

**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES SOCIOECONÓMICAS Y
AGROPECUARIAS SIGNIFICATIVAS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PLAN
DE MANEJO DEL DESIERTO DE LA TATACOA**

INFORME DE PASANTIA

GINA MARCELA ROJAS BARRERO

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
NEIVA
2007**

**CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES SOCIOECONÓMICAS Y
AGROPECUARIAS SIGNIFICATIVAS PARA LA FORMULACIÓN DE UN PLAN
DE MANEJO DEL DESIERTO DE LA TATACOA**

INFORME DE PASANTIA

GINA MARCELA ROJAS BARRERO

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de **INGENIERO AGRÍCOLA**. A su vez constituye parte del producto del Convenio Interadministrativo N° 1071-200, suscrito entre el Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación del Huila, La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) y la Universidad Surcolombiana del 21 de Diciembre de 2005.

Director

ALFREDO OLAYA AMAYA, M. Sc.

Doctor en Ingeniería Área Recursos Hidráulicos

Codirector

DAVID AUGUSTO PLATA RAMÍREZ

Sociólogo, Especialista en Gestión del Desarrollo Regional

Director Convenio Interadministrativo N° 1071-200

HUGO IBSEN SAMBRANO SOLARTE

Geógrafo, Especialista en Ingeniería Ambiental

**UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
NEIVA
2007**

Nota de aceptación:

Aníbal Rojas

Ingeniero Mecánico, Especialista en Gestión del
Desarrollo Regional y Automatización Industrial
Jurado

Mario Sánchez Ramírez

Biólogo, Magíster en Biología y Ph. D. en
Ecología Acuática
Jurado

Alfredo Olaya Amaya, M.Sc.

Doctor en Ingeniería Área Recursos Hidráulicos
Director

David Augusto Plata Ramírez

Sociólogo, Esp. Desarrollo Regional
Codirector

Hugo Ibsen Sambrano Solarte

Geógrafo, Especialista en Ingeniería Ambiental
Representante Convenio Interadministrativo N°
1071-200

Neiva, Abril de 2007

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso que me dio la vida y el entendimiento para poder realizarme como persona y especialmente como profesional.

A mi mamá Consuelo Barrero Lugo, por el gran esfuerzo que hizo para que pudiera cumplir mi sueño y terminar satisfactoriamente esta carrera, por sus sabios consejos y por sobre todo ser mi amiga y entenderme siempre; a mis hermanitos William y Felipe que creyeron siempre en mi y me brindaron su compañía y amor; a mi abuelita Camila por ser mi segunda madre y con su paciencia y ternura ser mi aliento y ejemplo de superación; a mi papá José William, quien de una u otra forma me enseñó las bases para ser una mujer de bien.

A mi nueva familia Hernán Darío mi amorso y Alejandro mi hijo, mis dos amores y la razón de ser de todo lo que a partir de este momento seré, por que los amo.

A Mary por ser mi amiga incondicional y estar conmigo en todos los momentos de mi vida; a mis compañeros y amigos de código por soportarme y soportar mi “traga maluca” en los momentos de farra.

A mi ángel guardián “Luisa”, por acompañarme siempre y hacerme entender, la importancia de ser uno mismo, por que siempre vivirá en mi corazón.

*Por que siempre los grandes logros lo sueñan los genios locos,
Los ejecutan los luchadores natos, los disfrutan los felices cuerdos y
Los critican los “inútiles crónicos”.*

MARCELA

AGRADECIMIENTOS

El autor de este trabajo expresa sus agradecimientos a:

El profesor Hugo Ibsen Sambrano, director general del Convenio Interadministrativo 1071-200, por el apoyo y respaldo para la realización de las actividades de la pasantía desarrollada.

Alfredo Olaya Amaya, asesor del Convenio en asuntos de vegetación, fauna, ecología y zonificación ambiental por parte de la Universidad Surcolombiana y Director de este trabajo de grado, por sus valiosos aportes y consejos en el transcurso de la pasantía.

El profesor David Augusto Plata, ejecutor del componente social y Codirector de este trabajo de grado.

A los Ingenieros Himmler Perdomo, Coordinador Operativo del Convenio; Armando Fierro, Auxiliar de ingeniería y Julio Cesar Garzón, ejecutor SIG y quien por su colaboración fue posible la organización y elaboración de la cartografía.

A mi mamá especialmente, por ser quien es y por brindarme siempre lo mejor.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	11
SUMMARY	12
INTRODUCCIÓN	13
3. REVISIÓN DE LITERATURA	16
1.1 Concepto de ecosistema estratégico	16
1.2 Ecosistemas estratégicos del Huila	18
1.3 Legislación Colombiana sobre cuencas hidrográficas, parques nacionales naturales y otras áreas de manejo especial	18
1.4 Concepto de cuenca hidrográfica	19
1.5 Cuencas hidrográficas del Departamento del Huila	20
1.6 Legislación Colombiana sobre participación comunitaria en proyectos de desarrollo	21
1.7 Herramientas para el desarrollo participativo	22
3. ACTIVIDADES Y METODOLOGÍA DE LA PASANTIA	24
2.1 Área de estudio	24
2.2 Actividades de la pasantía	24
2.3 Fases y etapas metodológicas	26
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
3.1 Diplomado Gestión Ambiental del Desierto de la Tatacoa	31
3.1.1 Objetivos	31
3.1.2 Metodología y participantes	32
3.1.3 Contenidos básicos y resultados del Diplomado	33
3.2 Aplicación, tabulación, sistematización e interpretación de la ficha socioeconómica aplicada a habitantes de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa	43
3.2.1 Población	43
3.2.2 Composición familiar	48
3.2.3 Ocupación de la población	50
3.2.4 Ingresos y patrimonio	53
3.2.5 Características de las viviendas	55
3.2.6 Educación	59
3.2.7 Actitudes de la población frente al Desierto	60

3.3	Compilación y sistematización de material bibliográfico y cartográfico relacionado con aspectos socioeconómicos y agropecuarios del Desierto de La Tatacoa	65
3.3.1	Listado de la bibliografía basado en las normas ICONTEC	67
3.3.2	Listado de la bibliografía clasificada por temas	75
3.4	Cálculos de superficie de veredas, cuencas hidrográficas y usos del suelo del Desierto de La Tatacoa	82
3.4.1	Veredas	82
3.4.2	Cuencas hidrográficas	85
3.4.3	Aptitud de uso del suelo	88
3.4.4	Uso actual del suelo	93
3.4.5	Conflictos de uso del suelo	103
4.	CONCLUSIONES	108
	LITERATURA CITADA	110
ANEXO A.	Visto bueno del anteproyecto de la pasantía por parte del Director del Convenio Interadministrativo 1071-200	113
ANEXO B.	Formato del plegable de invitación al Diplomado en Gestión Ambiental	115
ANEXO C.	Formato del formulario de inscripción al Diplomado en Gestión Ambiental	119
ANEXO D.	Formatos de los trabajos en el Diplomado en Gestión Ambiental	121
ANEXO E.	Evaluación del trabajo realizado en el Diplomado por parte de los participantes	125
ANEXO F.	Listado de los participantes del Diplomado en Gestión Ambiental	127
ANEXO G.	Certificado entregado a los participantes del Diplomado en Gestión Ambiental del Desierto de La Tatacoa	130
ANEXO H.	Formato del formulario de la encuesta socioeconómica aplicada a los habitantes de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa	132
ANEXO I.	Listado de los jefes de hogar encuestados en la ficha socioeconómica.....	142

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1.	Fases metodológicas	26
Cuadro 2.	Fases y etapas metodológicas	27
Cuadro 3.	Planchas Cartográficas IGAC Escala 1:25000, de la zona de estudio	30
Cuadro 4.	Criterios Ecológicos y Socioculturales seleccionados aplicables al Desierto de la Tatacoa	33
Cuadro 5.	Áreas de Manejo Especial posibles y aplicables al Desierto de la Tatacoa	34
Cuadro 6.	Orden de Importancia según el peso asignado por cada uno de los grupos	36
Cuadro 7.	Total de viviendas existentes en el área de estudio, viviendas encuestadas por veredas y porcentaje de cobertura de la encuesta	44
Cuadro 8.	Total familias por vivienda y total familias y viviendas encuestadas por veredas	44
Cuadro 9.	Número total de familias por viviendas encuestadas y promedio de familias por vivienda	45
Cuadro 10.	Total de viviendas, numero de familias por vivienda y familias estimadas, según veredas	45
Cuadro 11.	Familias encuestadas, habitantes encuestados y promedio de personas por familia	45
Cuadro 12.	Población total de veredas del Desierto La Tatacoa	46
Cuadro 13.	Lugar de procedencia de los jefes del hogar encuestados	46
Cuadro 14.	Participación porcentual del tiempo de residencia actual de las familias encuestadas por veredas	47
Cuadro 15.	Población encuestada por sexo y grupos de edad y población total estimada por grupos de edad	47
Cuadro 16.	Composición familiar, presencia de padres, hijos y otros de las familias encuestadas por veredas	48
Cuadro 17.	Estado civil de los jefes de hogar, según áreas de estudio	49
Cuadro 18.	Población ocupada encuestada, mayor de 12 años, según oficio	51
Cuadro 19.	Distribución de la población encuestada ocupada, según trabajo permanente u ocasional, por veredas	52
Cuadro 20.	Población encuestada económicamente inactiva por sexo	52
Cuadro 21.	Población estimada, en edad de trabajar, económicamente activa, e inactiva, tasas de desempleo, global y bruta de participación	53
Cuadro 22.	Ingresos de las familias encuestadas por veredas	54
Cuadro 23.	Patrimonio familiar de las familias encuestadas por veredas	54
Cuadro 24.	Tenencia de la tierra	55

Cuadro 25.	Materiales predominantes en las viviendas, según áreas	56
Cuadro 26.	Espacios que componen las viviendas, según veredas y zonas	57
Cuadro 27.	Estado actual y general de las viviendas, según veredas del área central del Desierto, total del municipio, urbano y rural	58
Cuadro 28.	Estrato socioeconómico de las viviendas, según veredas del área central del Desierto, en el sector urbano y rural y en la totalidad del municipio	58
Cuadro 29.	Población encuestada, mayor de cuatro años, por parentesco, según nivel educativo	59
Cuadro 30.	Población encuestada en edad escolar, asistencia escolar y tasa de participación escolar	60
Cuadro 31.	Significado del Desierto para sus habitantes	61
Cuadro 32.	Aceptación de las cualidades del Desierto por parte de los pobladores	61
Cuadro 33.	Rechazo de algunas características presentes en el desierto por parte de los pobladores	62
Cuadro 34.	Aspiraciones de los habitantes frente a un nuevo escenario del Desierto	62
Cuadro 35.	Problemática del Desierto	63
Cuadro 36.	Servicios que se ofrecen a los visitantes	64
Cuadro 37.	Servicios que se podrían ofrecer	64
Cuadro 38.	Actitud frente a la capacitación	65
Cuadro 39.	Clasificación de la bibliografía citada por temas	76
Cuadro 40.	Veredas establecidas en la zona de influencia	83
Cuadro 41.	Superficie de las cuencas hidrológicas establecidas por veredas de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa	84
Cuadro 42.	Cuencas de la zona de influencia del Desierto La Tatacoa	86
Cuadro 43.	Porcentaje de área de veredas por cuencas de la zona de influencia del Desierto La Tatacoa	87
Cuadro 44.	Categorías, descripción y superficie de la aptitud de uso del Suelo	89
Cuadro 45.	Superficie de la categoría de la aptitud de uso del suelo establecido por cuencas	90
Cuadro 46.	Superficie de la categoría de la aptitud de uso del suelo establecido por veredas	91
Cuadro 47.	Superficie y categorías del uso actual del suelo general	94
Cuadro 48.	Superficie del uso actual del suelo por veredas	95
Cuadro 49.	Superficie del uso actual del suelo por cuencas	101
Cuadro 50.	Conflictos de uso del suelo general	103
Cuadro 51.	Conflictos de uso del suelo establecido por veredas de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa	104
Cuadro 52.	Conflictos de uso del suelo establecido por cuencas de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa	106

LISTA DE FIGURAS

Figura 1.	Localización del área de estudio, con la zonificación según orden de importancia	26
Figura 2.	Primer taller del Diplomado	34
Figura 3.	Trabajos grupales de los participantes	35
Figura 4.	Entrega de material de trabajo	35
Figura 5.	Ponderación de resultados del primer taller	35
Figura 6.	Segundo Taller	37
Figura 7.	Actividades grupales del taller 2	37
Figura 8.	Socialización de los trabajos grupales	37
Figura 9.	Representación Escenario Prehistórico	38
Figura 10.	Representación Escenario Prehispánico	38
Figura 11.	Representación Escenario Colonial	39
Figura 12.	Representación Escenario Pasado Contemporáneo (hace 40 años)	39
Figura 13.	Representación Escenario Actual	40
Figura 14.	Representación Escenario con tendencias actuales	40
Figura 15.	Representación Escenario Futuro Deseable Optimista	41
Figura 16.	Representación Escenario Futuro Pesimista	41
Figura 17.	Cuarto taller en instalaciones del Observatorio	42
Figura 18.	Observatorio Astronómico – Cusco	42
Figura 19.	Ceremonia de Clausura del en el sitio los Hoyos	42
Figura 20.	Población estimada por sexo y grupos de edad	48
Figura 21.	Encuesta a la familia de la vereda El Cusco	49
Figura 22.	Cría de pollos en la vereda Cabuyal	53
Figura 23.	Cría de Chivos en la vereda Líbano	53
Figura 24.	Nivel Educativo de la Población del área del Desierto	59
Figura 25.	Vía Vereda Cabuyal	63

RESUMEN

Considerando el valioso atractivo turístico que representa la zona del Desierto de La Tatacoa, la Administración Departamental, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena y la Universidad Surcolombiana desarrollaron un contrato para adelantar los estudios básicos conducentes a la Declaratoria del Desierto La Tatacoa, como Área Natural Protegida, con la respectiva línea base ambiental, y el correspondiente Plan de Manejo.

Para desarrollar este y como estrategia del Convenio establecido por estos entes se dispuso el trabajo de un estudiante en calidad de pasante que representara la parte ambiental y social de sus componentes metodológicos, en los que se identificara sus principales características teniendo en cuenta el apoyo comunitario para que de esta forma se constituyera como un gran aporte en dicho estudio.

Siguiendo estas pautas, este trabajo de grado se orientó específicamente a identificar por medio de la participación comunitaria a través de encuestas a la población de la zona de influencia que comprende las veredas de Líbano, Doche, El Cusco, Palmira, La Chivera y Cabuyal, las características socioeconómicas de estos, para poder determinar las debilidades, oportunidades, potencialidades y actitudes frente al desierto indagadas en la encuesta socioeconómica anteriormente mencionada; Además, fue posible capacitar a la comunidad y demás actores sociales con el desarrollo del diplomado en “Gestión Ambiental del Desierto de la Tatacoa”, de manera que este pudiera involucrarlos en el análisis y reflexión de la problemática ambiental y que pudiera lograr una sostenibilidad de los recursos naturales del Desierto.

A través de dichas actividades, el trabajo final fue complementado con la sistematización de referencias bibliográficas y con los cálculos de la información cartográfica relacionada con los mapas veredales, de cuencas hidrográficas y microcuencas presentes en la zona de influencia. También se estimaron las áreas de los usos del suelo en esta zona (aptitud de uso, uso actual y conflictos de uso). De este modo los resultados que se encontraron fueron puestos a disposición del grupo de trabajo del convenio interadministrativo 1071-200 para su posterior interpretación.

Palabras Claves: Desierto de La Tatacoa, Cuencas Hidrográficas, Características socioeconómicas, Usos del suelo.

SUMMARY

Considering the valuable tourist attractiveness of La Tatacoa Desert area, the Departamental Administration of Huila, the Corporación Autónoma del Alto Magdalena (CAM) and the Universidad Surcolombiana, established a contract to do a basic study in order to declare La Tatacoa Desert as a Protected Natural Area, as to determine the respective environmental baseline and its Management Plan.

To accomplish the objective of the contract among those organizations, a student graduation work was included to determine environmental and social components of the study. The student's work was also oriented to obtain characteristics and community support of human population in La Tatacoa, which constitute an important contribution to the study.

According to those guidelines, the present graduation study has the objective to identify socioeconomic characteristics of human population in La Tatacoa influence area which includes the rural settlements of Líbano, Doche, El Cusco, La Chivera, Palmira and Cabuyal, by human community participation through a survey. Community characteristics were analysed to obtain weaknesses, potentialities, opportunities and attitudes of people to La Tatacoa Desert as they were obtained from the survey. Besides, a course on environmental management of La Tatacoa Desert was performed, in order to qualify the community and other social agents in the area, so such people could contribute to analysis and discussion about environmental problems and sustainability of natural resources from this area.

In addition to those mentioned activities, this study also included systematization of bibliography and mapping information about human settlements and watersheds located in the study area. The soil uses in La Tatacoa were also determined including potential use, current use and conflicts from soil uses. Therefore, results found by this work were available for further analysis in the performing of the contract established by the administration covenant 1071-200.

Key words: La Tatacoa Desert, watersheds, socioeconomic Characteristics, environmental Management, soil uses.

INTRODUCCION

En Diciembre de 2005, la Gobernación del Huila solicitó a la Universidad Surcolombiana una propuesta técnica y económica para la formulación del Plan de Manejo Ambiental y declaratoria como Área Natural protegida del Desierto de la Tatacoa. Esta propuesta fue aprobada, y su ejecución fue oficializada mediante el Convenio Interadministrativo N° 1071-200 firmado entre la Gobernación del Huila, la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, y la Universidad Surcolombiana, cuyas actividades empezaron a ejecutarse en el segundo trimestre del año 2006. En este sentido, el coordinador del Convenio y el equipo de trabajo de este propusieron a la Facultad de Ingeniería vincular en la modalidad de pasantía a un estudiante de Ingeniería Agrícola para apoyar la realización de estudios y actividades administrativas y logísticas correspondientes a las características ambientales, socioeconómicas y agropecuarias significativas para la formulación de un Plan de Manejo del Desierto de la Tatacoa. Dicha pasantía fue asignada a la autora de este informe.

Los estudios correspondientes a este convenio comprenden varios componentes, entre los cuales se destacan los siguientes: abióticos, bióticos (vegetación, fauna, flora), económico, agropecuario y social. Tales estudios fueron realizados por docentes, egresados y un estudiante en calidad de pasante. Teniendo esto en cuenta, en el presente informe el cual se dispuso como pasantía supervisada, se describirán actividades desarrolladas dentro del marco del Convenio anteriormente mencionado llevadas a cabo en el Desierto de La Tatacoa interactuando con sus habitantes y trabajos relacionados con los aspectos ambiental y social, los cuales se ejecutaron con encuestas a la población del área de influencia del Desierto definida por el equipo consultor del proyecto.

Siguiendo esta dinámica, las características ambientales y socioeconómicas del Desierto fueron destacadas principalmente por el estudio de las fichas socioeconómicas elaboradas por el equipo de trabajo de este componente, así mismo como del diplomado en “Gestión ambiental del Desierto de la Tatacoa”, junto a la interpretación de los mapas registrados en la cartografía, que hacen uso de las potencialidades ambientales de las cuencas y veredas registradas en toda el área de estudio. En este sentido, se permitió conocer y dar una mejor visión de los criterios ecológicos y socioculturales para dar una aproximación sobre las categorías de manejo posible de aplicar para el desierto de La Tatacoa.

De conformidad con todo lo expresado anteriormente, este informe realizado en la pasantía, fue de gran utilidad entre el equipo de trabajo profesional del Convenio, sirviendo de insumo para elaborar en especial los volúmenes 1 y 2 del documento final para elaborar el Plan de manejo ambiental del Desierto de La Tatacoa. Dicho informe, además tiene una información valiosa que puede servir a estudiantes por brindar soluciones útiles de carácter ambiental y social principalmente, asimismo de promover proyectos de capacitación con estos conocimientos que puedan instruir y orientar a la comunidad; resaltando también el uso adecuado al que se sujeta el mencionado plan de manejo.

De este modo, el hecho de caracterizar ambiental y socialmente una zona viene dado por diferentes particularidades en las que un Ingeniero Agrícola puede intervenir de una manera teórico – práctica, aportando sus conocimientos, principios, conceptos y técnicas aprendidos en las asignaturas de Biología, Ecología, Topografía, Hidroclimatología, Manejo y conservación de Suelos, Evaluación de Impacto Ambiental, Manejo de Cuencas Hidrográficas, Saneamiento Rural y Calidad de Aguas, Desarrollo Rural, Economía Agraria y Administración Agropecuaria; y para quien una vez egresado, estos tipos de trabajos le sirven de gran aporte para todo tipo de actividades relacionadas con estos temas importantes para el crecimiento profesional.

Con el propósito de responder satisfactoriamente a la metodología relacionada para llevar a cabo la pasantía, se convino que esta se desarrollara a partir de los siguientes objetivos:

OBJETIVO GENERAL

Caracterizar, identificar, diagnosticar y evaluar los aspectos ambientales, socioeconómicos y agropecuarios significativos que se presentan en el Desierto de la Tatacoa, con el fin de hacer aportes a la formulación del Plan de Manejo Ambiental en el marco del convenio interadministrativo 1071 de 2005, suscrito entre la Universidad Surcolombiana, La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM) y La Gobernación del Huila.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Identificar y describir las características socioeconómicas, agropecuarias y ambientales que se presentan en el Desierto de la Tatacoa con el fin de hacer aportes significativos a la Formulación del plan de manejo.
- b) Compilar, clasificar y analizar documentos sobre las características socioeconómicas, agropecuarias, biofísicas y ecológicas del Desierto de la Tatacoa.

- c)** Participar en actividades académicas, logísticas y administrativas en los procesos de capacitación de la comunidad de Villavieja sobre la gestión ambiental del Desierto de la Tatacoa.
- d)** Participar en los procesos de planificación de la Tatacoa, programados y desarrollados por el equipo técnico del Convenio.
- e)** Participar en la elaboración de mapas sobre las características biofísicas, socioeconómicas, agropecuarias y ecológicas del Desierto de la Tatacoa.
- f)** Preparar informes que contengan la información relevante para el cumplimiento de los anteriores objetivos.

1. REVISIÓN DE LITERATURA

1.1 Concepto de ecosistema estratégico

De acuerdo con Olaya y Sánchez (2003, 40), “En diccionarios y enciclopedias, la palabra estratégico se define como un adjetivo para afirmar que algo es relativo o perteneciente a la estrategia. El término estrategia está muy ligado etimológica e históricamente al arte de concebir, preparar y dirigir acciones militares, en especial, cuando se trata de una guerra con el fin de defender una nación o comunidad de países; sin embargo, en la actualidad se reconoce que los dos términos en mención también son aplicables a otros campos; por ejemplo, en economía, política, desarrollo regional, ordenamiento del territorio, protección de la biodiversidad, desarrollo científico y gestión de ecosistemas estratégicos”.

Según Leonel Arias, citado por los mismos autores “En un sentido genérico, puede aceptarse que “estratégico es el sistema, la posición, el recurso o el procedimiento que un sujeto individual o colectivo considera imprescindible o de importancia central en la consecución de sus objetivos principales”. Por lo tanto, a manera de ejemplo, puede expresarse que existen sistemas naturales o ecosistemas que son estratégicos para el desarrollo de un país, región, departamento, municipio o una comunidad”.

De otra parte, los mismos autores expresan que:

Con base en lo expresado por medio de los párrafos anteriores, puede afirmarse que los ecosistemas estratégicos no sólo son importantes por la biodiversidad y que, además de su valor ecológico, también poseen un significado económico y sociocultural. De otro lado, debe tenerse en cuenta que en las Zonas de Reserva Forestal y en las áreas protegidas por el Sistema de Parques Nacionales, hay muchos ecosistemas estratégicos; sin embargo, también existen ecosistemas muy importantes que no han sido legalmente declarados como áreas de manejo especial.

En concordancia con la anterior afirmación y los antecedentes expuestos sobre legislación ambiental, puede anotarse que algunos ecosistemas de Colombia son estratégicos para perpetuar la biodiversidad, las especies únicas o en peligro de extinción, los recursos de gran valor paisajístico y demás componentes excepcionales del patrimonio natural y cultural, tanto de los colombianos como de toda la humanidad del planeta

Algunos son estratégicos por la producción de aguas utilizadas en acueductos, distritos de riego, centrales hidroeléctricas, industrias, actividades turísticas y recreativas, navegación o pesca y acuicultura; mientras, otros son estratégicos para garantizar directa o indirectamente la seguridad alimentaria, la generación de empleo y las exportaciones. Pero, también existen ecosistemas estratégicos para la educación ambiental y la investigación en diferentes disciplinas de las ciencias naturales, sociales y aplicadas.

Así mismo, existen ecosistemas que, además de poseer varios de los productos, servicios o funciones mencionados anteriormente, también son estratégicos para fortalecer la identidad cultural; definir fronteras entre municipios, departamentos o países; conformar regiones para el desarrollo económico y social, obtener beneficios en el ámbito internacional, afianzar la soberanía del país y ejercer control geopolítico y militar.

Es decir, los ecosistemas estratégicos son sistemas con productos, atributos y funciones naturales, indispensables para mantener la vida animal y vegetal y hacer viable una supervivencia digna de la especie humana como ser biológico y cultural. Por lo tanto, son imprescindibles o de gran importancia para cumplir los principales objetivos económicos, sociales y ambientales de un país, un departamento, una región, un municipio o una comunidad; en consecuencia, son muy valiosos.

Teniendo en cuenta que los ecosistemas estratégicos constituyen en gran medida la fuente natural del desarrollo socioeconómico y que, de una u otra forma, están asociados a los conflictos que comprometen la paz, la soberanía y la estabilidad ecológica del país, puede considerarse que el ecosistema estratégico es una buena unidad para el estudio de muchos problemas de las ciencias naturales, económicas, humanas y aplicadas, con el propósito de diseñar modelos educativos y de desarrollo integrado que orienten la construcción de una cultura ambiental y de convivencia social en Colombia.

Es importante resaltar de los artículos anteriores basados en los conocimientos de dichos autores, la particularidad en denominar como sistemas estratégicos una serie de aspectos que son relevantes para la sociedad de hoy día, como son los económicos y socioculturales, los cuales buscan complementar el significado global al que puede definirse una determinada zona al momento de ser declarada como un ecosistema estratégico.

Puede decirse con esto que vale la pena tener en cuenta la importancia de el concepto de ecosistema, para luego entender, analizar y poder diferenciar cuando se esta tratando de un ecosistema estratégico.

1.2 Ecosistemas estratégicos del Huila

De acuerdo con Olaya (2002, 59), en consulta hecha a diferentes actores sociales, los ecosistemas estratégicos del Huila, clasificados de mayor a menor importancia, son los siguientes:

1. Río Magdalena (incluye el valle del río y el embalse de Betania), Serranía de Las Minas, PNN Puracé, PNN Nevado del Huila y microcuencas que surten de agua los acueductos municipales.
2. Macizo de Miraflores-Alto Resinas, Macizo de La Siberia y PNN Cueva de Los Guácharos.
3. PNN Sumapaz, río Suaza, cuenca hidrográfica del río Las Ceibas, «Desierto» La Tatacoa y Serranía de Las Nieves.
4. Río Cabrera, Cuchilla San Isidro, cordón montañoso de las veredas Alto Cañadas, San Vicente, La Estrella, Dos Aguas y otras, y la Reserva Privada Los Yalcones.
5. PNN Cordillera Los Picachos; Reserva Privada Merenberg y corredor biológico del sur; Humedales Tupana, La Cumbre, La Chonta y otros, en Gigante.

Teniendo en cuenta esta clasificación, es posible decir que dichos ecosistemas hacen alusión a los planes de ordenamiento territorial correspondiente, de la mano también con la ley establecida para la declaración como ecosistema estratégico, además conforman zonas importantes en el departamento del Huila en relación al turismo y la biodiversidad, inclusive algunos de estos ecosistemas hacen parte de la Reserva de Biósfera Agrupada del Cinturón Andino declarada así por la UNESCO y que la conforman áreas circunvecinas del Nevado del Huila, La Cueva de Los Guacharos y el Volcán del Puracé.

1.3 Legislación Colombiana sobre cuencas hidrográficas, parques nacionales naturales y otras áreas de manejo especial

Teniendo en cuenta cada uno de los elementos y las partes que conforman una cuenca, se puede llevar a cabo una Ordenación y Manejo de la misma, ello se manifiesta en el Decreto 1729 de 2002 donde se expone la reglamentación necesaria para declararla como tal.

De acuerdo con lo anterior, en la ordenación de las cuencas se debe considerar, entre otros, los siguientes principios y directrices:

Las zonas de páramos, subpáramos, nacimientos de aguas y zonas de recarga de acuíferos, deben ser consideradas áreas de especial importancia ecológica para la conservación, preservación y recuperación de los recursos naturales renovables.

Dada la utilidad pública y el interés social de estas zonas, se deben adelantar programas y proyectos de conservación, preservación y/o restauración de las mismas; En la utilización de los recursos hídricos, el consumo humano tendrá prioridad sobre cualquier otro uso y deberá ser tenido en cuenta en la ordenación de la respectiva cuenca hidrográfica.

Se deberá prevenir y controlar la degradación de la cuenca, cuando existan desequilibrios físicos o químicos y ecológicos del medio natural que pongan en peligro la integridad de la misma o cualquiera de sus recursos, especialmente el hídrico.

Los Parques Nacionales se constituyen en la actualidad en la mejor estrategia para la conservación de áreas naturales representativas de un país. Según el Ministerio del Medio Ambiente (1995), la cobertura de las áreas protegidas ocupa casi el 10% del territorio nacional. Colombia es un ejemplo a nivel latinoamericano y mundial de gestión institucional entorno a la conservación de áreas protegidas; sin embargo en los últimos años han sido afectados drásticamente por la colonización y extracción de recursos naturales.

Con base en la Ley 02 de 1959 y el Decreto 2811 de 1974, se reglamentó el sistema de Parques Nacionales mediante la expedición del Decreto 622 de 1977. Este Decreto contiene las directrices generales aplicables al conjunto de áreas con valores excepcionales para el patrimonio nacional que debido a sus características naturales y beneficio de los habitantes de la nación, se reserva y declara dentro de algunos de los tipos de áreas definidas en el artículo 329 del Decreto ley 2811 de 1974. El conjunto de áreas se denominará “Sistema de Parques Nacionales Naturales”.

1.4 Concepto de cuenca hidrográfica

La mayoría de los conceptos de cuencas hidrográficas hacen referencia al aspecto hidrológico, pero estos hidrosistemas no solo tienen componentes naturales, sino que también actúan los económicos y sociales. Por eso, la cuenca hidrográfica es una excelente unidad para el estudio, la planificación y administración de los recursos naturales, aunque también ha sido utilizada para la gestión del desarrollo regional; por ejemplo para proyectos hidráulicos como acueductos, sistemas de riego, generación hidroeléctrica y otros usos (Dourojeanni, 1994, 15).

De conformidad con los Decretos 2811 de 1974 y 1729 de 2002, se define la “cuenca u hoya hidrográfica como una área físico-geográfica debidamente delimitada, en donde las aguas superficiales y subterráneas vierten a una red natural mediante uno o varios cauces de caudal continuo o intermitente que confluyen en un curso mayor, que a su vez puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o directamente en el mar”. La cuenca se delimita por la línea de divorcio de aguas y sus límites se extenderán subterráneamente hasta influir la de los acuíferos que confluyen hacia la cuenca deslindada por las aguas superficiales (Colombia. Ministerio del Medio Ambiente, 2002).

Según Patiño (2005), son uno de los principales instrumentos adoptados en nuestro país para planear el adecuado uso, manejo y conservación del agua y de los demás recursos naturales vitales para el hombre. Las cuencas hidrográficas se pueden definir como las zonas de drenaje o captación donde se junta el agua de las montañas que corre río abajo para alimentar los ríos y los lagos, antes de desembocar en el mar. De esta forma, las corrientes de agua de las cuencas son alimentadas por aguas lluvias y/o por manantiales de aguas subterráneas; y su caudal es regulado por la vegetación y el suelo.

Dourojeanni (1994, 21) manifiesta en el mismo documento que la cuenca hidrográfica es un territorio que es delimitado por la propia naturaleza, esencialmente por los límites de la zona de escurrimiento de las aguas superficiales que convergen hacia un mismo cauce. La cuenca, sus recursos naturales y habitantes poseen condiciones físicas, biológicas, económicas, sociales y culturales que les confieren características que son particulares a cada una.

1.5 Cuencas hidrográficas del Departamento del Huila

Perdomo y Perdomo (2003, 128) identificaron las cuencas hidrográficas más estratégicas del Departamento del Huila para el desarrollo de proyectos hidráulicos, además mencionan: “Se identificaron 33 cuencas hidrográficas tributarias directas del río Magdalena en el departamento del Huila, en las cuales el agua se utiliza de manera significativa para al menos uno de los siguientes usos: consumo humano, sistemas de riego, generación hidroeléctrica, producción piscícola y navegación fluvial”, de este modo se destacaron principalmente los siguientes resultados:

Las cinco cuencas más importantes para el abastecimiento de agua con fines de consumo humano, son las zonas urbanas y rurales del departamento del Huila: río Las Ceibas, Guarapas, Páez, Suaza y la quebrada Garzón. Mientras tanto, las seis

cuencas hidrográficas de mayor importancia para el uso de agua con fines de irrigación son: el río Cabrera, Magdalena, Neiva, Páez, Fortalecillas y Villavieja.

Las cuencas hidrográficas que se destacan por su importancia para el desarrollo de proyectos hidroeléctricos en operación y en diseño en el Huila son: El río Magdalena, Yaguará, Páez y la quebrada Majo.

1.6 Legislación Colombiana sobre participación comunitaria en proyectos de desarrollo

En nuestro país la participación comunitaria y los procesos de desarrollo de la misma están regidos por la ley 743 de 2002, a partir de la cual se establecen las condiciones y factores para los procesos de participación ciudadana y/o comunitaria.

En el artículo 1 de la ley en mención es posible tener como objeto la participación comunitaria por: promover, facilitar, estructurar y fortalecer la organización democrática, moderna, participativa y representativa en los organismos de acción comunal en sus respectivos grados asociativos y a la vez, pretende establecer un marco jurídico claro para sus relaciones con el Estado y con los particulares, así como para el cabal ejercicio de derechos y deberes.

Según el artículo 2 de la Ley 743 de 2002 “Se entiende por desarrollo comunitario el conjunto de procesos económicos, políticos, culturales y sociales, que integran los esfuerzos de la población, sus organizaciones y las del estado, para mejorar la calidad de vida de las comunidades”

En este sentido se atribuye la participación comunitaria como principio fundamental en la concertación de ideas respecto a un bien común, y de ello depende la ordenación o declaratoria de alguna zona en general a que se tengan en cuenta dichos actores, por ello en el Decreto 4 de la Ley 743 de 2002 fundamenta el desarrollo de la comunidad en 4 aspectos en los que se refieren a:

- a) Fomentar la construcción de comunidad como factor de respeto, tolerancia, convivencia y solidaridad para el logro de la paz, para lo que se requiere el reacomodo de las prácticas estatales y la formación ciudadana;
- b) Promover la concertación, los diálogos y los pactos como estrategias del desarrollo;

- c) Validar la planeación como instrumento de gestión del desarrollo de la comunidad;
- d) Incrementar la capacidad de gestión, autogestión y cogestión de la comunidad;
- e) Promover la educación comunitaria como instrumento necesario para recrear y revalorizar su participación en los asuntos locales, municipales, regionales y nacionales;
- f) Propiciar formas colectivas y rotatorias de liderazgo con revocatoria del mandato.

1.7 Herramientas para el desarrollo participativo

Las 80 Herramientas para el Desarrollo Participativo (Geifus, 1997), iniciado a partir del proyecto regional denominado “Desarrollo Institucional para la Producción Agrícola Sostenible en las Laderas de Centroamérica” el cual fue llevado a cabo por un Convenio entre el Instituto de Cooperación para la Agricultura (IICA) y la Embajada real de los países bajos, involucran lineamientos basados en la práctica de la participación, llegando a la comunidad de una manera un poco más concreta y muy creativa, de manera que personas con cierto grado de alfabetismo puedan sujetarse a las normas y de este modo haya un estrecho acogimiento entre quienes les enseñen (facilitadores) y la comunidad en general.

En este libro presentan los diferentes métodos participativos y las necesidades de cambio en las prácticas de trabajo, en la que puedan encontrar ideas y pautas para orientar este, de modo que sean las herramientas básicas hacia una concertación y un dialogo directo entre quienes dirigen y la comunidad; dentro de las cuales y principalmente a base de estas se sujeta todo el documento en adelante que son:

- técnicas de dinámicas de grupos
- técnicas de visualización
- técnicas de entrevistas y comunicación oral
- técnicas de observación de campo

En cada técnica hay una manera de presentar las informaciones e ideas en forma lógica, utilizando matrices, mapas y esquemas, flujogramas, diagramas temporales. Todos estos métodos para generalizar y socializar la información están directamente relacionados con las entrevistas a las comunidades en las que están estrechamente involucradas las técnicas de observación de campo.

Además de cada técnica, cada ejercicio participativo de diagnóstico, planificación y monitoreo o evaluación, requiere pasos metodológicos que son necesarios para ser diseñado correctamente, de los cuales cabe mencionar:

- √ Definición de objetivos
- √ Definición de área y grupo participante
- √ Revisión de información existente
- √ Selección del equipo de facilitadores
- √ Preparación de un listado de los productos esperados
- √ Selección de las herramientas
- √ Determinación de las fechas y responsabilidades

Para seleccionar cada herramienta adecuada al fin de cada necesidad, depende de varios criterios en los que incluyan el enfoque del proyecto, la etapa en la que se encuentre el proyecto, información disponible, aspectos a evaluar, grado de organización de la comunidad, quienes son los participantes y el grado de alfabetismo de estos; de este modo estas herramientas han sido agrupadas en:

- Herramientas para el desarrollo participativo (definir problemas y causas)
 - herramientas generales de entrevistas y comunicación oral
 - aspectos de la comunidad
 - manejo de los recursos naturales
 - aspectos de extensión y comunicación
- herramientas para el análisis y la determinación de posibles soluciones
- herramientas para la planificación de acciones
- herramientas para el monitoreo y la evaluación

Luego de establecerse estos grupos de herramientas, el documento propone un flujograma en el cual indica el paso o la herramienta a empezar a medida del avance en que se encuentre el proyecto, para así identificar y determinar más concretamente la herramienta más útil.

Además de establecer una aclaración de la metodología sobre las 80 herramientas de participación, el documento presenta unas técnicas con ejemplos demostrativos sobre la aplicación de dichas herramientas, en las que incluyen cada forma en la que se debe trabajar; en donde implementan la participación comunitaria con el fin de generar mejores soluciones en base de la concertación y el dialogo.

2. ACTIVIDADES Y METODOLOGIA DE LA PASANTIA

2.1 AREA DE ESTUDIO.

El proyecto ejecutado mediante el Convenio Interadministrativo N° 1071-200, tuvo como finalidad estudiar el área conocida como el Desierto de La Tatacoa, ubicada en jurisdicción de los municipios de Villavieja, Tello y Baraya en el departamento del Huila, el cual posee una extensión aproximada de 455 km². Se encuentra delimitada así: al norte, por la desembocadura de la quebrada La Tatacoa sobre el río Magdalena y la carretera que comunica los caseríos de La Victoria, Potosí y San Alfonso; al noreste, con el río Cabrera; al oriente, con la Cuchilla Saltaren; al sur, con el casco urbano del municipio de Villavieja y la divisoria topográfica que separa las cuencas hidrográficas de la quebrada Las Lajas y el río Villavieja, y hacia el occidente, con el tramo del río Magdalena comprendido entre las desembocaduras del río Villavieja y la quebrada La Tatacoa. Vale decir, el desierto atraviesa de occidente a oriente todo el territorio del municipio de Villavieja. **(Figura 1).**

Teniendo en cuenta la delimitación anteriormente mencionada, el equipo de trabajo establecido por el convenio resolvió clasificar el área en tres zonas que representan detalladamente las veredas comprendidas en toda el área de estudio con el objeto de encarar los diferentes aspectos de este y analizar la importancia de cada uno así:

Zona I, o de mayor importancia, comprendida por las veredas: El Cusco, Palmira, Cabuyal, Líbano, Doche, La Chivera, Vaticano y La Unión.

Zona II, o de transición conformada por las veredas: Golondrinas, Potosí, La Victoria, San Nicolás Gaviotas, Polonia y el casco urbano de Villavieja.

Zona III o de influencia representada por las veredas: La Calera, San Juanito, San Alfonso, Totumito, Chivera, La Espinaloza, Caballeriza, Arenoso y La Manguita.

2.2 ACTIVIDADES DE LA PASANTIA

Las actividades aprobadas por el profesor de Ingeniería Agrícola para desarrollar la pasantía, las cuales fueron ejecutadas a satisfacción, son las siguientes:

- 1) Asistencia a las reuniones y trabajos de campo citada por el coordinador del convenio.
- 2) Compilación de material bibliográfico y cartográfico relacionado con aspectos ambientales socioeconómico y agropecuario del Desierto de la Tatacoa con énfasis en el Municipio de Tello y Baraya, la búsqueda de información respectiva se hará en varias instituciones en especial la Universidad Surcolombiana, La CAM, Biblioteca Departamental del Huila, Departamento Administrativo de Planeación del Huila y Alcaldía de Villavieja, Tello y Baraya.
- 3) Elaboración de una bibliografía sobre los aspectos ambientales, socioeconómico y agropecuario del Desierto de la Tatacoa con base en las normas de ICONTEC, esta bibliografía será clasificada por temas, así: Localización, límites y superficie, topografía y relieve; hidrología y cuencas hidrográficas, climatología y zonas de vida; hidrocarburos y minerales, geología y geomorfología, paleontología, características edafológicas, uso potencial del suelo, uso actual y conflictos del uso del suelo; flora, fauna, paisaje, erosión y desertificación y aspectos socioeconómicos.
- 4) Elaboración de informes relacionados con las características ambientales, socioeconómicas y agropecuarias de la Tatacoa a partir de material compilado y bibliografía realizadas, de conformidad con los anteriores numerales.
- 5) Apoyo académico, logístico y administrativo del diplomado “Gestión Ambiental” para el Municipio de Villavieja.
- 6) Aplicación de una ficha socioeconómica y agropecuaria en las veredas El Cusco, Palmira, Cabuyal, El Líbano, Doche y La Chivera del Desierto de la Tatacoa, localizadas en el municipio de Villavieja.
- 7) Tabulación y sistematización de los resultados correspondientes a las fichas socioeconómicas y agropecuarias aplicadas a los habitantes del Desierto.
- 8) Elaboración de un informe donde se presente la interpretación de las fichas realizadas de conformidad con los numerales 6 y 7. Este informe incluirá textos en prosa, cuadros y figuras con datos estadísticos y mapas.
- 9) Apoyo logístico y administrativo de actividades relacionadas con los estudios ambientales, socioeconómicos, agropecuarios y plan de manejo de la Tatacoa.
- 10) Participación en la elaboración de mapas y cálculos de la superficie de estos sobre las características ambientales del Desierto de la Tatacoa, (en coordinación con el personal técnico del convenio encargado de las actividades de coordinación operativa, estudios ambientales y Sistema de Información Geográfica.)
- 11) Participación en las actividades orientadas a la Formulación del Plan de Manejo de la Tatacoa. Esta planificación se oficializará mediante la elaboración y entrega de informes correspondientes a los procesos de formulación de dicho plan con énfasis en los aspectos ambientales, socioeconómicos y agropecuarios.
- 12) Organización de toda la información correspondiente a los numerales anteriores en medio magnéticos en la forma de carpetas y archivos.

- 13) Mejoramiento de informes a partir de la sustentación y discusión de los mismos ante el director de la pasantía por parte de la Universidad Surcolombiana, con copia al director de la pasantía por parte del convenio.
- 14) Entrega del informe final y sustentación verbal de la pasantía.

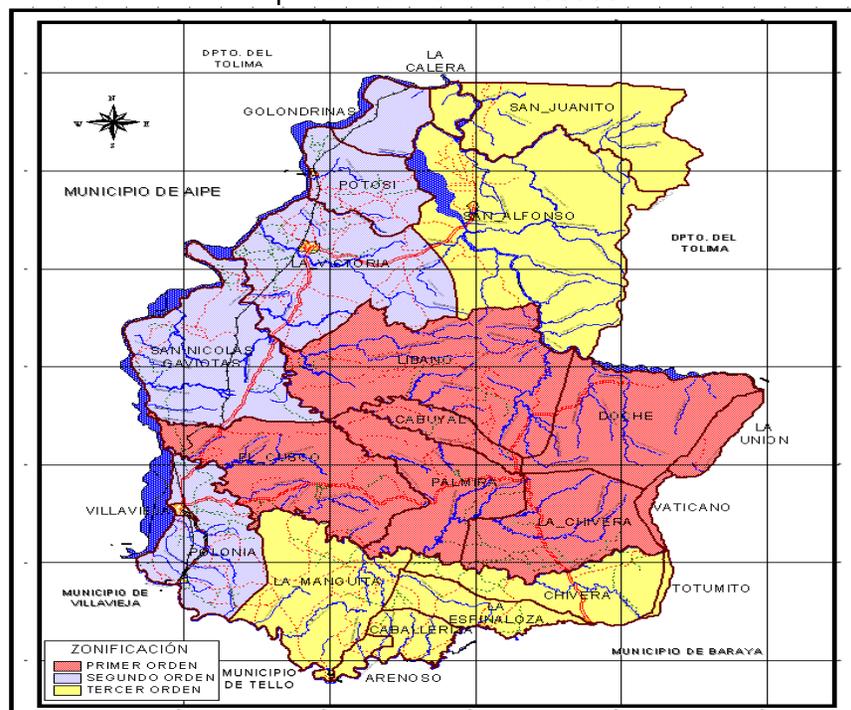
2.3 FASES Y ETAPAS METODOLÓGICAS

El trabajo realizado fue orientado mediante cinco fases, las cuales permitieron la organización de toda la información necesaria para el estudio completo y que a la vez permitieron llevar a cabo un orden de ideas en cuanto a la temática planteada por el autor, indicado de este modo en los cuadros 1 y 2.

Cuadro 1. Fases metodológicas

FASE 1	Actividades preliminares
FASE 2	Reconocimiento de campo
FASE 3	Investigación participativa
FASE 4	Generación de datos a partir de material cartográfico y bibliográfico
FASE 5	Elaboración, revisión y entrega de informes de avance y final

Figura 1. Localización del área de estudio, con la zonificación según orden de importancia. Escala 1: 50000.



Fuente: Equipo Consultor

Cuadro 2. Fases y etapas metodológicas

FASES	ETAPAS
FASE 1. Actividades preliminares	Etapa E.1.1. Formulación y aprobación del anteproyecto
	Etapa E.1.2. Preparación de instrumentos para la obtención de la información.
FASE 2. Reconocimiento de campo	Etapa E.2.1. Identificación y reconocimiento de la zona urbana del desierto por medio de la formulación del diplomado en Gestión Ambiental.
	Etapa E.2.2. Análisis de los factores predominantes ambientales y sociales de la zona de influencia del desierto por medio de una encuesta socioeconómica aplicada a sus habitantes.
	Etapa E.2.3. Recorridos por las veredas y predios pertenecientes a la zona de influencia del desierto de La Tatacoa.
	Etapa E.2.4. Acercamiento e interacción con la comunidad de las veredas de la zona de influencia.
FASE 3. Tabulación, sistematización y organización de la información recogida	Etapa E.3.1. Caracterización de la problemática ambiental y social, resultado del diplomado.
	Etapa E.3.2. Tabulación y análisis de las encuestas.
	Etapa E.3.3. Identificación de formas de producción, uso de los recursos naturales, aspectos de comunicación y planificación.
	Etapa E.3.4. Socialización y debate de resultados.
FASE 4. Generación de datos a partir de material cartográfico y bibliográfico	Etapa E. 4.1. Compilación de material bibliográfico, mapas y registros de interés para el proyecto.
	Etapa E.4.2. Análisis del material bibliográfico.
	Etapa E.4.3. Identificación, mapeación y cálculo de áreas de las veredas, cuencas y microcuencas de la zona de influencia del desierto.
	Etapa E.4.4. Análisis de los usos del suelo, a partir de la información cartográfica recopilada
	Etapa E.4.5. Elaboración del informe de avance.
FASE 5. Elaboración, revisión y entrega de informes de avance y final	Etapa E.5.1. Elaboración del informe final
	Etapa E.5.3. Revisión y mejoramiento del informe final
	Etapa E.5.2. Entrega y sustentación del informe final

Fuente: El autor, 2006.

Atendiendo al cuadro anterior, a continuación se describe cada una de las fases de dicho esquema propuesto:

FASE 1 (F1). Actividades preliminares

En la primera fase del trabajo se obtuvo la aprobación del anteproyecto, dándose a conocer las actividades a realizar durante la pasantía, dada por el director del convenio (**anexo A**); simultáneamente se destacaron los lineamientos a llevar a

cabo para la obtención de la información de manera que contribuya a su ejecución.

Estos parámetros que se sugirieron están expuestos en la fase N° 2, donde se empieza con el reconocimiento de campo, para así generar datos estadísticos sociales y ambientales que son posibles encontrar en la zona de influencia del desierto.

FASE 2 (F2). Reconocimiento de campo

Esta fase se realizó en la zona de estudio del desierto, para tratar de identificar los aspectos socioeconómicos de sus habitantes y enseñar por otro lado como llevar a cabo un plan de manejo que permita informar las potencialidades del desierto.

Durante esta fase se pudo integrar información básica para conocer la problemática principal del desierto, desde el punto de vista de la comunidad, realizando un diplomado que se componía de 4 talleres así: **TALLER N° 1:** Fundamentos conceptuales, legales y metodológicos del ecosistema estratégico del Desierto de la Tatacoa, **TALLER N° 2:** Formulación de problemas ambientales, **TALLER N° 3:** Construcción de escenarios ambientales, **TALLER N° 4:** Plan de manejo; tales talleres comprendían una temática específica la cual fue expuesta en unos plegables donde se informaba a la comunidad sus respectivas fechas (**ver anexo B**).

En este diplomado participaron más de 65 personas, de las cuales se certificaron 58 por su total cumplimiento en asistencia, entre las cuales se encuentran líderes institucionales, sociales y comunitarios. De igual forma como parte de este diplomado en Gestión Ambiental del Desierto de La Tatacoa, se realizó un recorrido el día 12 de Julio de 2006, en la zona denominada Los Hoyos, en la vereda Palmira, con el fin de observar las características del paisaje y dar clausura al diplomado; contando de este modo con la presencia de un delegado en representación de la Alcaldía Municipal de Villavieja, el coordinador del diplomado al igual que el grupo de docentes y por supuesto los integrantes del diplomado.

Además de la participación de la comunidad de Villavieja y de veredas aledañas al desierto de la tatacoa, la socialización para dar a conocer el proyecto también fue realizada en las veredas de Baraya y Tello.

Fueron resultados de esta fase el plan de manejo y de este modo se logró incentivar y profundizar en las características, problemas y potencialidades del Desierto, utilizando como base fundamental las técnicas de dinámica grupal y demás actividades de carácter participacional con la comunidad.

FASE 3 (F3). Tabulación, sistematización y organización de la información recogida.

Esta fase tuvo como fin especial y esencial la participación de toda la comunidad que hace parte de la zona denominada de influencia del desierto de La Tatacoa, para tratar de establecer la problemática social y ambiental desde sus puntos de vista y de este modo identificar, ordenar y priorizar las problemáticas principales.

Como resultado a esta fase, se obtuvo el diagnóstico socioeconómico de la comunidad de las veredas Palmira, Cabuyal, Líbano, Doche, El Cusco y La Chivera, aplicada a 57 familias de las 89 viviendas registradas en el área de estudio (**Ver Anexo I**). Esta encuesta contiene información de vivienda, salud, educación, ocupación, organización, tenencia y uso de la tierra, ingresos familiares, actitud frente al desierto, entre otros (**Ver anexo H**).

Inicialmente estas encuestas fueron tabuladas por veredas, para luego tener un análisis final y completo de todos los factores anteriormente mencionados y así poder identificar las potencialidades de la comunidad y el estado organizacional de estas personas contando también con la presencia de algunas organizaciones comunitarias las cuales hacen un aporte significativo a dicho estudio; finalmente esta tabulación fue complementada en Excel con datos suministrados por el Censo de Población y Vivienda realizado bajo la coordinación de la Oficina de Planeación Municipal en el año 2004, como base para la formulación del actual Plan de Desarrollo Municipal, con los suministrados por la Promotora de Salud de la zona del Desierto, tomando como referente básico el de la Oficina de Planeación, lo que permite establecer una base de referencia para definir la cobertura alcanzada por la encuesta y calcular los estimativos de población.

FASE 4 (F4). Generación de datos a partir de material cartográfico y bibliográfico

Para llevar a cabo esta fase, se tuvo como base la documentación establecida por el equipo de trabajo del proyecto, con esta se estimaron libros, publicaciones recientes y antiguas del Desierto, estudios realizados por universidades y profesores; la CAM y otras instituciones, de este modo se realizó un listado de 74 referencias bibliográficas basados en las normas ICONTEC, sirviendo de base para la generación de datos específicos clasificados por temas para su mayor claridad.

La información cartográfica fue suministrada por los trabajos elaborados en el transcurso del proyecto con los investigadores y los encargados de la parte topográfica, quienes adquirieron las planchas con información predial, para luego procesar en el sistema SIG, donde se obtuvieron archivos digitales con

información geográfica del área, tanto de la Gobernación del Departamento como de la CAM, dichas planchas son:

Cuadro 3. Planchas Cartográficas IGAC Escala 1:25000, de la zona de estudio.

No. de Plancha	Cuadrante	
302	II	D
302	IV	B
302	IV	D
303	I	A
303	I	C
303	III	A
323	III	C

Con base en estas planchas, se obtuvieron mapas importantes en el estudio del proyecto, así se realizó la determinación y análisis de los usos del suelo; uso actual, potencial y los conflictos de uso del suelo, estimado por cuencas y veredas de la zona de influencia donde además se determinó su área y respectivamente el porcentaje al que pertenecen en toda la zona del desierto.

Así mismo esta información contribuyó en el estudio del proyecto para identificar los aspectos físico-bióticos, socioculturales, históricos y económicos de la zona, de manera que tanto la información bibliográfica como la cartográfica permitieron elaborar la caracterización biofísica y sociocultural del área del Desierto La Tatacoa.

FASE 5 (F5). Elaboración, revisión y entrega de informes de avance y final

En esta fase y con base en toda la información obtenida, analizada y justificada en las fases anteriores, se procedió a elaborar el informe final del trabajo de grado, contando con la respectiva asesoría del director y codirector del trabajo en mención.

Para tener un documento muy bien fundamentado, la elaboración del informe final fue debidamente presentada y analizada con los coordinadores del equipo de trabajo del convenio interadministrativo firmado entre la CAM, La USCO y la Gobernación del Huila y así poder destacar esas características ambientales y sociales a los que tiene como fin el trabajo final de la pasantía desarrollada.

La asesoría y revisión de este informe fue por parte de profesores de la Universidad Surcolombiana, quienes tienen bajo su cargo en este trabajo de grado el cargo de Director por parte de la USCO, co-director y Director por parte del Convenio interadministrativo 1071-200, siendo sustentado ante los jurados de conformidad con el reglamento de la Facultad de Ingeniería para dichos trabajos.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Diplomado Gestión Ambiental del Desierto de la Tatacoa

Teniendo en cuenta los lineamientos del Convenio Interadministrativo N° 1071-200 se dispuso un grupo de trabajo conformado por profesores especializados en el área ambiental y social, auxiliares de investigación y un estudiante en calidad de pasante de la Universidad Surcolombiana, para que por medio de un Diplomado se pudiera tener en cuenta los principales problemas ambientales y así mismo contar con propuestas que puedan dar solución a estos. De este modo se diseñó y desarrolló, junto con este equipo de trabajo mencionado el Diplomado denominado “Gestión Ambiental del Desierto de La Tatacoa”, el cual también se constituyó como una estrategia de concientización y formación de actores comunitarios del Desierto de La Tatacoa. Durante los cuatro talleres propuestos en el diplomado, además de las relatorías, se ayudó en la obtención de los resultados en cada taller, interviniendo en las conclusiones y la evaluación de cada tema sugerido, tanto por parte de la comunidad, como por el equipo de trabajo, contando con todas las ayudas necesarias por parte de la Oficina de Planeación Municipal de Villavieja y la Secretaria de Cultura y Turismo del municipio de Villavieja, quienes estuvieron muy atentos para cualquier necesidad y de los cuales fue posible adquirir la sala de las reuniones, la silletería y el tablero para las actividades académicas de los cuatro talleres.

Además de esta participación, se apoyó con la organización del diplomado, el diseño de los plegables para la ejecución del diplomado (**Anexo B**), así mismo con los formularios tanto para la inscripción al diplomado (**Anexo C**), como para los trabajos en grupo, entregando material de trabajo, ayudando en la socialización de cada uno de éstos, capacitando a las personas sobre diferentes temas y de este modo asesorándolos para obtener los resultados del diplomado; los objetivos, temas, talleres y resultados del Diplomado se presentan en los numerales 3.1.1, 3.1.2 y 3.1.3.

3.1.1 Objetivos

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proceso de formación en Gestión Ambiental a partir de una reflexión teórica – práctica, sobre las condiciones ambientales y sociales en que se encuentra el Desierto de la Tatacoa, que permita orientar la participación de la

comunidad y de los líderes institucionales y sociales hacia la formulación del Plan de Manejo Ambiental del Desierto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer el Desierto de la Tatacoa como ecosistema estratégico y área de planificación y gestión integrada de recursos naturales y soluciones sociales a problemas integrales.
- Identificar, formular y jerarquizar los problemas ambientales y sociales más relevantes que favorecen o inhiben el desarrollo integral del Desierto.
- Visualizar los posibles escenarios ambientales y sociales, que permitan a partir de ejercicios de prospectiva, orientar el proceso de planificación y manejo del Desierto.
- Contribuir a la estructuración del Plan de Manejo Ambiental del Desierto, a partir de la definición de políticas, estrategias y perfiles de programas y proyectos.

3.1.2 Metodología y participantes

El Diplomado en Gestión Ambiental del Desierto de la Tatacoa, se desarrolló con la participación de más de 65 personas en representación de entidades educativas de Villavieja, San Alfonso y la Victoria, Alcaldía Municipal, Guías Turísticos, cuerpo de bomberos, empresas asociativas de trabajo, presidentes de juntas de acción de las veredas que se encuentran en el área de influencia del Desierto y comunidad en general.

La metodología implementada fue mediante un conjunto de actividades de carácter teórico-práctico en la modalidad de talleres los cuales fueron dirigidos por profesores de la Universidad Surcolombiana, pertenecientes a la Facultad de Ingeniería y el departamento de Psicopedagogía de la Facultad de Educación, teniendo en cuenta la colaboración de los auxiliares del Convenio.

Durante el proceso de formación en el diplomado, se implementaron trabajos grupales e individuales en las jornadas previamente establecidas para los talleres, como técnica de participación se les dejaba de cada taller un paquete de formatos correspondiente a la metodología a tratar (**Anexo D**), los cuales contribuían a las respectivas conclusiones y arrojaban una muy buena información. De igual forma se desarrolló una jornada de trabajo de campo en la clausura del Diplomado, en la

cual se planteó el último taller en el observatorio astronómico del Desierto, buscando la continuidad en el proceso de formación, reforzando los temas tratados en las sesiones anteriores y estimando de este modo un adecuado plan de manejo para el Desierto; a su vez, como paso final, se evaluó la participación de los orientadores y del trabajo desarrollado durante esos cuatro talleres (**anexo E**).

La jornada de campo finalmente culminó en el lugar denominado “Los Hoyos”, ubicado en la vereda Palmira en instalaciones de la piscina de propiedad de la señora Orfanda, participante del Diplomado; A dicha sesión asistieron los talleristas, un delegado en representación de la Alcaldía Municipal de Villavieja, el coordinador del diplomado al igual que el grupo de docentes, dando entrega oficial de las certificaciones a los participantes del diplomado.

3.1.3 Contenidos básicos y resultados del Diplomado

- **TALLER Nº 1:** Fundamentos conceptuales, legales y metodológicos del ecosistema estratégico del Desierto de la Tatacoa.

Contenidos: Concepto de Ecosistema estratégico, ecosistemas estratégicos del Huila, El Desierto de la Tatacoa como un ecosistema estratégico, Área de manejo especial y ordenamiento territorial, metodología para la planificación de ecosistemas.

Resultados:

Los ejercicios en grupos identificaron los diez (10) principales criterios ecológicos y socioculturales mediante los cuales se reconoció que el Desierto de La Tatacoa es un ecosistema estratégico del Huila, tales criterios se presentan en el **Cuadro 4**:

Cuadro 4. Criterios Ecológicos y Socioculturales seleccionados aplicables al Desierto de la Tatacoa.

Criterios seleccionados	Orden de importancia
Patrimonio Paleontológico	1º
Turismo y Recreación	2º
Actividades educativas y científicas	3º
Diversidad Natural	4º
Singularidad	5º
Defensas y amenazas naturales	6º
Emblemas del departamento del Huila y sus municipios	7º
Identidad y diversidad natural	8º
Patrimonio histórico y arqueológico	9º
Paisaje y creación artística y literaria	10º



Fig. 2 Primer taller del diplomado

De otra parte los talleristas propusieron la categoría de Área de Manejo Especial más aplicable para La Tatacoa, cuyos resultados se presentan en el siguiente cuadro:

Cuadro 5. Áreas de Manejo Especial posibles y aplicables al Desierto de la Tatacoa

Categoría de áreas de manejo especial y áreas protegidas	Orden de importancia
Área Natural Única	1º
Zonas de Desarrollo y de reserva turística	2º
Parque Nacional Natural	3ª
Distrito de conservación de suelos	4ª
Monumento Arqueológico	5º
Área de Reserva Forestal	
Reserva Natural	
Área de Reserva Forestal Productora	
Área de Reserva Forestal Protectora Productora	
Distrito de Conservación de suelos	
Cuenca hidrográfica en ordenación	
Distrito de Manejo integrado de los Recursos Naturales Renovables	
Resguardo indígena	
Zonas de Desarrollo y de Reserva Turística	
Parque Forestales Recreacionales	
Parque Regional Natural	
Parque natural municipal	
Reserva de la sociedad civil	



Fig 3. Trabajos grupales de los participantes



Fig 4. Entrega de material de trabajo



Fig 5. Ponderación de resultados del primer taller

- TALLER N° 2: FORMULACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES

Contenidos: El concepto de problema en los estudios de planificación y del territorio, identificación de los principales problemas ambientales y sociales, Causas e impactos ecológicos, socioeconómicos e institucionales de los problemas identificados, localización geográfica de los problemas y jerarquización de problemas.

Resultados:

La identificación selección y jerarquización de los 10 principales problemas del Desierto de la Tatacoa, analizando causas y consecuencias por grupos. Tales problemas son demostrados en el siguiente cuadro donde se aprecian según orden de prioridad:

Cuadro 6. Orden de Importancia según el peso asignado por cada uno de los grupos

CÓDIGO	PROBLEMAS	Calificación por grupos en la escala de 1,0 a 10						Sumatoria	Orden
		G1	G2	G3	G4	G5	G6		
P7	Ausencia de cultura ciudadana y ambiental para valorar, conservar y preservar los recursos naturales; desconocimiento del patrimonio cultural, falta de infraestructura cultural (bibliotecas, equipos) y de normas y reglamento.	8	10	7	10	6	10	51	1º
P10	Deficiencia en la organización comunitaria.	9	8	8	8	2	7	42	2º
P2	Degradación de suelos por uso inadecuado de las actividades productivas (sobrepastoreo, tala de bosques, acción turística, quemadas)	10	5	3	9	10	5	42	2º
P6	Ausencia de un organismo promotor, de control y vigilancia para la protección de los recursos naturales (Flora, fauna) y paleontológicos (fósiles).	5	9	2	5	8	9	38	3º
P4	Deforestación de especies nativas y disminución de la fauna silvestre	6	7	4	3	9	6	35	4º
P8	Inadecuada infraestructura de servicios (Servicios públicos, vías, servicio de bancos, servicios de comunicación, restaurantes, servicios de información, alojamiento y servicio de salud)	7	2	9	2	5	8	33	5º
P1	Deterioro natural y paisajístico (Lluvias, vientos)	3	6	10	1	7	4	31	6º
P3	Ampliación de la desertización (Ampliación de la frontera agrícola)	1	4	5	6	4	2	22	7º
P9	Ausencia de estudios prediales y conciliación de intereses con los pobladores	4	1	6	7	1	1	20	8º
P5	Sequía y manejo hídrico	2	3	1	4	3	3	16	9º



Fig 6. Segundo Taller



Fig 7. Actividades grupales del taller 2

- TALLER Nº 3: CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS AMBIENTALES

Contenidos: Concepto de escenarios ambientales y sociales, Escenario actual, Escenario pasado, Escenario futuro según las tendencias actuales, Escenario futuro pesimista, Escenario futuro optimista, Escenario futuro deseable posible planificado y concertado.

Resultados:

Se elaboraron las prospectivas textuales y gráficas de los cuatro escenarios futuros, reales e imaginarios realizando un dibujo del escenario planteado, para que posteriormente se concertara el escenario planificado del cual fue posible obtener teniendo en cuenta las áreas de interés turístico y de servicios, área productiva, área ambiental, área de infraestructura, área cultural e histórica, área científica- educativa y área organizacional, todos éstos con una visión a 10 años.



Fig 8. Socialización de los trabajos grupales

En síntesis las descripciones de tales escenarios están representadas en los cuadros siguientes:

Grupo 1: Escenario Prehistórico

Su coordinador o relator indicó aspectos relacionados con las características del paisaje, su flora y su fauna, entre otros. Además precisó detalles de animales que existieron, recalcó también aspectos relacionados con la geología, que en su conjunto destacan el valor paleontológico del Desierto, debido a los yacimientos fosilíferos con características únicas, tanto por sus fósiles mamíferos, como de aves y anfibios.



Fig 9. Representación Escenario Prehistórico

Grupo 2: Escenario Prehispánico

Se relacionó las características de las tribus que habitaron este territorio, principalmente Pijaos, Totoyoes, Doches y Yanaconas.



Fig 10. Representación Escenario Prehispánico

Grupo 3. Escenario Colonial.

Se ilustró a los participantes, sobre las grandes haciendas que existían en la época, destacándose la hacienda de los aposentos, conformada por los hatos Bateas, Porvenir, Hato Nuevo, Polonia, Doche, Sinaí, La Esmeralda y San Alfonso. En estos hatos se desarrollaron grandes ganaderías, que generaban una gran mano de obra, lo mismo que el establecimiento de cultivos como el arroz, algodón, cacao entre otros. Uno de los aspectos es la llegada de los jesuitas en el año de 1600, los cuales fueron los fundadores de la hacienda y administraron los hatos anteriormente mencionados, los cuales fueron expulsados en el año de 1719.

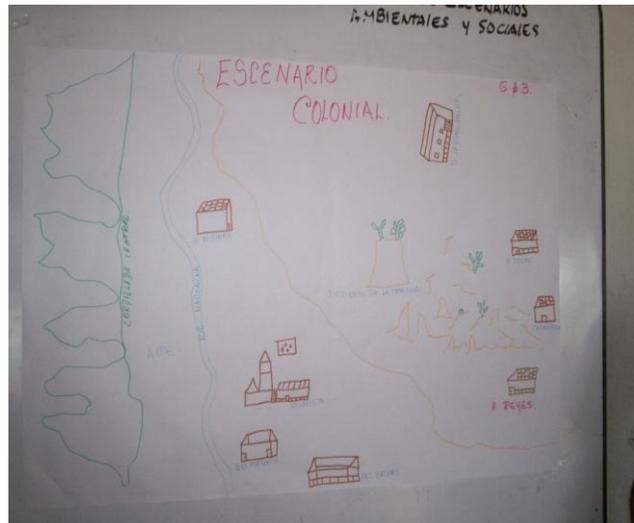


Fig 11. Representación Escenario Colonial

Grupo 4: Escenario pasado Contemporáneo (hace 40 o 30 años)

Este grupo identificó, recreó hechos y características de la década de los 60's a los 80's. Las cuales se enumeran a continuación:

- La época de los sesenta's a los ochenta's, tiene una gran relevancia por el auge del ferrocarril como medio masivo de transporte, en el periodo comprendido entre 1965 y 1975.
- Se presentó la primera toma de tierras, que culminó con la parcelación del hato Porvenir y Miraflores.
- También se conocen los protagonistas de las primeras imágenes en cine de la videncia en el año 61 con la película "El río de las tumbas" que fue el primer ensayo del cine nacional.

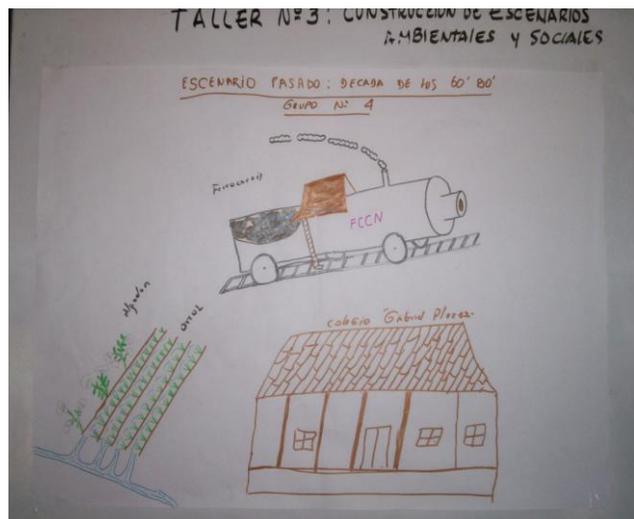


Fig 12. Representación Escenario Pasado Contemporáneo (hace 40 años)

- Se inicia la descentralización administrativa de los municipios, por medio de la elección popular de alcaldes, en el año de 1988.

- En el año de 1972 se crea el Colegio San Gabriel de Villavieja, un año después se presenta la primera revuelta estudiantil.
- A raíz de la construcción de los distritos de riego el Porvenir y San Alfonso, se da una expansión en la producción agrícola, sobre todo con el cultivo del algodón, actualmente se reconoce a Villavieja como la capital algodonera del Huila.

Grupo No 5. Escenario Actual.

Este grupo en su dibujo nos ilustró, con base en los problemas identificados en el taller dos, las situaciones y posibles consecuencias que están sucediendo en el área del desierto, por ejemplo, argumentan que el desierto cada día más se deteriora, debido principalmente al desconocimiento del valor ambiental, cultural y patrimonial que este representa. Además el sobrepastoreo y actividades no controladas de turismo están acabando con lo poco que le queda al desierto.



Fig 13. Representación Escenario Actual

Grupo No 6. Escenario Futuro Con Tendencias Actuales.

Este grupo argumentó e ilustró en su dibujo una tendencias actuales pero de manera positiva; es decir, que el desierto de la Tatacoa posee un paisaje natural, con una gran riqueza paleontológica y cultural, donde el turista puede disfrutar de este ambiente natural; en este sentido creen que hacia un futuro se debe conservar el desierto y se deben poner en práctica todas las actividades que ayuden a conservar y mejorar las condiciones ambientales, Sociales y económicas de la región.



Fig 14. Representación Escenario con tendencias actuales.

Grupo No 7. Escenario Futuro Deseable y Optimista.

Este grupo detalló las características que debe tener este escenario, tales como:

- La ciudadanía tendrá gran valor por la cultura, y el medio ambiente, utilizando los recursos naturales de forma racional.
- Existirán organizaciones sociales fuertes y desarrolladas, que permitan trabajar en forma eficiente y eficaz y sobre todo en buena armonía.



Fig 15. Representación Escenario Futuro Deseable Optimista.

Grupo No 8. Escenario futuro Pesimista.

Este grupo realizó el ejercicio, argumentando que dentro de 10 años se observará en el desierto la falta de cultura ciudadana ya que la gente no velará por su cuidado y cada vez más se deteriora la zona, por tal motivo el ecoturismo desaparecerá.



Fig. 16. Representación Escenario Futuro Pesimista

TALLER N° 4: PLAN DE MANEJO

Contenidos: Formulación de objetivos, Identificación de programas y proyectos, Mecanismos para la implementación de programas y proyectos, Evaluación general del Diplomado y Clausura del mismo.

Resultados:

Teniendo en cuenta las áreas temáticas señaladas en el taller 3, los grupos socializaron los resultados, formulando y describiendo proyectos según esta área; destacando 12 proyectos, 4 para el área organizacional, 2 para el área productiva, 1 para el área científica-educativa, 2 para área cultural e histórica, 1 para área ambiental y 2 para el área turística y de servicios.

En esta última jornada del Diplomado se realizó el reconocimiento de campo iniciando en el observatorio ubicado en el Cusco donde fue posible culminar con la temática planteada y de este modo hacer la evaluación de todo el diplomado. Luego se realizó un recorrido por la zona denominada como los Hoyos, en la vereda Palmira para cerrar con la clausura y entrega de certificados, contando con la asistencia de los participantes del Diplomado, además de contar con la presencia de un delegado en representación de la Alcaldía municipal de Villavieja, el coordinador del Diplomado y el grupo de docentes.



Fig 17. Cuarto taller en instalaciones del Observatorio



Fig 18. Observatorio Astronómico – Cusco



Fig 19. Ceremonia de Clausura del en el sitio los Hoyos

Como resultado del Diplomado, se capacitó a 72 personas de la zona de influencia del Desierto de la Tatacoa de las cuales todos obtuvieron el certificado de dicho diplomado (**Anexo G**).

3.2 Aplicación, tabulación, sistematización e interpretación de la ficha socioeconómica aplicada a habitantes de la zona de influencia del Desierto de la Tatacoa

Para elaborar la evaluación correspondiente a la dimensión social del área de influencia del Desierto de la Tatacoa prevista en el plan de manejo por los coordinadores del Convenio, se aplicaron 54 encuestas cuyos resultados se tabularon y analizaron (**Ver cuadro 7**), en esta actividad se colaboró con el diseño y elaboración de los formularios de dichas encuestas (**Anexo H**), para continuar con el trabajo de campo, realizando junto a los auxiliares del convenio cinco visitas a las veredas seleccionadas por el equipo de trabajo como las de Zona de influencia del Desierto de la Tatacoa. Tales veredas son: El Cusco, Cabuyal, Doche, Palmira, La Chivera y Líbano.

Finalmente la información obtenida mediante dicho censo a los habitantes, fue sistematizada y clasificada de conformidad como es posible observar en los numerales siguientes que se refieren a población, composición familiar, ingresos y patrimonio, viviendas, educación y aptitudes de la población.

3.2.1 Población

En el trabajo de campo se intentó entrevistar a todas las familias que habitan el área central del Desierto, sin embargo, en ocasiones no se encontraba persona alguna en la vivienda e igualmente algunas de ellas están deshabitadas. En los registros cartográficos se señalan como viviendas algunas construcciones que no poseen uso de vivienda, tales como galpones, rancherías o depósitos y las de uso institucional como escuelas, centro de salud y el Observatorio del Cusco, situación que parece indicar un mayor número de edificaciones y en consecuencia de pobladores.

Para calcular el número de viviendas existentes en el área central de estudio, se compararon los datos suministrados por el Censo de Población y Vivienda realizado bajo la coordinación de la Oficina de Planeación Municipal en el año 2004, como base para la formulación del actual Plan de Desarrollo Municipal, con los suministrados por la Promotora de Salud de la zona del Desierto, tomando como referente básico el de la Oficina de Planeación, lo que permite establecer una base de referencia para definir la cobertura alcanzada por la encuesta y calcular los estimativos de población. (**Cuadro No.7**)

Cuadro 7. Total de viviendas existentes en el área de estudio, viviendas encuestadas por veredas y porcentaje de cobertura de la encuesta

VEREDA	Nº TOTAL DE VIVIENDAS ¹	Nº DE VIVIENDAS ENCUESTADAS	PORCENTAJE DE COBERTURA
Doche	18	13	72,22
La Chivera	11	8	72,73
Líbano	24	7	29,17
Cabuyal	5	3	60,00
Palmira	14	14	100
Cuzco	17	9	52,94
TOTAL	89	54	60.67

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

De las 89 viviendas registradas en el área de estudio, se realizaron encuestas en 54 de ellas, lo que alcanza una cobertura total del 60.67 %, considerada como bastante aceptable para inferir características básicas de los habitantes del Desierto.

En las viviendas encuestadas, se encontraron un total de 57 familias, lo que nos indica un promedio de 1.06 familias por vivienda. (**Cuadros 9 y 10**). Si partimos de las 89 viviendas que se consideran existen en el área, podemos inferir conforme al promedio de familias por vivienda, que 94 familias habitan en el Desierto. (**Véase Cuadro 8**)

Cuadro 8. Total familias por vivienda y total familias y viviendas encuestadas por veredas

VEREDA	NUMERO DE FAMILIAS POR VIVIENDA				Total Flías encuestadas	TOTAL VIVIENDAS ENCUESTADAS
	1 FLIA/VIV	2 FLIA/VIV	3 FLIA/VIV	5 FLIA/VIV		
Doche	11	1	1		16	13
La Chivera	8				8	8
Líbano	7				7	7
Cabuyal	3				3	3
Palmira	14				14	14
Cuzco	9				9	9
TOTAL	52	1	1	0	57	54

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Cuadro 9. Número total de familias por viviendas encuestadas y promedio de familias por vivienda

VEREDA	FAMILIAS ENCUESTADAS	TOTAL VIVIENDAS ENCUESTADAS	Nº PROM. DE FLIAS POR VIVIENDA
Doche	16	13	1,23
La Chivera	8	8	1,00
Líbano	7	7	1,00
Cabuyal	3	3	1,00
Palmira	14	14	1,00
Cuzco	9	9	1,00
TOTAL	57	54	1,06

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Cuadro 10. Total de viviendas, numero de familias por vivienda y familias estimadas, según veredas

VEREDA	Nº TOTAL DE VIVIENDAS	Nº DE FAMILIAS POR VIVIENDA	FAMILIAS ESTIMADAS
Doche	18	1,06	19
La Chivera	11	1,06	12
Líbano	24	1,06	25
Cabuyal	5	1,06	5
Palmira	14	1,06	15
Cuzco	17	1,06	18
TOTAL	89		94

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

En las 57 familias encuestadas, se registraron un total de 265 habitantes, indicando un promedio general de 4.65 personas por familia. (**Cuadro 11**)

Cuadro 11. Familias encuestadas, habitantes encuestados y promedio de personas por familia

VEREDA	FAMILIAS ENCUESTADAS	HABITANTES ENCUESTADOS	Nº PROM. PERSONAS POR FLIA
Doche	16	73	4,56
La Chivera	8	40	5,00
Líbano	7	28	4,00
Cabuyal	3	12	4,00
Palmira	14	75	5,36
Cuzco	9	37	4,11
TOTAL	57	265	4,65

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Para calcular la población total estimada del área de estudio se tuvo en cuenta el total de familias encuestadas por vivienda, el promedio de estas por vivienda, y el

numero total de viviendas existentes por vereda, de donde resulta el número de familias estimadas que habitan en el desierto. Al multiplicar este número de familias estimadas, por el promedio de personas por familia, obtenemos la población estimada del área de estudio, que corresponde a 437 habitantes. **(Cuadro 12)**

Según este estimativo, la población que ocupa el desierto equivale al 8.3% de la población rural del municipio (5.268 habitantes) y al 5.7% de la población total (7.719 habitantes), cálculo establecido de acuerdo con las proyecciones de población del DANE para el año 2005 (Anuario estadístico del Huila, 2001; DAP-H); lo que indica que, aunque representativa, el tamaño de la población que habita el desierto no es significativa frente al total de la población del municipio.

Cuadro 12. Población total de veredas del Desierto La Tatacoa

VEREDA	FAMILIAS ESTIMADAS	Nº PERSONAS/FLIA	POBLACION ESTIMADA
Doche	19	4,65	88
La Chivera	12	4,65	54
Líbano	25	4,65	118
Cabuyal	5	4,65	25
Palmira	15	4,65	69
Cuzco	18	4,65	83
TOTAL	94		437

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Casi la totalidad de los habitantes del área central de estudio, son oriundos del municipio de Villavieja y en un número significativo, hijos del desierto, lo que nos evidencia un profundo arraigo de la población a sus tierras. **(Cuadro 13)**

Cuadro 13. Lugar de procedencia de los jefes del hogar encuestados

VEREDA	VILLAVIEJA		OTRAS VEREDAS		OTROS MUNICIPIOS		PROPIA VEREDA		TOTAL	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Doche	8	50	1	6	4	25	3	19	16	100
La Chivera	2	25	0	0	3	37,5	3	38	8	100
Líbano			1	14			6	86	7	100
Cabuyal	1	33	1	33			1	33	3	100
Palmira	6	43	2	14			6	43	14	100
Cuzco	3	33	1	11			5	56	9	100
TOTAL	20		6		7		24		57	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Sin lugar a dudas, la presencia de los pobladores en el territorio es de tradición, a juzgar por el alto tiempo de permanencia en la zona, siendo esta aún más relevante en el área central del Desierto (**Cuadro 14**).

Cuadro 14. Participación porcentual del tiempo de residencia actual de las familias encuestadas por veredas

VEREDA	MENOS DE 1 AÑO		1 A 10 AÑOS		10 A 15 AÑOS		MAYOR DE 15 AÑOS		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Doche			4	25	1	6	11	69	16	100
La Chivera	1	13	2	25			5	63	8	100
Líbano							7	100	7	100
Cabuyal							3	100	3	100
Palmira					1	7	13	93	14	100
Cuzco	1	11					8	89	9	100
TOTAL	2		6		2		47		57	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Con relación a las características etáreas de la población, se observa la predominancia de población joven entre los 12 y los 18 años y de manera significativa la presencia de población adulta. Los niños menores no son representativos en la composición de la población.

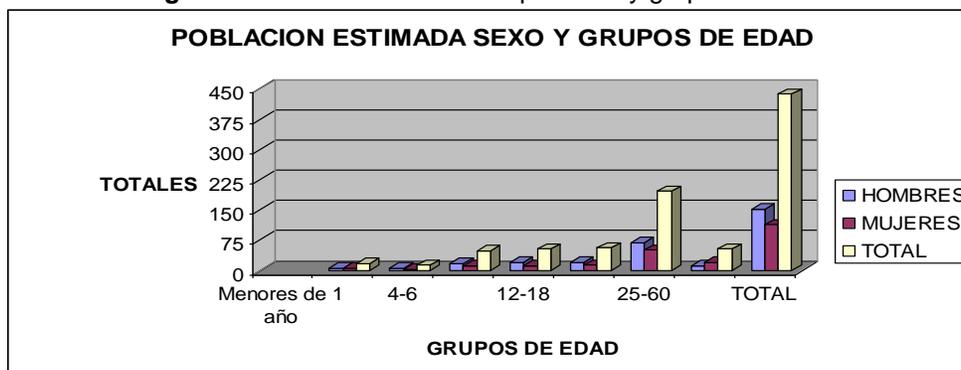
Los adultos en edad productiva (mayores de 12 años y menores de 60) representan el 69.8% de la población y los adultos mayores de 60 años el 12.07 % (**Cuadro 15**)

Cuadro 15. Población encuestada por sexo y grupos de edad y población total estimada por grupos de edad

GRUPOS DE EDAD (AÑOS)	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	%	TE
Menores de 1 año	0	0	0	0	0
1-4	6	5	11	4	18
4-6	5	3	8	3	13
6-12	18	11	29	11	48
12-18	21	11	32	12	53
18-25	21	13	34	13	56
25-60	69	50	119	45	196
60 o más	12	20	32	12	53
TOTAL	152	113	265	100	437

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Figura 20. Población estimada por sexo y grupos de edad.



3.2.2 Composición familiar

Las familias habitantes del Desierto, están compuestas en la mayoría de los casos por el padre, la madre y uno o varios hijos y en algunos casos familiares del padre o la madre u otros no parientes, situación que indica la predominancia de la familia nuclear, como modelo típico de organización social, siendo relevante los vínculos familiares entre las diversas familias de un mismo sector o vereda, derivados estos de familias extensivas, que gradualmente han venido fraccionando sus predios, generando unidades familiares independientes.

Sin embargo, el proceso de descomposición de las estructuras familiares, se evidencia ante la ausencia de uno de los dos padres, siendo más relevante la paterna con el 17.54%; mientras que solo el 7.02% registra la ausencia de la madre. Aunque esta situación aparece constante en toda el área de estudio, se hace más notoria en la vereda Palmira. (**Cuadro 16**)

Cuadro 16. Composición familiar, presencia de padres, hijos y otros de las familias encuestadas por veredas

VEREDA	PADRE			MADRE			HIJOS			OTROS PARIENTES			OTROS NO PARIENTES		
	SI	NO	TOT	SI	NO	TOT	SI	NO	TOT	SI	NO	TOT	SI	NO	TOT
Doche	14	2	16	14	2	16	14	2	16	6	10	16	1	15	16
La Chivera	7	1	8	7	1	8	7	1	8	3	5	8	2	6	8
Líbano	5	2	7	7		7	5	2	7	3	4	7		7	7
Cabuyal	1	2	3	3		3	3		3	1	2	3		3	3
Palmira	9	5	14	13	1	14	12	2	14	7	7	14		14	14
Cuzco	7	2	9	9	0	9	7	2	9	1	8	9		9	9
TOTAL	43	14	57	53	4	57	48	9	57	21	36	57	3	54	57

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

De la anterior situación podría decirse que como consecuencia del proceso de envejecimiento de la población y dada la significativa presencia de adultos mayores, la ausencia de uno de los dos sería natural; sin embargo al indagar un poco en el trabajo de campo llama la atención que varias de las familias manifestaron la ausencia del padre a causa de su asesinato, generalmente producto de conflictos entre los pobladores, situación que ha generado crisis de convivencia y ruptura de los vínculos de sociabilidad en la estructura familiar.

Aunque la presencia de hijos es significativa, el 15.78% de las familias manifestaron la ausencia de estos, en buena parte explicable por la salida de ellos del hogar ya sea hacia la configuración de nuevos hogares o a la búsqueda de empleo o educación; situación que da lugar a la presencia de ancianos solos o en compañía generalmente de nietos.



Fig 21. Encuesta a la familia de la vereda El Cusco

La unión libre, es el vínculo marital más relevante en el municipio, alcanzando un 45.32% de participación, seguido por el matrimonio católico que representa el 29.19% de los hogares, registrando un comportamiento muy similar en las áreas estudiadas. (**Cuadro 17**).

Cuadro 17. Estado civil de los jefes de hogar, según áreas de estudio

VEREDAS	Casado-Matrimonio Católico	Casado-Matrimonio Civil	Unión Libre	Soltero	Viudo	Separado	TOTAL
LA Chivera	2	0	5	2	1	1	11
El Líbano	6	0	6	6	5	1	24
Doche	3	0	13	0	0	2	18
Cusco	3	0	11	0	3	0	17
Cabuyal	1	0	2	0	2	0	5
Palmira	2	0	1	2	3	0	8
TOTAL	17	0	38	10	14	4	83
AREA URBANA	181	8	256	34	69	41	589
AREA RURAL	333	18	542	108	118	53	1172
TOTAL	514	26	798	142	187	94	1761

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

La alta presencia de viudos, en el área de estudio, reitera la observación realizada a partir de la lectura del Cuadro 10, respecto a la ausencia de uno de los padres, siendo esta, la viudez, del 16.87% en el área central de estudio, mientras que en toda la zona rural solo alcanza el 10.6% y el 11.71% en la zona urbana.

3.2.3 Ocupación de la población

Aún dadas las dificultades del territorio para su explotación productiva, la ausencia de fuentes de producción e ingreso, el bajo desarrollo agropecuario, la escasa o nula actividad manufacturera y comercial, la tímida intervención de la población en la actividad del turismo, el bajo nivel de servicios; los habitantes del Desierto, encuentran en su medio natural los recursos para desarrollar una actividad productiva y garantizar su sobrevivencia, desde luego en condiciones precarias, de pobreza y marginalidad.

En el área central, la gran mayoría de la población ocupada desarrolla actividades agropecuarias, asociadas en lo fundamental a la cría de ovejas y cabras y en menor intensidad de ganado vacuno. En el área adyacente, además de las actividades anteriores se desarrollan las de tipo agrícola, a través de cultivos propios de la agricultura comercial como algodón, tabaco y plátano. La producción de cultivos de pancoger se da fundamentalmente en predios con alguna disponibilidad de suministro de agua o vinculados a fuentes de agua superficiales aledañas.

Así, el 84.32% de la población ocupada del área central lo hace en actividades agropecuarias, en lo fundamental como propietarios de sus predios, situación que no genera la condición de trabajador asalariado; sin embargo, se destaca también la condición de jornalero agrícola que exige el trabajar en otros predios, especialmente en las áreas adyacentes de Doche, la Chivera, Cusco, Manguita y Polonia. **(Cuadro 18)**

En este sentido no es posible reconocer fuentes significativas de empleo en el área del Desierto, pudiéndose afirmar que la calidad de la ocupación sea baja en cuanto al nivel de productividad e ingreso. A esta situación se agrega el peso de la ocupación ocasional, aproximadamente del 20%, lo que significa que uno de cada cinco habitantes que trabajan lo hacen de manera temporal, probablemente por factores asociados a ciclos de producción agropecuaria o a demandas específicas de la actividad pecuaria. **(Cuadro 19)**

El número de personas registradas como desempleadas es significativa, dadas las características de labor productiva que se desarrollan en estas unidades domésticas existentes en el área del desierto.

Cuadro 18. Población ocupada encuestada, mayor de 12 años, según oficio

RAMAS DE LA ACTIVIDAD		TOTAL	
		NUMERO	%
00	Actividades no específicas	12	11,76
	Oficios varios	12	11,76
01	Agricultura, ganadería, silvicultura	86	84,31
	Administrador agrícola, mayordomo	7	6,86
	Jornalero agrícola	26	25,49
	Agricultor (propietario)	41	40,19
	Vaquería	3	2,94
	Actividades pecuarias, ganadería	9	8,82
03	Industria manufacturera	1	0,98
	Talabartería	1	0,98
09	Servicios personales	3	2,94
	Servicios Administrativos del Estado	1	0,98
	Servicios profesionales	1	0,98
	Salud	1	0,98
TOTAL		102	100,00

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

En efecto, la oferta de empleo propia de la naturaleza de las actividades agrícolas se orienta a las etapas claves del ciclo agrícola (preparación, siembra, cosecha). Por otro lado, cuando el ciclo agrícola demanda menos mano de obra, las personas no tienen la opción de búsqueda activa de trabajo en la misma zona, de modo que algunos optan por la migración temporal y otros por elaborar productos no agrícolas. Los intervalos de búsqueda de trabajo serían muy cortos y se pasa del empleo a la inactividad y viceversa, ya que, en general, en las épocas en que los requerimientos de mano de obra en la agricultura o ganadería son casi nulos las personas pasan a realizar diversas actividades dentro de la propia unidad productiva familiar. Además, como el mercado asalariado es poco desarrollado la búsqueda activa de una ocupación no sería una opción para las personas.

A pesar de las anteriores consideraciones la tasa de desempleo calculada asciende al 10.5 %, (**Véase Cuadro 19**), siendo significativa, frente a las características productivas de economía doméstica descrita y en comparación con los promedios de carácter regional y nacional que se sitúan en cifras muy cercanas a esta, entre el 11 % y el 12%.

Cuadro 19. Distribución de la población encuestada ocupada, según trabajo permanente u ocasional, por veredas

VEREDA	PERMANENTE		OCASIONAL		TOTAL
	NUMERO	%	NUMERO	%	
Doche	27	83,33	7	16,67	34
La Chivera	16	100,00		0,00	16
Líbano	14	100,00		0,00	14
Cabuyal	2	25,00	3	75,00	5
Palmira	16	66,67	5	33,33	21
Cuzco	9	71,43	6	28,57	15
TOTAL	84	81,37	21	18,63	105

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

En relación con el registro de la población económicamente inactiva, ésta se torna representativa toda vez que aún contabilizando algunos casos, especialmente de mujeres cabeza de hogar dentro de la población ocupada, por cuanto sobre ellas recae, además de las actividades propias de la unidad de producción doméstica, las actividades del hogar. El peso relativo de la categoría hogar dentro de este grupo es el de mayor relevancia logrando un 65.04% de la población en este rango. Se destaca igualmente que el 17.48% de la población económicamente inactiva corresponda a personal sin actividad, equivalente en un alto nivel a población de la tercera edad, de la cual se ha señalado su importancia, y a personas que aunque se encuentran desempleadas no manifestaron su disposición a la búsqueda de trabajo en un periodo anterior reciente. La población estudiantil, mayor de 12 años, siendo baja, pasa a ser representativa dentro de la población económicamente inactiva; sin embargo es de anotar también la vinculación activa de los niños a las unidades productivas familiares en faenas propias por ejemplo del cuidado de las especies menores predominantes en el desierto. **(Cuadro 18)**

Cuadro 20. Población encuestada económicamente inactiva por sexo

VEREDA	RENTISTA		JUBILADO		ESTUDIANT.		HOGAR		SIN ACTIV		TOTAL		TOTAL
	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	H	M	
Doche					0	2	0	16	2	0	4	18	22
La Chivera					2	2	0	9	0	1	2	12	14
Libano				1	3	0	0	4	0	2	3	7	10
Cabuyal								5				5	5
Palmira					1	3	3	20	5	7	9	30	39
Cuzco					1	1	0	10	0	1	1	12	13
TOTAL				1	7	8	3	64	7	11	19	84	103

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.

De conformidad al criterio DANE de contabilizar a los mayores de 12 años como población en edad de trabajar, para el área de estudio hemos estimado la presencia de 358 habitantes en este rango, condición que nos permite calcular una Tasa Global de Participación relativamente alta, favorable como indicador de la dinámica productiva y el empleo. Igualmente la Tasa Bruta de Participación, que define el peso de la población económicamente activa respecto de la población total, se sitúa en un rango bastante aceptable. (**Véase Cuadro 21**)

Cuadro 21. Población estimada, en edad de trabajar, económicamente activa, e inactiva, tasas de desempleo, global y bruta de participación

POBLACION TOTAL ESTIMADA	POBL.en edad de trabajar P.E.T	P.E.A			P.E.I	TASA DE DESEMPLEO
		TOTAL	OCUPADA	DESOCUPADA		
437	358	188	168	20	170	10,5
TASA GLOBAL DE PARTICIPACION			TASA BRUTA DE PARTICIPACION			
81,92			43,0			

*FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor*

En general los indicadores de ocupación y empleo no desbordan las tendencias regionales y nacionales, favoreciendo la permanencia de población en el área pero quizá situando la vulnerabilidad de la condición socioeconómica en la calidad de la ocupación y en consecuencia el bajo nivel de los ingresos.

3.2.4 Ingresos y patrimonio

Las principales actividades productivas de la región en la que se ubica el área de estudio son las ganaderías (vacunas, caprinas y ovinas), la agricultura en menor escala, y esporádicamente actividades relacionadas con el ofrecimiento de servicios a los turistas.



Fig 22. Cría de pollos en la vereda Cabuyal



Fig 23. Cría de Chivos en la vereda Líbano

En este sentido, el ingreso que se obtiene en un porcentaje muy significativo depende en lo fundamental del manejo de caprinos y ovinos, en donde éste no se configura a través del salario dado el carácter de la ocupación analizada anteriormente; lo que significa que al hacer la conversión del valor obtenido por el ejercicio de la actividad, su resultado no configura el equivalente a un salario mínimo, e indica un bajo nivel adquisitivo de la población. (**Véase cuadro 22**).

Cuadro 22. Ingresos de las familias encuestadas por veredas

VEREDA	MENOS DE 1 SALARIO MINIMO	1 A 2 SALARIOS MINIMOS	2 A 4 SALARIOS MINIMOS	MAS DE 4 SALARIOS MINIMOS	TOTAL FAMILIAS
Doche	16				16
La Chivera	8				8
Líbano	6	1			7
Cabuyal	3				3
Palmira	14				14
Cuzco	9				9
TOTAL	56	1			57

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

De otra parte, la distribución del patrimonio familiar en términos generales es bajo, en donde 68.42% de las familias manifestaron poseer un patrimonio inferior a 5 millones de pesos, lo que significa que nos encontramos frente a una población empobrecida, sumado al bajo costo de la tierra, debido a la presencia de suelos pobres y de baja fertilidad y la disponibilidad de agua que no permite el desarrollo de actividades que generen ingresos importantes.

El 15.8% de las familias indicaron que poseen un patrimonio que podía oscilar entre 5 millones y 10 millones, el 5,2% poseen un patrimonio entre 10 y 20 millones, el 8,8% patrimonios entre 20 y 50 millones y 1,75% manifestó poseer un patrimonio entre 50 y 100 millones de pesos. (**Ver cuadro 23**).

Cuadro 23. Patrimonio familiar de las familias encuestadas por veredas

VEREDA	MENOR 5'000,000	5'000,000 y 10'000,000	10'000,000 y 20'000,000	20'000,000 y 50'000,000	50'000,000 y 100'000,000	TOTAL FAMILIAS
Doche	9	4	1	1	1	16
La Chivera	3	1	1	3		8
Líbano	6	1				7
Cabuyal	2	1				3
Palmira	10	2	1	1		14
Cuzco	9					9
TOTAL	39	9	3	5	1	57

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

En este sentido y de conformidad con los resultados obtenidos, la tenencia de la tierra en la zona central del desierto, es el resultado del proceso de ocupación de esta región a través de muchos años, principalmente caracterizada por la figura de sucesiones que junto con la forma de propiedad, agrupan alrededor del 60% de los predios visitados que se enmarcan dentro de estos dos tipos de tenencia.

De otra parte, se identificaron además otros tipos de tenencia de la tierra, tales como posesión, usufructo y en menor grado arrendamiento, tal como se indica el **cuadro 24**.

Los resultados anteriores, evidencian que los títulos sobre la tierra son muy escasos, tema que también fue tratado en el diplomado en “Gestión Ambiental del Desierto de Tatacoa” porque se convierte en un impedimento a solucionar a la hora de planificar el área.

Es consecuente la tenencia descrita con los usos del suelo, en donde predomina la actividad pecuaria extensiva, representada en la crianza de vacunos, caprinos y ovinos, y en menor proporción el desarrollo de la agricultura con el establecimiento de cultivos comerciales y zonas aledañas a la quebradas la Lajas en la vereda la Chivera.

Cuadro 24. Tenencia de la tierra

TIPO DE TENENCIA	NUMERO	PORCENTAJE
Propiedad	16	28,1
Arrendada	6	10,6
Sucesión	17	29,9
Posesión	9	15,8
Usufructo	9	15,8
TOTAL	57	100,00

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

3.2.5 Características de las viviendas

Como parte del diagnostico del componente social por parte de los integrantes del convenio y en especial como complemento en el informe relacionado con las actividades de la pasantía, fueron tomados los datos suministrados en el Plan de Desarrollo del Municipio (2004), los cuales se acomodaron y tabularon de forma tal que se destacaran principalmente las veredas conformadas como el área de influencia del Desierto de la Tatacoa en el contexto de las características más predominantes de sus viviendas.

De la encuesta municipal de población y vivienda, realizada por la actual administración como soporte estadístico para la formulación del Plan de Desarrollo Municipal se pueden observar los siguientes datos;

En casi la totalidad de las viviendas rurales, el material predominante en sus techos es el zinc, mientras en la zona urbana, aún siéndolo, se observa buena presencia de techos de eternit; no se registró la opción de teja de barro.

Un significativo número de viviendas rurales, el 40.21% poseen pisos de tierra, En el área de estudio, la participación de viviendas con pisos en tierra es de 31.46%, un poco más bajo que para el total rural, pero aún así, se constituye en un indicador relevante para determinar las deficientes condiciones de habitabilidad de las viviendas.

La predominancia del bahareque en muros, tipifica de manera significativa las construcciones del municipio, toda vez que representa el 56.77% del total de las viviendas, el 60.89% de la zona rural y el 76.40% del área de estudio.

La madera y la guadua, se constituyen en general en el material predominante en puertas, ventanas y estructura de las viviendas,

Cuadro 25. Materiales predominantes en las viviendas, según áreas

MATERIAL		La Chivera	Libano	Doche	Cusco	Cabuyal	Palмира	TOTAL	AREA URBANA	AREA RURAL	TOTAL
TECHO	Zinc	11	23	18	16	5	8	81	519	1153	1672
	Paja	0	1	0	1	0	0	2	4	7	11
	Eternit	0	0	0	0	0	0	0	66	12	78
PISOS	Tierra	2	4	7	4	3	8	28	95	495	590
	Cemento	9	20	11	13	2	0	55	464	664	1128
	Baldosa	0	0	0	0	0	0	0	30	13	43
MUROS	Bahareque	10	21	11	13	5	8	68	296	752	1048
	Ladrillo	1	3	2	3	0	0	9	213	189	402
	Bloque	0	0	5	1	0	0	6	80	231	311
PANETES EN CEMENTO	SI:	0	2	1	1	0	1	5	186	219	405
	NO:	11	22	17	16	5	7	78	403	953	1356
PUERTAS Y VENTANAS	Madera	9	20	12	11	5	8	65	154	711	865
	Metálica	1	3	5	4	0	0	13	426	384	810
	No tiene	1	1	1	2	0	0	5	9	77	86
ESTRUCTURA	Concreto Armado	0	0	0	1	0	0	1	140	137	277
	Ciclopeo	1	0	7	0	0	0	8	152	275	427
	Piedra	0	3	0	3	0	1	7	1	26	27
	Guadua a madera	10	21	11	13	5	7	67	296	734	1030

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Cuadro 26. Espacios que componen las viviendas, según veredas y zonas

VEREDAS/ ZONAS	VIVIENDAS	Nº PIEZAS	SALA COMEDOR		COCINA		UNIDAD SANITARIA		PATIO	
			SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
LA Chivera	11	31	5	6	8	3	0	11	11	0
El Libano	30	88	8	16	24	0	4	20	24	0
Doche	18	42	8	10	8	10	0	18	18	0
Cusco	17	45	5	12	14	3	0	17	17	0
Cabuyal	7	17	0	5	4	1	0	5	5	0
Palmira	8	20	2	6	3	5	0	8	8	0
TOTAL	89	243	28	55	61	22	4	79	83	0
ZONA URBANA	615	1205	441	148	398	191	500	89	557	32
ZONA RURAL	1231	2425	655	517	601	571	441	731	1127	45
TOTAL	1846	3630	1096	665	999	762	941	820	1684	77

*FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor*

En relación a los espacios que componen la vivienda, se puede observar de manera particular las carencias respecto a unidades sanitarias, siendo de un 88.76% en el área central de estudio, de un 59.38% en la zona rural y de un 14.47% en la zona urbana. (**Véase Cuadro 25 y 26**)

Con relación al número de piezas por vivienda, en el área de estudio, el promedio es de 2.7, mientras en toda la zona rural es de 1.97, similar al de la zona urbana 1.96. Este indicador favorece en algún sentido, la pretensión de los habitantes del área de estudio de ofrecer hospedaje a los visitantes. En tanto que la disposición manifiesta de brindar el servicio de alimentación se encuentra en situación desfavorable, dado que el 31.46% de las viviendas del área de estudio registran la presencia de sala – comedor en sus viviendas, mientras que la zona rural es del 53.02% y de la zona urbana del 62.89%. El patio si se constituye en un escenario natural de la zona rural.

En relación con el estado actual y en forma general de las viviendas del municipio, se observa que solo el 7.33% de estas se considerada en la categoría Bueno, mientras el un poco más de la mitad, el 58.43% estan en regular estado y el 34.24% en mal estado. La participación de esta cauterización en el área central del desierto se concentra en la categoría regular con un 72.29%. (**Véase cuadro 27**)

Cuadro 27. Estado actual y general de las viviendas, según veredas del área central del Desierto, total del municipio, urbano y rural

VEREDAS	BUENO	%	REGULAR	%	MALO	%	TOTAL VIVIENDAS
LA Chivera	2	2,41	8	9,64	1	1,20	11
El Libano	0	0,00	19	22,89	5	6,02	24
Doche	1	1,20	10	12,05	7	8,43	18
Cusco	2	2,41	13	15,66	2	2,41	17
Cabuyal	0	0,00	4	4,82	1	1,20	5
Palmira	0	0,00	6	7,23	2	2,41	8
TOTAL	5	6,02	60	72,29	18	21,69	83
AREA URBANA	84	4,77	352	19,99	153	8,69	589
AREA RURAL	45	2,56	677	38,44	450	25,55	1172
TOTAL	129	7,33	1029	58,43	603	34,24	1761

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

De otra parte, al revisar la caracterización de las viviendas del municipio por estrato socioeconómico, encontramos que casi la totalidad de las viviendas se ubican en los estratos 1 y 2, siendo más representativo el estrato 1 en el área central de estudio, lo que permite sugerir una acción de mejoramiento prioritaria en este sector. (Véase Cuadro 28)

Cuadro 28. Estrato socioeconómico de las viviendas, según veredas del área central del Desierto, en el sector urbano y rural y en la totalidad del municipio

VEREDAS	Estrato socioeconómico							
	1	%	2	%	3	%	No sabe:	%
LA Chivera	8	9,64	1	1,20	0	0,00	2	2,41
El Libano	12	14,46	9	10,84	0	0,00	3	3,61
Doche	10	12,05	7	8,43	0	0,00	1	1,20
Cusco	11	13,25	3	3,61	0	0,00	3	3,61
Cabuyal	3	3,61	2	2,41	0	0,00	0	0,00
Palmira	7	8,43	0	0,00	0	0,00	1	1,20
TOTAL	51	61,45	22	26,51	0	0,00	10	12,05
AREA URBANA	238	13,52	320	18,17	1	0,06	30	1,70
AREA RURAL	438	24,87	492	27,94	8	0,45	234	13,29
TOTAL	676	38,39	812	46,11	9	0,51	264	14,99

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

3.2.6 Educación

El nivel educativo de los habitantes del Desierto es relativamente bajo, dado el valor relevante que alcanza el analfabetismo situándose en una tasa alta, por encima de los promedios regionales; pero típica de los sectores rurales y en especial de la población adulta y mayor, situación concordante con la alta presencia de este segmento de la población en el área de estudio. (Véase **Cuadro 29 y Figura No. 24**)

Cerca del 50% de la población no alcanza el nivel de primaria y solo un 12.5% registra el nivel de bachillerato.

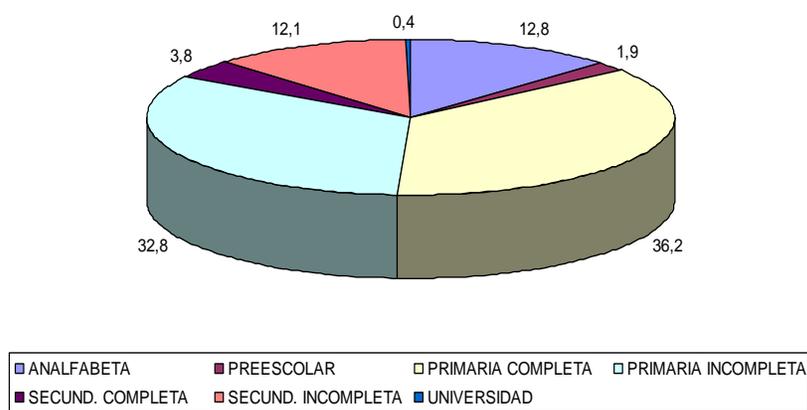
Cuadro 29. Población encuestada, mayor de cuatro años, por parentesco, según nivel educativo

PARENTESCO	ANALFABETA	PREESCOLAR	PRIMARIA		SECUNDARIA		UNIVERSIDAD	TOTAL
			INCOMPLETA	COMPLETA	INCOMPLETA	COMPLETA		
PADRES	25	0	32	27	8	4	0	96
HIJOS	4	3	34	53	20	5	1	131
OTROS	5	2	10	16	4	1	0	38
TOTAL	34	5	87	96	32	10	1	265

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Figura 24. Nivel Educativo de la Población del área del Desierto.

Nivel Educativo de la población encuestada mayor de cuatro años



Con relación a la asistencia escolar podemos observar que es relevante la participación de los niños en edad escolar de primaria que asisten a la escuela, sin embargo el cálculo de las tasas de escolaridad y cobertura escolar registra

dificultades dada la ausencia de datos que nos indiquen la extraedad de los actuales estudiantes, sin embargo se observa una cobertura aceptable en Básica Primaria y una participación muy moderada en la cobertura de estudiantes en edad de Preescolar y Secundaria. **(Véase cuadro 30)**

Cuadro 30. Población encuestada en edad escolar, asistencia escolar y tasa de participación escolar

GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN EN EDAD ESCOLAR	ASISTENCIA ESCOLAR	TASA DE PARTICIPACION
4-6	8	4	50.0
6-12	29	26	89,6
12-18	32	16	50.0
> 18	34	10	29,4
TOTAL	103	58	56.3

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.

3.2.7 Actitudes de la población frente al Desierto

Durante las visitas realizadas al área de influencia del Desierto de la Tatacoa, a las instituciones presentes, a las viviendas del área central y mediante el contacto con los participantes en el Diplomado, inicialmente flotaba en el ambiente un gran desinterés de la población frente al desierto. Los habitantes del casco urbano al parecer se encontraban a espaldas de su significación, era común la expresión de que a muchos no les motivaba la idea de que en efecto el desierto estuviese ligado a la vida social de la totalidad de los pobladores, incluso se decía que muchos de los viejaviellunos no lo conocían, ni se interesaban por hacerlo. Ante esta situación resultó de gran interés, redescubrir el valor del Desierto en la mente de sus pobladores, es decir indagar sobre la percepción y el imaginario social que representa el desierto para sus pobladores. Así en el transcurso del Diplomado se logró determinar que existe un gran potencial en los líderes institucionales y sociales del municipio, en cuanto a su conocimiento del Desierto, de su valor paleontológico, histórico, científico, paisajístico y que en efecto existe recurso humano capacitado para orientar el desarrollo turístico y ambiental de su entorno, desde luego fortaleciendo los procesos de formación a colectivos organizados e integrados. De manera particular, en la encuesta aplicada a los moradores del Desierto, se exploró, la percepción y la actitud de los pobladores frente al Desierto **(Cuadro 31)**.

El desierto para la mayor parte de sus habitantes representa un lugar turístico, argumentando que se debe a la belleza paisajística, y a características naturales de importancia educativa y científica, que ha atraído a visitantes convirtiéndose en un centro de importancia turística. Otros aspectos referenciados, es la importancia que adquiere el Desierto como imaginario colectivo, como un escenario natural,

representado en las características del paisaje, en las geoformas, sus colores, el clima, el aire, su vegetación, su excepcional fauna y demás aspectos biofísicos del territorio.

Cuadro 31. Significado del Desierto para sus habitantes

PARA USTED QUE ES EL DESIERTO	PORCENTAJE
Algo cultural	5
Sitio de visita	1
Centro turístico	87
Reserva de la naturaleza	6
Sitio de valor paisajístico	1

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

El escenario paisajístico (**Cuadro 32**) que ofrece el desierto, es lo que más les gusta y destacan sus pobladores, principalmente por las características naturales y únicas que tiene la zona. Además, resaltan la importancia de ser un sitio de interés para actividades educativas, científicas y turísticas, al igual que resaltan la importancia y belleza de su vegetación. Algunos manifestaron, que aunque en la actualidad se presentan problemas por el abastecimiento de agua, reconocen el valor de que en el área se encuentra agua, cosa que lo hace muy particular en el sentido que indican sus habitantes que es “*un desierto con agua*”.

Cuadro 32. Aceptación de las cualidades del Desierto por parte de los pobladores

QUE ES LO QUE MÁS LE GUSTA	PORCENTAJE
Sitios de interés	16
Acogedor para visitas	5
El paisaje	73
Potencial hídrico	4
Vegetación	2

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Si hay cosas que les gusta del desierto a sus habitantes, pues también se consideró oportuno preguntar que no les gusta; en este sentido, la gran mayoría contestó que nada le disgusta del desierto, lo que significa que a pesar de las condiciones biofísicas, económicas y sociales, ven el desierto como un sitio al que admiran, reconocen y quieren como parte de si mismos.

De otro lado, encontramos respuestas que retoman en alguna manera la problemática general del área, tal como el aumento de la deforestación, el inclemente clima, la falta de sentido de pertenencia y descuido de la gente por conservar el Desierto; el mal estado de las vías, la pobreza, la falta de trabajo, que

provocan en algunos de sus habitantes estado de insatisfacción frente a su condición de ser habitante del desierto (**Cuadro 33**).

Cuadro 33. Rechazo de algunas características presentes en el desierto por parte de los pobladores

QUE ES LO QUE MÁS LE DISGUSTA	PORCENTAJE
La deforestación	11
Descuido de la gente	9
El calor	8
La carretera	6
La pobreza	2
Falta oportunidad de trabajo	1
Nada	63

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Aspiraciones de los pobladores

El turismo es el aspecto que los habitantes del desierto consideran importante para el desarrollo de la región y por ende una oportunidad para mejorar la calidad de vida. Por tal motivo, al preguntarles en que les gustaría que se convirtiera el Desierto de la Tatacoa, manifestaron en su gran mayoría, que sea una zona turística más reconocida, con el fin de atraer más visitantes, lo que exige fortalecer equipamientos e infraestructura. De conformidad con lo anterior, las demás respuestas permiten observar, que la población quiere que se consolide la vocación turística del desierto, con el desarrollo de acciones que mejoren significativamente la conservación del medio, el escenario natural y la adecuación de infraestructura que favorezcan las condiciones de habitabilidad y de atención al turista (**Cuadro 34**) y recreativa. Esta percepción es importante articularla a la construcción del escenario deseable y planificado, que se registró a partir del trabajo realizado durante el Diplomado.

Cuadro 34. Aspiraciones de los habitantes frente a un nuevo escenario del Desierto

EN QUE LE GUSTARIA QUE SE CONVIRTIERA	PORCENTAJE
Un sitio con mayor oportunidad para trabajar	16
Zona turística más reconocida	39
Que siga siendo turístico	12
Parque temático	6
Sitio con mayor inversión	7
Que tenga mas centros recreacionales	20

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Principales problemas de los habitantes del desierto

Uno de los principales problemas, de conformidad con lo manifestado por sus habitantes, es el deterioro en el que se encuentran las vías de acceso, argumentando que no se realizan mantenimientos y hay un bajo interés de las autoridades locales y regionales para solucionarlo.



Figura 25. Vía Vereda El Cabuyal

En este sentido, la falta de inversión por parte del gobierno regional y local es otro de los aspectos que destacan sus pobladores, puesto que son muchas las necesidades en cuanto a servicios públicos y el desarrollo de actividades que ayuden a disminuir el desempleo que padecen los habitantes del desierto. De otra parte, el sobrepastoreo y en general el inadecuado manejo en la actividad pecuaria, caprina y ovina, ha deteriorado los suelos y esta ocasionando daños al paisaje (**Cuadro 35**).

Cuadro 35. Problemática del Desierto

PRINCIPALES PROBLEMAS DEL DESIERTO	PORCENTAJE
No hay mantenimiento de vías	45
Falta de inversión	25
Falta de cuidado en las reservas naturales	8
Mal servicio de agua	4
La ganadería y su sobrepastoreo	11
Poco trabajo para el desierto	7

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Servicios a visitantes

En cuanto a los servicios que se ofrecen a los turistas, la mayor parte respondió que son actividades de recreación, seguido por servicios de alimentación, que generalmente tiene que ver con la preparación de platos típicos de la región. Igualmente otro de los servicios prestados a los visitantes es el hospedaje, principalmente camping que se organizan en sitios aledaños a las viviendas, donde se puede obtener servicios complementarios (**Cuadro 36**).

Cuadro 36. Servicios que se ofrecen a los visitantes

QUE SERVICIOS OFRECEN A LOS VISITANTES	PORCENTAJE
Alimentación	28
Hospedaje	16
Recreación	52
Venta de comestibles y bebidas	4
artículos artesanales	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Casi la totalidad de la población manifestó estar en disposición de ofrecer servicios a los visitantes. La mayoría se inclinó por el servicio de alimentación; un porcentaje significativo a actividades relacionadas con guías turísticos y algunos expresaron también su disponibilidad hacia la atención del turista con el hospedaje (**Cuadro 37**).

Cuadro 37. Servicios que se podrían ofrecer

QUE SERVICIOS OFRECERÍA	PORCENTAJE
Alimentación	60
Hospedaje	12
Guía turístico	18

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Capacitación

La capacitación es uno de los aspectos que se debe fortalecer e incentivar en la región. En este sentido, al preguntar en qué área le gustaría recibir capacitación, un buen número se inclinó por la participación en cursos relacionados con el manejo de cultivos, acorde con las características y vocación agrícola de la región. De otro lado, consideran igualmente importante, la capacitación para desempeñarse como guías turísticos, puesto que son concientes que actualmente se presentan dificultades en el manejo de atención al turista, dado su bajo nivel de

comprensión e interiorización de los elementos ecológicos, sociales, paleontológicos, históricos y culturales que posee el Desierto.

Otro grupo, manifestó interés en recibir capacitación en culinaria, pues es un renglón que pueden aprovechar para mejorar sus ingresos, seguido del aprendizaje de actividades relacionadas con el cuidado y manejo de la ganadería. De otra parte, también plantearon la posibilidad de desarrollar cursos en hotelería, mecánica, entre otros tal como lo muestra el cuadro siguiente.

Cuadro 38. Actitud frente a la capacitación

EN QUE ÁREA DE TRABAJO LE GUSTARIA RECIBIR CAPACITACIÓN	PORCENTAJE
Culinaria	15
Piscicultura	5
Para labranza en huertas pequeñas	3
Guía turístico	25
Manejo de cultivos	30
Ganadería	10
Hotelería	4
Ambiental, ecológico	3
Mecánica General	2
Nada	3

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

3.3 Compilación y sistematización de material bibliográfico y cartográfico relacionado con aspectos socioeconómicos y agropecuarios del Desierto de la Tatacoa

El Desierto La Tatacoa y territorios contiguos del municipio de Villavieja, que constituyen la mayor parte del área de estudio han sido estudiados o han sido objeto de publicaciones por diversos investigadores, consultores y autores. Para este informe y como complemento al estudio al que hace referencia esta pasantía, se consultaron más de 100 fuentes bibliográficas, de las cuales, más de 70 se refieren de manera específica a La Tatacoa o a tales territorios, cuyos temas se refieren, en especial, a localización, límites y superficie; topografía y relieve; climatología y bioclimas o zonas de vida; hidrología y cuencas hidrográficas; geología, geomorfología y paleontología; hidrocarburos, material de arrastre y otros minerales; las características edáficas y el uso actual, el uso potencial y conflictos de uso del suelo; la erosión y la desertificación; la flora y la fauna nativas y el paisaje natural desde el punto de vista estético; y el aspecto socioeconómico. Tales categorías temáticas, con sus respectivas referencias bibliográficas, se muestran en el (Cuadro 39)

Los aspectos relacionados con localización, límites o superficie son abordados por autores corporativos tales como Ministerio del Medio Ambiente (2000), Geopetrocol (1998 y 1999), Departamento Administrativo de Planeación del Huila (1995), Experto Lteé Consultores (1997), instituto Geográfico Agustín Codazzi (1977a, 1977b), Universidad Nacional de Colombia (2006); Universidades Surcolombiana, del Tolima y de Cundinamarca (2001), y Alcaldía de Villavieja (2004). Respecto de los autores personales, para los mismos temas, se destacan los trabajos de Aranaga (1997), Espinal (1988 y 1990), Leal (2003), Olaya (1982, 1991, 2005, 2006), Olaya y Monje (1981), Olaya y Sánchez (2003, 2005), y Olaya, Sánchez y Tovar (1998, 2000, 2001).

Los aspectos que se refieren a topografía, relieve, climatología o zonas de vida, son tratados, en especial, por Experto Lteé Consultores (1998), Instituto Geográfico Agustín Codazzi (1977a), Leal (2003), Olaya y Monje (1981), Olaya y Sánchez (2001), Olaya, Sánchez y Tovar (1998), y Sánchez y Olaya (2005). El tema que hace referencia a recursos hídricos superficiales, aguas subterráneas y cuencas hidrográficas es abordado en los documentos y publicaciones correspondientes a las cuatro últimas referencias bibliográficas y en un trabajo de consultoría realizado por la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín (2006), entre otros.

Los tópicos relacionados con Geología, geomorfología y paleontología están consignados en informes de consultoría, artículos de revistas y libros. Algunos de estos informes y publicaciones han sido escritos por investigadores de la Universidades de Kyoto, Dokkyo, California, Illinois, Nacional de Colombia y Surcolombiana, tales como Geopetrocol (1998), Hayashida (1984); Kay, Madden, Cifelli y Flynn (1977); Olaya y Sánchez (2005), Sánchez (2001), Setogouchi (1998), Setogouchi Rosenberger (1998); Setogouchi, Shigehara y Cadena (1985); Setogouchi, Shigehara y Coatanabe (1979), Takai y Setogouchi (1990, 1995), Takemura (1983), Universidad Nacional (2006), Vargas (2001) y Villarroel (1996).

Las Características edáficas y el uso actual, uso potencial y conflictos de uso del suelo, así como la erosión y la desertificación han sido tratados por Aranaga (1997), Bahamón (1994); Convenio CAM, USCO, UT y Universidad de Cundinamarca (2001); Ministerio del Ambiente (2000, 2003, 2005), Experto Lteé Consultores (1998), Leal (2003), Olaya (1991, 2001, 2003, 2003); Olaya y Monje (1981), Olaya y Sánchez (2001, 2003, 2005), Olaya, Sánchez y Tovar (1998, 2001). De conformidad con el uso potencial del suelo y de los recursos naturales, se han propuesto proyectos turísticos (Villavieja, 2004; Huila, 2000), y zonificaciones y directrices de manejo para la declaratoria de áreas protegidas (Olaya, Sánchez y Tovar, 1998 y 2001).

Entre los autores que se refieren a la flora o la fauna nativas se destacan Aranaga (1997), Cavelier *et al* (1996), Cuadros (1997), Espinal (1990, 1988), Experto Lteé Consultores (1998), Geopetrocol (1998, 1999), Leal (2003), Llanos (2001), Olaya y Monje (1981), Olaya y Sánchez (2005) Olaya, Sánchez y Brand (2003); y Olaya, Sánchez y Tovar (1998). Los aspectos relacionados con el paisaje natural desde el punto de vista estético involucran a la flora nativa, las geoforrmas, los colores rojizos y grises de los surcos, cárcavas y afloramientos rocosos, así como los amaneceres, atardeceres y fenómenos celestes como los eclipses, paso de cometas y “lluvia de estrellas”, aspectos que han sido referenciados por Ruiz (2001), Olaya (1991), Olaya y Sánchez (2005), Olaya Sánchez y Tovar (1998) y Ortiz (1998). .

Los aspectos socioeconómicos se refieren a población, infraestructura vial, servicios públicos e historia de las épocas prehispánica, colonial y primeras décadas de la República; la genealogía y los personajes ilustres del casco urbano y de los principales asentamientos rurales del municipio de Villavieja, cuyas referencias bibliográficas corresponden, entre otros, a autores como Correal (1977), González (1994), Instituto Huilense de Cultura (1994a, 1994b), Monje (2001), Olaya (2001); Olaya, Sánchez y Tovar (1998); Osorio (2006), Plazas (1950), Salas (2001, II), Solano (2006), Torres (1995, 2000), Trilleras (2006) y Alcaldía de Villavieja con su plan de desarrollo sectorial en turismo (2004),

3.3.1 Listado de la bibliografía basado en las normas ICONTEC

- 1) ARANAGA, Patricia. Zonificación y alternativas para uso de tierras del desierto de la Tatacoa. Instituto Huilense de Cultura, Gobernación del Huila, Neiva, 1997, 75 p.
- 2) BAHAMON, Inocencio. Impacto del distrito de riego de San Alfonso-Huila sobre una comunidad tradicional. Tesis (Magíster en Geografía). Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia e Instituto Geográfico Agustín Codazzi, Bogotá, 1994, 82 p.
- 3) CAVELIER, A. et al. El proceso de degradación y satanización del valle del alto Magdalena, Neiva, Fundación Alto Magdalena, 1996, 92 p.
- 4) COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Proyecto colectivo ambiental. Santafé de Bogotá, 2000. 115 p.
- 5) COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Plan de acción Nacional: Lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia. Bogotá, 2005. 137 p.

- 6) CONVENIO CORTOLIMA, CAM, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (UT), UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA (USCO) y UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Caracterización biofísica y socioeconómica de las zonas áridas y semiáridas de la Ecorregión Estratégica de La Tatacoa y su área de influencia: caracterización del componente fauna (Informe final). Ibagué, 2001. 94p.
- 7) CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA, CAM (Colombia). Esquema de Ordenamiento Territorial: municipio de Villavieja. Neiva, s.f. 52 p.
- 8) CORREAL URREGO, Gonzalo. Explotaciones arqueológicas en la Costa Atlántica y valle del Magdalena, sitios precerámicos y tipologías líticas. En: Caldasia. Vol XI, No. 55 (enero, 1977); p. 35 – 128.
- 9) CUADROS, Tomás. Aves de la región de La Tatacoa (Huila). Medellín: Universidad Nacional de Colombia, 1997. 10 p.
- 10) ESPINAL, Luis Sigifredo. Notas ecológicas sobre el Huila. Medellín: Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. 1990. 91 p.
- 11)_____. Notas ecológicas sobre Nariño, Quindío y Tolima. Medellín: Universidad Nacional de Colombia Seccional Medellín, 1988. 119 p.
- 12)Experto Ltée Consultores. Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental proyecto de adecuación de tierras Cabrera-Tres Pasos, informe final. Québec, Santafé de Bogotá, Sociedad Internacional Petrolera, 1998. 462 p.
- 13)GEOPETROCOL. Estudio de impacto ambiental área de perforación exploratoria bloque Huila norte. Santafé de Bogotá: Sociedad Internacional Petrolera, 1998, 462 p.
- 14)_____. Plan de manejo ambiental para la perforación de los pozos exploratorios Boomerang-1, Escondida-1 y Tatacoa-1 bloque Huila norte, Santafé de Bogotá: Sociedad Internacional Petrolera, 1999, 367 p.
- 15) GONZÁLEZ, Guillermo. Para interpretar el pasado. En: Opa!, Vol. 1, No.3 (abril, 1994); p. 101-1022.
- 16)HAYASHIDA, Akira. Estudio paleontológico de los depósitos continentales del mioceno en las tierras desérticas en La Venta, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys. 4 (1984), p. 85 -88.

- 17) Huila. Departamento Administrativo de Planeación. Anuario estadístico Huila 1993, Neiva, 1995. 446 p.
- 18) Instituto Huilense de Cultura. En: Opa!: Arquitectura patrimonial, el valle amplio del Magdalena huilense. Vol.1, No2 (marzo, 1994), p.36-44, 51-52.
- 19) _____. Petroglifos de Doche (Villavieja). En: Opa! Vol.1, No.3 (abril, 1994), p. 11-19.
- 20) INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, IGAC (Colombia). Carta Ecológica [de Colombia]. Bogotá, 1977a. Esc. 1:500.000 color (plancha 15).
- 21) _____. Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia. Bogotá, 1977b. 238 p.
- 22) HOLDRIDGE. Leslie R. Ecología basada en zonas de vida. San José, Costa Rica: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. 1982. 216 p.
- 23) KAY. R. F., MADDEN, R., CIFELLI, R. y FLYNN J., eds. Vertebrate Paleontology in the Neotropics: The Miocene Fauna of La Venta, Colombia. Washington D.C.: Smithsonian Institution Press, 1997. 592 p.
- 24) LEAL, Cecilia. Protección, conservación y manejo sostenible de los ecosistemas áridos y semiáridos de la ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. Avances del proyecto. En: COLOMBIA. MINISTERIO DEL AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Desertificación y sequía: Primera Jornada Nacional de Sensibilización, memorias. Bogotá, 2003. p. 75-79.
- 25) LLANOS, Héctor. El Huila prehispánico. En: Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995, Vol. I, p. 89-124.
- 26) LLANOS, H, Fany. Vegetación del Desierto La Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p.81-86.
- 27) MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Primer Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación y la Sequía. 2000. Bogotá D.C. p. 18.

- 28) MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Memorias Primera Jornada Nacional de Sensibilización en Desertificación y Sequía. Dirección General de Ecosistemas. 2003. Bogotá D.C. p. 13 -103.
- 29) MONJE, A., Carlos Arturo. Tribus indomables, conquistadores intrépidos y jesuitas codiciosos: legado histórico y cultural de villavieja. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 103-115.
- 30) OLAYA, Alfredo. El Desierto de La Tatacoa, área de reserva única en Colombia. En: Ytaima. No. 2 (1982), p. 17 – 21.
- 31) _____. La USCO y La Tatacoa, observatorios estratégicos del eclipse. En: Diario del Huila, Neiva (15, julio, 1991); p. 5 A.
- 32) OLAYA, Alfredo. El espacio del hombre huilense. En: Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995, Vol. I, p. 33-87.
- 33) OLAYA, Alfredo. El Desierto de la Tatacoa, un ecosistema históricamente estratégico. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p.13-38.
- 34) OLAYA, Alfredo. Significado Ecológico y Sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila y la Región Surcolombiana, un proyecto en curso. En: Universidad Surcolombiana. La Universidad Surcolombiana piensa la región: perspectivas de investigación en el primer centenario del Huila. Neiva, 2005. p. 87-115.
- 35) _____. Significado ecológico y sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila y sur de Colombia. En: Huila, Vol XIII, No. 57 (enero-junio, 2006); p. 119-124.
- 36) _____. Sistema de apoyo para la toma de decisiones en distritos de riego y drenaje a partir de sus recursos, restricciones e impactos ambientales, para el caso de Colombia. Medellín, 2003, 325 p. Tesis (Doctor en Ingeniería Área Recursos Hidráulicos). Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín. Escuela de Geociencias y Medio Ambiente. Facultad de Minas.
- 37) OLAYA, Alfredo y MONJE, Carlos A. Monografía del Desierto de La Tatacoa. Neiva, Universidad Surcolombiana, 1981, 88 p.
- 38) OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. Criterios ecológicos y socioculturales para identificar ecosistemas estratégicos, con especial referencia al departamento

- del Huila. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 39-70.
- 39)_____. Significado ecológico y sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila...En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Del Macizo Colombiano al Desierto La Tatacoa: la ruta del río Magdalena en el Huila. Bogotá, Universidad Surcolombiana, 2005a. p. 18-29.
- 40)_____. El Desierto de La Tatacoa: enclave seco de la región andina y patrimonio paleontológico del Huila con significado mundial. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Del Macizo Colombiano al Desierto La Tatacoa: la ruta del río Magdalena en el Huila. Bogotá, Universidad Surcolombiana, 2005b. p. 481-519.
- 41)_____. Grandes ríos y sequías: paradoja del Desierto la Tatacoa. En: OLAYA, Alfredo, SÁNCHEZ RAMÍREZ, Mario y ACEBEDO, Juan Carlos, editores. La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva: Editorial Universidad Surcolombiana. 2001. p. 69-79.
- 42)OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y ACEBEDO, Juan Carlos. La Tatacoa: ecosistema estratégico de Colombia. Neiva: Universidad, 2001. 158 p.
- 43)OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y BRAND, Mijael. Diversidad natural e interacciones entre ecosistemas del departamento del Huila. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 71-91.
- 44)OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y SOGAMOSO, Edgar Héctor. Ecosistemas estratégicos, según la percepción de diferentes actores sociales. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 323-344.
- 45)OLAYA, Alfredo; SANCHEZ, Mario y TOVAR, Arnol. Propuesta básica de un área de manejo especial para el Desierto de la Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 141-149.
- 46)OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y TOVAR, Arnold. Directrices para Zonificación, uso y manejo del Desierto La Tatacoa. En: Entornos. No. 12 (diciembre 2000), p. 27 – 46.

- 47)_____. Zonificación para uso y manejo del Desierto de La Tatacoa. Neiva, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, Instituto Huilense de Cultura y Universidad Surcolombiana, 1998, 239 p.
- 48)ORTIZ, Marcela. Hoy la última esperanza; en La Tatacoa, no llovieron estrellas. En: La Nación, Neiva (19, Noviembre, 1998), p. 13.
- 49)OSORIO, Ananías. Empresas y vías de transporte. En: Academia General de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995, V. III, p. 217-265.
- 50)PERDOMO, Himmler; Perdomo, Luis January y OLAYA, Alfredo. Cuencas hidrográficas estratégicas para el consumo humano de agua, la agricultura con riego y otros usos del agua en el Huila. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 183-196.
- 51)PLAZAS, Francisco de Paula. Villavieja ciudad ilustre. s.l., 1950, 135 p.
- 52)ROJAS, Jaime; ZAMBRANO, Hugo I. y SÁNCHEZ, Mario. Evaluación del recurso hídrico y de la estructura y función del ecosistema acuático del alto Magdalena en el Huila: caracterización hidrológica y fisicoquímica. Neiva, Universidad Surcolombiana, 2000, Vol. 1, 161 p.
- 53)RUIZ, S., Jaime. Afirmación paisajística sobre el Desierto de la Tatacoa: una reflexión correspondiente a la tradición artística colombiana. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 131-138.
- 54)SAAVEDRA RUIZ, Eutimio. Manual orientado a la planificación y manejo de Parques Nacionales aplicado a Colombia. Ibagué-Tolima: Ed. Eutimio Saavedra Ruiz, 2005. 199 p.
- 55)SALAS, Reynel. La hacienda de los aposentos de villavieja. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 117-130.
- 56)SANCHEZ, R, Mario. Significado paleontológico del Desierto de la Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p.53-66.

- 57) SANCHEZ, Mario y OLAYA, Alfredo. La fauna actual de La Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 89-99.
- 58) SETOGOUCHI, Takeshi et al. New specimen of cebupithecia from La Venta, Miocene of Colombia, South América. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New Monkeys, VI (1998), p. 7 – 9.
- 59) SETOGOUCHI, Takeshi and Rosenberger, Alfred I. A fósil owl monkey from La Venta, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, VI (1998), p. 1 – 6.
- 60) SETOGOUCHI, Takeshi; SHIGEHARA, Nobuo y CADENA, Alberto. *Kondous* un Nuevo primate ceboide de el mioceno de la Venta, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, V (1985), p. 1 – 6.
- 61) SETOGOUCHI, Takeshi; SHIGEHARA, Nobuo and WATANABE, Tsuyoshi. Description of a new caviomorph rodent from Miocene of Colombia, South America. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, (1979), p. 47 – 50.
- 62) SOLANO, Manrique Ignacio V. Relatos de la Tatacoa: entre relinchos y mujidos (historia). Neiva, Editora SofiarTE, Septiembre 28 de 2006, 213 p.
- 63) TAKAI, Masanaru and SETOGOUCHI, Takeshi. Geology and localities of monkey's fossils in the La Venta bandlands, Colombia, South América. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, VII (1990), p. 1 – 22.
- 64) _____. Preliminary Review of the Specimens and Localities of Platyrrhine Fossils from the Tatacoa Desert, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, IX (1995), p. 11 -14.
- 65) TAKEMURA, Keiji. Geology of the east side hills of the Rio Magdalena from Neiva to Villavieja, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys, III (1983), p. 19 – 28.
- 66) TORRES, Fernando A. Ciudades y moradas: la arquitectura en la historia del Huila. En: Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995, Vol. V, p. 291-319.

- 67)_____. Haciendas ganaderas del Huila. Neiva, Fondo de Autores Huilenses y Gobernación del Huila – Secretaría de Cultura, 2000. 200 p.
- 68)TOVAR, Bernardo. Conquista española y resistencia indígena; las provincias de Timaná, Neiva y La Plata durante el siglo XVI. En: Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995a, Vol. I, p.213-326.
- 69)TRILLERAS, Álvaro. Los descendientes de Tocayá: Relatos históricos de Villavieja. Neiva: Impresos Litosol, 2006. 191 p.
- 70)UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. FACULTAD DE CIENCIAS. Caracterización geológica, geomorfológico, geohistórico y paleontológica del Desierto de la Tatacoa: destinado al desarrollo del parque temático del Desierto de la Tatacoa en el Municipio de Villavieja Huila. Gobernación del Huila. 2006. s.p. (Informe preliminar).
- 71)UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Estudios de caracterización biofísica y socioeconómica de la Ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. Ibagué-Tolima: Eds. Ministerio de Medio Ambiente, Cormagdalena, Cortolima, Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena, 2001. 135 p.
- 72)VARGAS, C. Roberto. Geología del Desierto de la Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 42-49.
- 73)VILLAROEL, Carlos et al. Geology of the La Tatacoa <<Desert>> (Huila, Colombia): precisions on the stratigraphy of the Honda group, the evolution of the <<Pata High>> and the presence of the La Venta fauna. In: Memories of the Faculty of Science, Kyoto University Series of Geol. & Mineral, Vol, LVIII, Nos. 1 & 2 (Noviembre, 1996), p. 41 – 66.
- 74)VILLAVIEJA. PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL EN TURISMO 2004-2020. Villavieja, 2004. s.p. (El trabajo fue presentado a Rafael Mayor Cardozo, Alcalde municipal de Villavieja, por Enrique Rojas Reina y Wilton Falla Trujillo, Consultores).

3.3.2 Listado de la bibliografía clasificada por temas.

Para la descripción de las características mas representativas del Desierto de la Tatacoa, la bibliografía suministrada representa en su gran mayoría estudios concernientes a temas socioeconómicos, seguido por los aspectos hidrológicos y cuencas hidrográficas y Paleontológico.

También es posible decir que se encontraron referencias bibliográficas en las que comprenden más de un aspecto, como en la publicación N° 1 realizada por: *Aranaga, Patricia, (1997). Zonificación y alternativas para uso de tierras del desierto de la Tatacoa.* y la N° 24 *OLAYA, A., SÁNCHEZ, Mario y A.TOVAR, (1998). Directrices para Zonificación, uso y manejo del Desierto La Tatacoa,* en donde toma algunos aspectos en esta clasificación donde por su contenido tan extenso y por el que se involucran muchos de estos temas planteados, recoge información muy importante a tener en cuenta para el manejo del Desierto y que se constituye como relevante en significado de el estudio que se realiza por parte del proyecto del Plan de manejo del Desierto.

Así mismo, como se encuentran referencias donde compila mas de un aspecto en esta clasificación, también hay libros y publicaciones enfocadas en un solo tema, como es posible observarse en la referencia *N° 39 por SETOGOUCHI, Takeshi and Rosenberger, (1998)* que se refiere exclusivamente a yacimientos fosilíferos, donde su enfoque principal es la paleontología, que corresponde a información específica sobre fósiles encontrados en el desierto haciendo su contenido necesario, de igual modo otras publicaciones se enfocan en temas muy específicos tales como: Geología y geomorfología, Aspectos socioeconómicos, Fauna y Flora del desierto, información muy centrada y clara en lo que desean manifestar.

Teniendo esto en cuenta, los resultados se encuentran en el **Cuadro 39** donde se explica detalladamente cada referencia según los temas resaltados anteriormente.

CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ. LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLOG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
ARANAGA, Patricia. Zonificación y alternativas para uso de tierras del desierto de la Tatacoa. (1997).	X			X					X	X	X	X			X
BAHAMON, Inocencio. Impacto del distrito de riego de San Alfonso-Huila sobre una comunidad tradicional. (1994).			X												
CAVELIER, A. et al. El proceso de degradación y salinización del valle del alto Magdalena. (1996).								X		X					
COLOMBIA. MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Proyecto colectivo ambiental. (2000).	X		X	X							X	X	X	X	
COLOMBIA. MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Plan de acción Nacional: Lucha contra la desertificación y la sequía en Colombia. (2005).								X	X	X				X	X
CONVENIO CORTOLIMA, CAM, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA (UT), UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA (USCO) y UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Caracterización biofísica y socioeconómica de las zonas áridas y semiáridas de la Ecorregión Estratégica de La Tatacoa y su área de influencia: caracterización del componente fauna (Informe final). (2001).												X	X	X	X
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA, CAM (Colombia). Esquema de Ordenamiento Territorial: municipio de Villavieja.	X		X							X			X		X
CORREAL URREGO, Gonzalo. Explotaciones arqueológicas en la Costa Atlántica y valle del Magdalena, sitios precerámicos y tipologías líticas. (1977).								X							
CUADROS, Tomás. Aves de la región de La Tatacoa (Huila). (1997).												X	X		
ESPINAL, Luis Sigifredo. Notas ecológicas sobre el Huila. (1990).	X							X			X	X	X		
ESPINAL, Luis Sigifredo. Notas ecológicas sobre Nariño, Quindío y Tolima. (1988).	X							X			X	X	X		X
Experto Ltée Consultores. Estudio de impacto ambiental y plan de manejo ambiental proyecto de adecuación de tierras Cabrera-Tres Pasos, informe final. (1998).	X	X						X	X	X	X	X	X		X
GEOPETROCOL. Estudio de impacto ambiental área de perforación exploratoria bloque Huila norte. (1998).	X										X	X			X

CONTINUACIÓN CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ. LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLOG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
GEOPETROCOL. Plan de manejo ambiental para la perforación de los pozos exploratorios Boomerang-1, Escondida-1 y Tatacoa-1 bloque Huila norte. (1999).	X				X	X	X			X	X	X			X
GONZÁLEZ, Guillermo. Para interpretar el pasado. En: Opa!. (1994).	X														X
HAYASHIDA, Akira. Estudio paleontológico de los depósitos continentales del mioceno en las tierras desérticas en La Venta, Colombia. In: Kyoto University Overseas Research Reports of New World Monkeys. (1984).							X								
Huila. Departamento Administrativo de Planeación. Anuario estadístico Huila 1993. (1995).	X								X	X					
Instituto Huilense de Cultura. En: Opa!: Arquitectura patrimonial, el valle amplio del magdalena huilense. (1994).															X
Instituto Huilense de Cultura. Petroglifos de Doche (Villavieja). (1994).					X										
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, IGAC (Colombia). Carta Ecológica [de Colombia]. (1977).	X	X							X	X	X	X			
INSTITUTO GEOGRÁFICO AGUSTÍN CODAZZI, IGAC (Colombia). Zonas de Vida o Formaciones Vegetales de Colombia. (1977).	X	X		X									X		
HOLDRIDGE. Leslie R. Ecología basada en zonas de vida. (1982).				X		X		X	X	X	X	X	X	X	
KAY. R. F., MADDEN, R., CIFELLI, R. y FLYNN J., eds. Vertebrate Paleontology in the Neotropics: The Miocene Fauna of La Venta, Colombia. (1997).							X								
LEAL, Cecilia. Protección, conservación y manejo sostenible de los ecosistemas áridos y semiáridos de la ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. (2003).	X			X				X			X	X	X	X	
LLANOS, Héctor. El Huila prehispánico. En: Academia Huilense de Historia. (1995).															X
LLANOS, H, Fany. Vegetación del Desierto La Tatacoa. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. (2001).											X	X	X		
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Primer Informe Nacional de Implementación de la Convención de las Naciones Unidas de lucha contra la Desertificación y la Sequía. (2000).								X						X	
MINISTERIO DE AMBIENTE, VIVIENDA Y DESARROLLO TERRITORIAL. Memorias Primera Jornada Nacional de Sensibilización en Desertificación y Sequía. (2003).								X						X	

CONTINUACIÓN CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ. LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLOG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
MONJE, A., Carlos Arturo. Tribus indomables, conquistadores intrépidos y jesuitas codiciosos: legado histórico y cultural de villavieja. (2001).															X
OLAYA, Alfredo. El Desierto de La Tatacoa, área de reserva única en Colombia. (1982).	X			X					X	X				X	
OLAYA, Alfredo. La USCO y La Tatacoa, observatorios estratégicos del eclipse. (1991).	X							X							
OLAYA, Alfredo. El espacio del hombre huilense. (1995).															X
OLAYA, Alfredo. El Desierto de la Tatacoa, un ecosistema históricamente estratégico. (2001).						X		X	X	X					X
OLAYA, Alfredo. Significado Ecológico y Sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila y la Región Surcolombiana, un proyecto en curso. (2005).	X			X				X	X	X	X	X		X	X
OLAYA, Alfredo. Significado ecológico y sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila y sur de Colombia. (2006).	X								X	X					X
OLAYA, Alfredo. Sistema de apoyo para la toma de decisiones en distritos de riego y drenaje a partir de sus recursos, restricciones e impactos ambientales, para el caso de Colombia. (2003).			X	X		X		X	X	X	X		X	X	X
OLAYA, Alfredo y MONJE, Carlos A. Monografía del Desierto de La Tatacoa. (1981).	X	X					X	X							
OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. Criterios ecológicos y socioculturales para identificar ecosistemas estratégicos, con especial referencia al departamento del Huila. (2003).	X		X	X				X	X	X					X
OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. Significado ecológico y sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila. (2005).	X								X	X					X
OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. El Desierto de La Tatacoa: enclave seco de la región andina y patrimonio paleontológico del Huila con significado mundial. (2005).	X					X	X	X						X	
OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. Grandes ríos y sequías: paradoja del Desierto la Tatacoa. (2001).			X			X								X	
OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y ACEBEDO, Juan Carlos. La Tatacoa: ecosistema estratégico de Colombia. (2001).	X					X	X				X	X	X		X
OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y BRAND, Mijael. Diversidad natural e interacciones entre ecosistemas del departamento del Huila. (2003).	X					X					X	X	X	X	

CONTINUACIÓN CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ. LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLOG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y SOGAMOSO, Edgar Héctor. Ecosistemas estratégicos, según la percepción de diferentes actores sociales. (2003).	X			X		X		X						X	X
OLAYA, Alfredo; SANCHEZ, Mario y TOVAR, Arnol. Propuesta básica de un área de manejo especial para el Desierto de la Tatacoa. (2001).	X	X		X		X		X	X	X	X	X			
OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y TOVAR, Arnold. Directrices para Zonificación, uso y manejo del Desierto La Tatacoa. (2000).	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	
OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y TOVAR, Arnold. Zonificación para uso y manejo del Desierto de La Tatacoa. (1998).	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ORTIZ, Marcela. Hoy la última esperanza; en La Tatacoa, no llovieron estrellas. (1998).															X
OSORIO, Ananías. Empresas y vías de transporte. (1995).									X	X			X		
PERDOMO, Himmler; Perdomo, Luis Enero y OLAYA, Alfredo. Cuencas hidrográficas estratégicas para el consumo humano de agua, la agricultura con riego y otros usos del agua en el Huila. (2003).			X					X	X	X					
PLAZAS, Francisco de Paula. Villavieja ciudad ilustre. s.l., (1950).								X							X
ROJAS, Jaime; ZAMBRANO, Hugo I. y SÁNCHEZ, Mario. Evaluación del recurso hídrico y de la estructura y función del ecosistema acuático del alto Magdalena en el Huila: caracterización hidrológica y fisicoquímica. (2000).		X	X			X									
RUIZ, S., Jaime. Afirmación paisajística sobre el Desierto de la Tatacoa: una reflexión correspondiente a la tradición artística colombiana. (2001).											X	X	X		X
SAAVEDRA RUIZ, Eutimio. Manual orientado a la planificación y manejo de Parques Nacionales aplicado a Colombia. (2005).	X	X		X				X	X	X	X	X	X		
SALAS, Reynel. La hacienda de los aposentos de villavieja. (2001).															X
SÁNCHEZ, R, Mario. Significado paleontológico del Desierto de la Tatacoa. (2001).							X								
SÁNCHEZ, Mario; OLAYA, Alfredo. La fauna actual de La Tatacoa. (2001).												X			
SETOGOUCHI, Takeshi et al. New specimen of cebupithecia from La Venta, miocene of Colombia, South America. (1998).							X								
SETOGOUCHI, Takeshi and Rosenberger, Alfred I. A fossil owl monkey from La Venta, Colombia. (1998).							X								

CONTINUACIÓN CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ. LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
SETOGOUCHI, Takeshi; SHIGEHARA, Nobuo y CADENA, Alberto. <i>Kondous</i> un Nuevo primate ceboide de el mioceno de la Venta, Colombia. (1985).							X								
SETOGOUCHI, Takeshi; SHIGEHARA, Nobuo and WATANABE, Tsuyoshi. Description of a new caviomorph rodent from miocene of Colombia, South America. (1979).							X								
SOLANO, Manrique Ignacio V. <i>Relatos de la Tatacoa: entre relinchos y mujidos</i> (historia). (2006).															X
TAKAI, Masanaru and SETOGOUCHI, Takeshi. Geology and localities of monkey's fossils in the La Venta bandlands, Colombia, South América. (1990).						X						X			
TAKAI, Masanaru and SETOGOUCHI, Takeshi. Preliminary Review of the Specimens and Localities of Platyrrhine Fossils from the Tatacoa Desert, Colombia. (1995).		X					X							X	
TAKEMURA, Keiji. Geology of the east side hills of the Rio Magdalena from Neiva to Villavieja, Colombia. (1983).			X				X	X							
TORRES, Fernando A. <i>Ciudades y moradas: la arquitectura en la historia del Huila</i> . (1995).															X
TORRES, Fernando A. <i>Haciendas ganaderas del Huila</i> . (2000).															X
TOVAR, Bernardo. <i>Conquista española y resistencia indígena; las provincias de Timaná, Neiva y La Plata durante el siglo XVI</i> . (1995).															X
TRILLERAS, Álvaro. <i>Los descendientes de Tocayá</i>															
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA. FACULTAD DE CIENCIAS. Caracterización geológica, geomorfológico, geohistórico y paleontológica del Desierto de la Tatacoa: destinado al desarrollo del parque temático del Desierto de la Tatacoa en el Municipio de Villavieja Huila. Gobernación del Huila. (2006). s.p. (Informe preliminar).	X					X	X								
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, UNIVERSIDAD DEL TOLIMA, UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA. Estudios de caracterización biofísica y socioeconómica de la Ecorregión estratégica de la Tatacoa y su área de influencia. (2001).	X			X											X
VARGAS, C. Roberto. <i>Geología del Desierto de la Tatacoa</i> . (2001).						X									

CONTINUACIÓN CUADRO 39. Clasificación de la bibliografía citada por temas

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA (AUTOR, AÑO)	TEMAS														
	LOCALIZ, LÍMITES Y SUPERFI	TOPOGRAF. Y RELIEVE	HIDROLOG Y CUENCAS HIDROG.	CLIMATOLOG. Y ZONAS DE VIDA	HIDROCARB. Y MINERALES	GEOLOGIA Y GEOMORF.	PALEONTOLOG	CARACT. EDAF.	USO POTENC. DEL SUELO	USO ACTUAL y CONFLICTOS DE USO	FLORA	FAUNA	PAISAJE	EROSION Y DESERTIFIC.	ASPECTOS SOCIOECONO
VILLAROEL, Carlos et al. Geology of the La Tatacoa <<Desert>> (Huila, Colombia): precisions on the stratigraphy of the Honda group, the evolution of the <<Pata High>> and the presence of the La Venta fauna. (1996).						X									
VILLAVIEJA. PLAN DE DESARROLLO SECTORIAL EN TURISMO 2004-2020. Villavieja, (2004).	X						X	X	X		X	X	X		X

3.4 Cálculos de superficie de veredas, cuencas hidrográficas y usos del suelo del Desierto de La Tatacoa

Para llevar a cabo la elaboración de dichos cuadros se contó con la ayuda del equipo de trabajo profesional a cargo de la cartografía en el Convenio, la cual fue manejada basándose en las planchas cartográficas (302-IID,302IVB,302IVD y 303IA,303IC,303IIIA,303IIIC) suministradas por la Gobernación del Huila y la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena – CAM, proporcionada en formato digital, la cartografía en formato análogo fue adquirida en el Instituto Geográfico Agustín Codazzi –IGAC-.

En este sentido dichas planchas se ajustaron a las necesidades específicas del área de estudio para luego orientar dicha información mejorando su visualización gráfica en un software basado en el sistema de información geográfica SIG el cual se denomina Arc View GIS 3.2, y que permitió la realización de los mapas básicos y temáticos a los que corresponde parte de la información contenida en este punto del presente informe.

La información cartográfica manejada por el equipo de trabajo del Convenio fue elaborada bajo la dirección de sus integrantes en todos los aspectos relacionados al plan de manejo ambiental del Desierto; de este modo el estudio concerniente a la mapificación en este informe consistió en la ayuda de su elaboración teniendo en cuenta los usos del suelo, las cuencas y microcuencas presentes en su área de influencia.

Esta ayuda se basó en identificar en primera instancia las veredas, las cuencas y microcuencas que forman parte del Desierto, para luego encontrar su área y porcentaje respectivamente; luego se halló el porcentaje de área que hay de cada cuenca teniendo en cuenta las veredas y el porcentaje de área que contiene cada vereda desde el punto de vista de las cuencas presentes. Cada mapa identificado fue organizado en cuadros los cuales se organizaron tal y como se mencionó anteriormente (**ver cuadros 40, 41, 42 y 43**).

Teniendo en cuenta esta información y siguiendo esta metodología, se continuó con la caracterización de los usos del suelo por veredas y por cuencas, en donde para una mejor clasificación e interpretación, se identificó la aptitud de uso general, por veredas y por cuencas (**cuadros 44, 45 y 46**), el uso actual general, por veredas y por cuencas (**Cuadros 47, 48 y 49**) y finalmente los conflictos de uso general, por veredas y por cuencas (**Cuadros 50, 51 y 52**); estos cuadros se analizaron en los numerales siguientes.

3.4.1 Veredas

La zona de influencia del Desierto de La Tatacoa, está conformada por 23 veredas, en jurisdicción de los municipios de Tello y Baraya, e inclusive algunas son límites divisorios del Tolima en la parte sur con el Huila (**Ver Cuadro 40**).

CUADRO 40. VEREDAS ESTABLECIDAS EN LA ZONA DE INFLUENCIA

NOMBRE VEREDA	AREA (has)	% Area
Arenoso	259,308	0,46
Caballeriza	776,403	1,37
Cabuyal	875,63	1,55
Casco urbano	68,421	0,12
Chivera	2220,175	3,92
Doche	3797,347	6,71
El Cusco	4174,014	7,38
Golondrinas	1087,99	1,92
La Calera	393,294	0,70
La Chivera	3108,238	5,49
La Espinaloza	1288,753	2,28
La Manguita	3583,364	6,33
La Union	616,078	1,09
La Victoria	4790,545	8,47
Libano	5945,117	10,51
Palmira	2979,984	5,27
Polonia	2754,6613	4,87
Potosi	1816,845	3,21
San Alfonso	8020,904	14,18
San Juanito	3464,608	6,12
San Nicolas G.	4238,778	7,49
Totumito	116,424	0,21
Vaticano	199,527	0,35
TOTAL	56576,408	100,00

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

Teniendo como referencia las veredas conformadas dentro de la zona de influencia del Desierto, se clasificaron las cuencas hidrográficas que rodean y hacen parte de dichas veredas, estimándose el porcentaje de área que ocupa cada una de estas microcuencas y el porcentaje total conformado en la respectiva vereda como es posible apreciar en el **Cuadro 41**.

Las veredas de mayor población en el área de estudio son las de Polonia, La Victoria, San Alfonso, Potosí y Doche, en la jurisdicción municipal de Villavieja. El territorio de la vereda de Polonia se encuentra distribuido en microcuencas del valle del Magdalena y en las cuencas bajas del río Villavieja y quebrada Las Lajas. La vereda de La Victoria se localiza en microcuencas del valle del Magdalena y en áreas de las cuencas del río Cabrera y las quebradas La Tatacoa y La Arenosa del Magdalena. La vereda de San Alfonso se localiza en la cuenca baja del río Cabrera y la cuenca alta de la misma quebrada La Arenosa. La vereda de Potosí se distribuye en microcuencas del valle del Magdalena y la cuenca baja del río Cabrera, la cual también alberga, de manera parcial, la vereda Doche que también hace parte de la cuenca de Las Lajas. La Zona que tradicionalmente se conoce como Desierto La Tatacoa pertenece, entre otras, a las veredas El Cusco, Líbano, La Chivera, Cabuyal y Palmira y Doche, las cuales, en conjunto, se localizan principalmente en las cuencas de las quebradas La Tatacoa, Las Lajas, La

Arenosa del Magdalena y La Arenosa del río Cabrera, así como en la cuenca baja de este río (**Cuadro 41**).

CUADRO 41. SUPERFICIE DE LAS CUENCAS HIDROLOGICAS ESTABLECIDAS POR VEREDAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO DE LA TATACOA

VEREDAS	CUENCAS	AREA		% AREA	
Golondrinas	Rio Magdalena	810,2478	1087,9903	1,43	1,92
	Rio Cabrera	277,7425		0,49	
La Calera	Rio Magdalena	56,4101	393,2945	0,10	0,70
	Rio Cabrera	336,8844		0,60	
San Juanito	Rio Cabrera	3464,8061	3464,6081	6,12	6,12
Potosí	Rio Magdalena	1409,5165	1816,8445	2,49	3,21
	Rio Cabrera	407,3280		0,72	
La Victoria	Rio Magdalena	675,0345	4790,5453	1,19	8,47
	Quebrada La Tatacoa	1283,6735		2,27	
	Rio Cabrera	631,7922		1,12	
	Q. La Arenosa (afluente del Río Magdalena)	2200,0451		3,89	
San Alfonso	Rio Cabrera	7993,4931	8020,9037	14,13	14,18
	Q. La Arenosa (afluente del Río Magdalena)	27,4106		0,05	
San Nicolas	Rio Magdalena	2935,0276	4238,7777	5,19	7,49
	Quebrada La Tatacoa	1303,7501		2,30	
Libano	Quebrada La Tatacoa	3327,4222	5945,1170	5,88	10,51
	Rio Cabrera	2240,6727		3,96	
	Q. La Arenosa (afluente del Río Magdalena)	377,0221		0,67	
Doche	Rio Cabrera	3797,1983	3797,3470	6,71	6,71
	Quebrada Las Lajas	0,1487		0,00	
CUSCO	Rio Magdalena	278,8479	4174,0130	0,49	7,38
	Quebrada Las Lajas	3001,2199		5,30	
	Quebrada La Tatacoa	893,9452		1,58	
Palmira	Quebrada La Tatacoa	1425,9356	2979,9843	2,52	5,27
	Quebrada Las Lajas	1554,0487		2,75	
Cabuyal	Quebrada La Tatacoa	796,7458	875,6302	1,41	1,55
	Rio Cabrera	78,8844		0,14	
La Chivera	Rio Cabrera	73,0554	3108,2377	0,13	5,49
	Quebrada Las Lajas	3034,9286		5,36	
	Quebrada La Tatacoa	0,2537		0,00	
La Union	Rio Cabrera	616,0778	616,0778	1,09	1,09
Vaticano	Quebrada Las Lajas	145,8988	199,5265	0,26	0,35
	Rio Cabrera	53,6277		0,09	

**CONTINUACION CUADRO 41. SUPERFICIE DE LAS CUENCAS
HIDROLOGICAS ESTABLECIDAS POR VEREDAS DE LA ZONA DE
INFLUENCIA DEL DESIERTO DE LA TATACOA**

VEREDAS	CUENCAS	AREA		% AREA	
Polonia	Rio Magdalena	1689,3582	2754,6626	2,99	4,87
	Quebrada Las Lajas	538,2983		0,95	
	Rio Villavieja	527,0061		0,93	
La Manguita	Quebrada Las Lajas	1845,3424	3583,3642	3,26	6,33
	Rio Villavieja	1722,6517		3,04	
	Rio Magdalena	15,3701		0,03	
Arenoso	Rio Villavieja	259,3084	259,3084	0,46	0,46
Caballeriza	Rio Villavieja	770,6612	776,4030	1,36	1,37
	Quebrada Las Lajas	5,7418		0,01	
La espinaloza	Quebrada Las Lajas	680,5026	1288,7526	1,20	2,28
	Rio Villavieja	608,2500		1,08	
Chivera	Quebrada Las Lajas	2220,1081	2220,1750	3,92	3,92
	Rio Villavieja	0,0669		0,00	
Totumito	Quebrada Las Lajas	116,4240	116,4240	0,21	0,21
Villavieja (Casco urbano)	Rio Magdalena	68,4210	68,4210	0,12	0,12
TOTAL		56576,408		100,00	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

3.4.2 Cuencas hidrográficas

Teniendo en cuenta el cuadro anterior, es posible afirmar que el territorio contenido dentro de los anteriores límites se encuentra conformado por microcuencas del valle del Magdalena y cuencas hidrográficas parciales de los ríos Cabrera y Villavieja, y quebrada Las Lajas, así como la totalidad de las cuencas correspondientes a las quebradas La Tatacoa y La Arenosa tributaria del río Magdalena. Todo este territorio conforma el área de estudio, la cual tiene una extensión de 565,8 kilómetros cuadrados.

El 14,0 por ciento de esta área de estudio corresponde a microcuencas y drenajes menores de flujo intermitente como las quebradas Cerbatana, Balsillas y Los Ahorcados, que pertenecen al valle del río Magdalena, en su margen derecha; el 34,1 por ciento corresponde a la cuenca baja del río Cabrera, en especial, al área de drenaje de sus quebradas tributarias conocidas con los nombres de La Gutiérrez, La Arenosa, Los Golosos, Los Fiques, El Iguá y Alejo; el 24,2 por ciento se encuentra representado por la cuenca baja de la quebrada Las Lajas, cuyo territorio se localiza entre su desembocadura (en el río Magdalena) y la Cuchilla Saltarén, cuyas principales afluentes son las quebradas El Guanábano de la margen derecha, El Guanábano de la margen izquierda, Saltarén, Chimbilá y Tasajera; el 16,0 y 4,6 por ciento representan, respectivamente, la totalidad de las

cuenclas de las quebradas La Tatacoa y La Arenosa del Magdalena; y el 6,9 por ciento restante se localiza en la cuenca baja del río Villavieja, en su margen derecha. (**Cuadro 42 y 43**)

Cuadro 42. CUENCAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO LA TATACOA

CUENCA HIDROGRÁFICAS		ÁREA (has)		% AREA	
Río Magdalena	Microcuencas del valle	7938.222		14.03	
Río Cabrera	Quebrada la Gutierrez	4569.447	19306.493	8.08	34.12
	Quebrada la Arenosa	2090.176		3.69	
	Quebrada los Golosos	1504.051		2.66	
	Quebrada Alejo	946.238		1.67	
	Quebrada El Iguá	886.95		1.57	
	Quebrada Los Fiques	820.55		1.45	
	Otras quebradas de valles y cañones del Río Cabrera	8489.081		15.00	
Quebrada Las Lajas	Quebrada el Guanábano margen derecha	2415.799	13696.08	4.27	24.21
	Quebrada el Guanábano margen izquierda	455.605		0.81	
	Quebrada La Venta	1043.923		1.85	
	Quebrada Chimbilá	799.166		1.41	
	Quebrada Saltaren	826.383		1.46	
	Quebrada La Tasajera	779.164		1.38	
	Quebrada Tasajera	483.423		0.85	
	Quebrada El Venado	395.236		0.70	
	Valle de Las Lajas	6497.381		11.48	
	Otras	111.564		0.20	
Quebrada Tatacoa	Quebrada El Chunchullo	1655.237	9031.726	2.93	15.96
	Quebrada El Pachingo	1408.775		2.49	
	Quebrada Los Hoyos	1174.197		2.08	
	Valles de la quebrada Tatacoa	4793.517		8.47	
Río Villavieja	Valles y microcuencas del Río Villavieja	1018.865	3887.845	1.80	6.872
	Valles y microcuencas del Río Guarocó	2868.98		5.07	
Quebrada La Arenosa (Afluente del Río Magdalena)		2604.478		4.60	
Total		56576.408		100.00	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

Cuadro 43. PORCENTAJE DE ÁREA DE VEREDAS POR CUENCAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO LA TATACOA

CUENCA	NOMBRE VEREDA	ÁREA (has)	% ÁREA		
MICROCUENCAS DEL VALLE DEL RÍO MAGDALENA	EL CUSCO	278.841	7938.22	0.5	14.0
	LA MANGUITA	15.370		0.0	
	CASCO URB VILLAVIEJA	46.827		0.1	
	LA VICTORIA	130.315		0.2	
	LA CALERA	56.410		0.1	
	POTOSÍ	1409.512		2.5	
	GOLONDRINAS	810.248		1.4	
	LA VICTORIA	544.720		1.0	
	POLONIA	1710.951		3.0	
	SAN NICOLÁS GAVIOTAS	2935.028		5.2	
RÍO CABRERA	DOCHE	3790.701	19306.5	6.7	34.1
	SAN ALFONSO	7993.493		14.1	
	SAN JUANITO	3464.608		6.1	
	LA CALERA	336.884		0.6	
	POTOSÍ	407.328		0.7	
	GOLONDRINAS	277.743		0.5	
	LA VICTORIA	631.792		1.1	
	LÍBANO	2240.673		4.0	
	VATICANO	4.299		0.0	
	LA_CHIVERA	73.055		0.1	
	LA UNIÓN	7.032		0.0	
	CABUYAL	78.884		0.1	
	RIO VILLAVIEJA	LA MANGUITA		1722.652	
ARENOSO		259.308	0.5		
CABALLERIZA		770.661	1.4		
CHIVERA		0.067	0.0		
LA ESPINALOZA		608.250	1.1		
POLONIA		527.006	0.9		
Q. LAS LAJAS	EL CUSCO	3001.22	13807.5	5.3	24.4
	LA MANGUITA	1845.343		3.3	
	PALMIRA	1554.049		2.7	
	CHIVERA	2220.108		3.9	
	LA CHIVERA	3034.929		5.4	
	POLONIA	538.299		1.0	
	VATICANO	195.234		0.3	
	TOTUMITO	116.424		0.2	
	LA ESPINALOZA	680.502		1.2	
	DOCHE	6.646		0.0	
	CABALLERIZA	5.746		0.0	
	LA UNIÓN	609.046		1.1	
Q. TATACOA	LA VICTORIA	1283.673	9031.726	2.3	16.0
	SAN NICOLÁS GAVIOTAS	1303.75		2.3	

**Continuación cuadro 43. PORCENTAJE DEL ÁREA DE VEREDAS
POR CUENCAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO LA TATACOA**

CUENCA	NOMBRE VEREDA	ÁREA (has)	% ÁREA		
Q. TATACOA	EL CUSCO	893.945	9031.73	1.6	19.0
	LÍBANO	3327.422		5.9	
	CABUYAL	796.746		1.4	
	PALMIRA	1425.936		2.5	
	LA CHIVERA	0.254		0.0	
Q. LA ARENOSA	SAN ALFONSO	27.411	2604.48	0.0	4.6
	LA VICTORIA	2200.045		3.9	
	LÍBANO	377.022		0.7	
TOTAL		56576.408		100.0	

*FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor*

3.4.3 Aptitud de uso del suelo

Teniendo en cuenta la clasificación de los suelos expuestas anteriormente, existen terrenos que pertenecen a cualquiera de las siguientes categorías de aptitud de uso del suelo: Alta a Moderada, Alta-Moderada a Moderada-Alta, Alta-Moderada a Marginal-No Apta, Marginal a No Apta y No Apta, las cuales fueron elaboradas por el autor de este informe y se demuestran en el **cuadro 44**.

De conformidad con la información que se presenta en el **cuadro 45**, el área de estudio en mención no es apta para la agricultura ni la ganadería. Al respecto, es oportuno expresar que en dicha área no se presentan suelos pertenecientes a la categoría de aptitud Alta, la categoría de Alta-Moderada representa una extensión inferior al 1,0 por ciento, la categoría de Alta-Moderada a Moderada-Marginal alcanza a superar el 14,0 por ciento y la categoría de Alta-Moderada a Marginal No Apta es equivalente al 3,0 por ciento. En contraste, más del 70,0 por ciento corresponde a las categorías de suelos no aptos o de aptitud marginal para actividades agropecuarias; es decir, la mayor parte del territorio en referencia es de aptitud forestal, cuyo uso potencial se refiere a bosques protectores, protectores-productores o productores. El porcentaje restante comprende áreas sin información, áreas de ríos y zonas urbanas.

La baja aptitud de los suelos para las actividades agropecuarias se debe a la combinación de factores naturales y antrópicos que se relacionan con la susceptibilidad de los suelos a la erosión, la erosividad de las lluvias, la deforestación y el sobrepastoreo. En general, los suelos son delgados, de baja fertilidad y con pedregosidad superficial o con la presencia de afloramientos rocosos.

CUADRO 44. CATEGORÍAS, DESCRIPCIÓN Y SUPERFICIE DE LA APTITUD DE USO DEL SUELO

APTITUD	NOMBRE	DESCRIPCIÓN	ÁREA (has)	% ÁREA
A1/A2	Aptitud Alta a Moderada	Tierras con alta a moderada aptitud para cultivos agroindustriales bajo riego y altos insumos marginal a no aptas para otras actividades agropecuarias sin riego.	106.8892	0.19%
(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	Tierras con alta a moderada aptitud para el cultivo del arroz y aptitud moderada a marginal para otros tipos de cultivo.	8265.2984	14.61%
(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	Tierras con alta a moderada aptitud para el cultivo del arroz y aptitud marginal a no aptas para otros tipos de cultivo.	1710.2174	3.02%
A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	Tierras con marginal aptitud no aptas condicionalmente para actividades agropecuarias, pero altas a moderadamente aptas para pastos, bosques y conservación.	18401.7530	32.53%
N	No Aptas	Tierras no aptas para actividades agropecuarias.	21934.2228	38.77%
CENTRO POBLADO	Zonas Urbanas	Asentamientos urbanos.	166.2511	0.29%
Ríos	Área Ríos	Área de cauces de Ríos.	533.6131	0.94%
SIN INFORMACIÓN	Área sin Información	Áreas sin información sobre la aptitud del suelo	5458.1630	9.65%
TOTAL			56576.4080	100.0%

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

El mayor volumen de agua lluvia se precipita en aguaceros cortos de alta intensidad y durante pocos días en los meses de abril, mayo, octubre y noviembre; lluvia que, debido a la baja cobertura vegetal, tiende a convertirse más en agua de escorrentía que en agua de infiltración, dinamizando pérdidas de suelos en las formas de surquillos, surcos, cárcavas y erosión de tipo lateral o regresiva en cauces de flujo intermitente. De otra parte, desde la época colonial las tierras del Desierto La Tatacoa han sido sometidas a quemadas periódicas y procesos de Sobrepastoreo que se manifiestan en, disminución de la cobertura forestal, compactación de suelos y formación de terracetas o “patas de vaca”, los cuales, a su vez, tienden a generar remoción en masa.

El territorio con suelos de mejor aptitud agropecuaria se localizan en los valles de los ríos Magdalena, Cabrera y Villavieja y, en menor proporción, en el valle de la quebrada Las Lajas, principalmente en jurisdicción de la vereda San Alfonso. Por el contrario, las cuencas de las quebradas La Tatacoa, La Arenosa afluente del Cabrera y La Arenosa afluente del Magdalena (**Cuadro 45**) se encuentran entre las áreas con suelos de menor aptitud agropecuaria, las cuales pertenecen a la

jurisdicción de las veredas de El Cusco, La Chivera, La Victoria, Líbano y Palmira, entre otras, donde se localiza el territorio que tradicionalmente se conoce como Desierto La Tatacoa (**Cuadro 46**).

CUADRO 45. SUPERFICIE DE LA CATEGORÍA DE LA APTITUD DE USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR CUENCAS

CUENCA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
Río Cabrera	N	No Aptas	5036.1212	19971.3769	8.90	35.30
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	11252.415		19.89	
	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1628.53		2.88	
	Sin información	Área sin Información	697.9703		1.23	
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	800.902		1.42	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	21.8263		0.04	
	Ríos	Área Ríos	533.6125		0.94	
Río Villavieja	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	51.398	3887.9443	0.09	6.87
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1606.3829		2.84	
	Sin información	Área sin Información	1631.5803		2.88	
	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	591.0681		1.04	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	7.515		0.01	
Microcuencas del Valle del Río Magdalena	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1561.5372	7938.2216	2.76	14.03
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	648.5304		1.15	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	3167.9634		5.60	
	N	No Aptas	2462.9653		4.35	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	97.2253		0.17	
Q.Las Lajas	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	2640.5359	13142.6608	4.67	23.23
	Sin información	Área sin Información	3128.5782		5.53	
	A1/A2	Aptitud Alta a Moderada	106.8892		0.19	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1526.9335		2.70	
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	130.0798		0.23	
	N	No Aptas	5609.6442		9.92	
Q.La Tatacoa	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	282.5554	9031.726	0.50	15.96
	N	No Aptas	7305.8626		12.91	
	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1443.308		2.55	
Q. La Arenosa (Afluente del Río Magdalena)	N	No Aptas	1519.6264	2604.478	2.69	4.60
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	79.3976		0.14	
	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	400.2828		0.71	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	565.4886		1.00	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	39.6826		0.07	
TOTAL			56576.408		100.00	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006. USCO datos del autor

CUADRO 46. SUPERFICIE DE LA CATEGORÍA DE LA APTITUD DE USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA (Has)	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
ARENOSO	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	0.0554	259.3084	0.0	0.458
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	4.6187		0.01	
	SIN INF.	Área sin Información	254.6343		0.45	
CABALLERIZA	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	3.2591	776.4030	0.01	1.372
	SIN INF.	Área sin Información	773.1439		1.37	
CABUYAL	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	86.5434	875.6302	0.15	1.548
	N	No Aptas	789.0868		1.39	
CASCO URB.	Centro Poblado	Zonas Urbanas	68.4210	68.4210	0.12	0.121
CHIVERA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	12.7716	2220.1751	0.02	3.924
	N	No Aptas	1.0549		0.00	
	SIN INF.	Área sin Información	2206.3486		3.90	
DOCHE	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	475.6345	3797.3470	0.84	6.712
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1895.9075		3.35	
	N	No Aptas	1389.8850		2.46	
	SIN INF.	Área sin Información	35.8875		0.06	
	Ríos	Área Ríos	0.0325		0.00	
EL CUSCO	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	641.5739	4174.0130	1.13	7.378
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	382.7068		0.68	
	N	No Aptas	3149.7323		5.57	
GOLONDRINAS	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	292.2841	1087.9903	0.52	1.923
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	56.4979		0.10	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	739.0399		1.31	
	Ríos	Área Ríos	0.1684		0.00	
LA CALERA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	177.9677	393.2945	0.31	0.695
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	30.0312		0.05	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	139.4222		0.25	
	Ríos	Área Ríos	45.8734		0.08	
LA CHIVERA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	431.4844	3108.2377	0.76	5.494
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	130.0798		0.23	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	162.3773		0.29	
	N	No Aptas	2378.5837		4.20	
	SIN INF.	Área sin Información	5.7125		0.01	
LA ESPINALOZA	A1/A2	Aptitud Alta a Moderada	0.1782	1288.7526	0.00	2.278
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	0.0946		0.00	
	SIN INF.	Área sin Información	1288.4798		2.28	
LA MANGUITA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1374.4666	3583.3641	2.43	6.334
	A1/A2	Aptitud Alta a Moderada	100.3300		0.18	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	2106.2099		3.72	
	N	No Aptas	0.1082		0.00	
	SIN INF.	Área sin Información	2.2494		0.00	
LA UNION	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1.8269	616.0778	0.00	1.086
	N	No Aptas	2.0675		0.00	
	SIN INF.	Área sin Información	612.1834		1.08	

CONTINUACIÓN CUADRO 46. SUPERFICIE DE LA CATEGORÍA DE LA APTITUD DE USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA (Has)	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
LA VICTORIA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1115.9449	4790.5453	1.97	8.467
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	79.6789		0.14	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	691.3681		1.22	
	N	No Aptas	2863.8708		5.06	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	39.6826		0.07	
LÍBANO	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	321.9704	5945.1170	0.57	9.818
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	68.4895		0.12	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1817.7578		3.21	
	N	No Aptas	3736.8837		6.61	
	Ríos	Área Ríos	0.0156		0.00	
PALMIRA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	427.5341	2979.9843	0.76	5.267
	A1/A2	Aptitud Alta a Moderada	6.3883		0.01	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	119.5845		0.21	
	N	No Aptas	2423.7010		4.28	
	SIN INF.	Área sin Información	2.7764		0.00	
POLONIA	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	797.1784	2754.6626	1.41	4.869
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	505.6184		0.89	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1425.6540		2.52	
	N	No Aptas	7.2265		0.01	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	18.9853		0.03	
POTOSÍ	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	286.4069	1816.8445	0.51	3.211
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	114.5938		0.20	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	396.0757		0.70	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	17.3352		0.03	
	N	No Aptas	1002.2695		1.77	
	Ríos	Área Ríos	0.1634		0.00	
SAN ALFONSO	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	555.4496	8020.9037	0.98	14.177
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	511.4142		0.90	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	5166.2476		9.13	
	Centro Poblado	Zonas Urbanas	21.8263		0.04	
	N	No Aptas	1291.2373		2.28	
	Ríos	Área Ríos	474.7287		0.84	
SAN JUANITO	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	184.4832	3464.6081	0.33	6.124
	(A1/A2)/(A3/N)	Aptitud Alta - Moderada a Marginal - No Aptas	213.8298		0.38	
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	2139.2722		3.78	
	N	No Aptas	914.3924		1.62	
	Ríos	Área Ríos	12.6305		0.02	
SAN NICOLÁS GAVIOTAS	(A1/A2)/(A2/A3)	Aptitud Alta - Moderada a Moderada - Marginal	1081.6915	4238.7777	1.91	7.492
	A3/N	Aptitud Marginal a No Aptas	1212.1424		2.14	
	N	No Aptas	1944.9438		3.44	
TOTUMITO	SIN INF.	Área sin Información	116.4240	116.4240	0.21	0.206
VATICANO	N	No Aptas	39.2327	199.5265	0.07	0.353
	SIN INF.	Área sin Información	160.2938		0.28	
TOTAL			56576.408		100.0	

3.4.4 Uso actual del suelo

Más del 80,0 por ciento del área de estudio se encuentra en rastrojos, vegetación xerofítica, tierras eriales y pastos naturales que, en general, están dedicados a la ganadería extensiva, mientras los pastos manejados no alcanzan a cubrir el 3,0 por ciento. Los terrenos en cultivo de arroz o sorgo apenas superan el 8,0 por ciento y el porcentaje restante corresponde a otros cultivos tales como cacao, cítricos, plátano, maíz, patilla y tomate (**Cuadro 47**).

Las áreas cultivadas en arroz o sorgo se localizan en los valles de los ríos Magdalena, Cabrera y Villavieja, principalmente en jurisdicción de los distritos de riego San Alfonso, Las Mercedes, Doche y El Porvenir, los cuales, en conjunto, se localizan en las veredas de San Alfonso, Potosí, La Victoria, San Juanito, Doche y Polonia; sin embargo también existen cultivos de arroz en las veredas de La Manguita y San Nicolás Gaviota. Los pastos manejados, aunque se presentan en forma de pequeñas áreas en todas las cuencas hidrográficas del área de estudio, las mayores superficies en esta categoría de uso actual se hallan principalmente en los valles del río Magdalena y de las quebradas Las Lajas y La Tatacoa. Los demás usos mencionados en el párrafo anterior se observan dispersos y en superficies relativamente pequeñas en casi todas las cuencas y veredas que se relacionan en los **cuadros 48 y 49**.

En el área que tradicionalmente se conoce como Desierto La Tatacoa, se ubica en las cuencas de las quebradas Las Lajas, La Tatacoa, La Arenosa afluente del Cabrera y La Arenosa afluente del río Magdalena, donde el uso predominante es el de la ganadería extensiva en terrenos con rastrojos o vegetación xerofítica. Respecto de esta área es apropiado agregar que constituye la zona de mayor interés para la realización de actividades relacionadas con el turismo, la recreación, la educación ambiental y la investigación paleontológica.

CUADRO 47. SUPERFICIE Y CATEGORÍAS DEL USO ACTUAL DEL SUELO GENERAL

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE	
		Has	%
Az	Arroz	2792,2766	4,94
Bs	Bosque Secundario	862,7665	1,52
Bs/Vx	Bosque Secundario/Vegetación Xerofítica	18,2387	0,03
Ca	Cacao	33,4902	0,06
Cp	Caña Panelera	7,0737	0,01
Ft	Frutales	8,0008	0,01
Mz	Maíz	152,8844	0,27
Mz/So	Maíz/Sorgo	0,0417	0,00
Pl	Plátano	51,7373	0,09
Pl/Ct	Plátano/Cítricos	53,9690	0,10
Pl/Mz	Plátano/Maíz	8,7823	0,02
Pm	Pasto Manejado	1610,6841	2,85
Pn	Pasto Natural	3395,6213	6,00
Pn/Vx	Pasto Natural/Vegetación Xerofítica	33,9680	0,06
Pr	Pasto con Rastrojo	11319,2496	20,01
Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	18268,1373	32,29
Pr\TeRa	Pasto con Rastrojo\Tierras Eriales\Rastrojo	372,7055	0,66
Ps	Estanques piscícolas	11,0476	0,02
Pt	Patilla	8,7200	0,02
Pt	Patilla	1,2679	0,00
Ra	Rastrojo	517,1328	0,91
Ríos	Ríos	533,6131	0,94
So	Sorgo	1738,5606	3,07
So/Mz	Sorgo/Maíz	71,3012	0,13
So\Mz\Pl	Sorgo\Maiz\Platano	52,0022	0,09
Sy	Soya	12,5010	0,02
Sy\So\Mz	Soya\Sorgo\Maiz	0,7171	0,00
Te	Tierras Eriales	71,9365	0,13
Te/Vx	Tierras Eriales/Vegetación Xerofítica	58,6293	0,10
To	Tomate	25,7278	0,05
To/Ma	Tomate/Maracuya	3,4101	0,01
To/Mz	Tomate/Maíz	15,0102	0,03
Vx	Vegetación Xerofítica	10873,0964	19,22
Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	3413,9986	6,03
Vx/Yc	Vegetación Xerofítica/Yuca	11,8576	0,02
Zu	CENTRO POBLADO	166,2511	0,29
TOTAL		56576,408	100,00

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
ARENOSO	Bs	Bosque Secundario	26.8344	259.3084	0.047	0.458
	Pm	Pasto Manejado	32.6259		0.058	
	Pn	Pasto Natural	8.1071		0.014	
	Pr	Pasto con Rastrojo	0.8033		0.001	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	74.4265		0.132	
	So	Sorgo	4.4473		0.008	
	Te	Tierras Eriales	2.5989		0.005	
	Vx	Vegetación Xerofítica	109.465		0.193	
CABALLERIZA	az	Arroz	0.4356	776.403	0.001	1.372
	Bs	Bosque Secundario	0.0356		0.000	
	Pm	Pasto Manejado	9.8156		0.017	
	Pn	Pasto Natural	86.4387		0.153	
	Pr	Pasto con Rastrojo	18.0996		0.032	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	191.207		0.338	
	Te	Tierras Eriales	8.0197		0.014	
	Vx	Vegetación Xerofítica	462.3512		0.817	
CABUYAL	Bs	Bosque Secundario	5.9489	875.6302	0.011	1.548
	Pm	Pasto Manejado	27.7939		0.049	
	Pn	Pasto Natural	10.1306		0.018	
	Pr	Pasto con Rastrojo	27.3757		0.048	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	787.2717		1.392	
	Ra	Rastrojo	5.7963		0.010	
	So	Sorgo	8.668		0.015	
	Vx	Vegetación Xerofítica	2.6451		0.005	
VILLAVIEJA	Zu	CENTRO POBLADO	68.421	68.421	0.121	0.121
CHIVERA	Bs	Bosque Secundario	6.6967	2220.1751	0.012	3.924
	Mz	Maíz	0.079		0.000	
	Pm	Pasto Manejado	53.5715		0.095	
	Pn	Pasto Natural	177.414		0.314	
	Pr	Pasto con Rastrojo	283.4097		0.501	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	761.3067		1.346	
	So	Sorgo	152.616		0.270	
	To	Tomate	6.2089		0.011	
	To/Mz	Tomate/Maíz	0.2241		0.000	
	Vx	Vegetación Xerofítica	453.0951		0.801	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	325.5534		0.575	
DOCHE	Az	Arroz	86.9731	3797.347	0.154	6.712
	Ca	Cacao	33.4141		0.059	
	Pn	Pasto Natural	225.5794		0.399	
	Pr	Pasto con Rastrojo	1063.3188		1.879	

CONTINUACIÓN CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
DOCHE	Ra	Rastrojo	265.4058	3797.347	0.469	6.712
	R	Ríos	0.0325		0.000	
	Vx	Vegetación Xerofítica	150.0546		0.265	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	1972.5687		3.487	
CUSCO	Az	Arroz	117.5474	4174.013	0.208	7.378
	Bs	Bosque Secundario	33.0513		0.058	
	Pm	Pasto Manejado	268.3551		0.474	
	Pn	Pasto Natural	179.8342		0.318	
	Pr	Pasto con Rastrojo	209.6371		0.371	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	2009.3798		3.552	
	Pr/Te/Ra	Pasto con Rastrojo\Tierras Eriales\Rastrojo	372.3284		0.658	
	So	Sorgo	185.7186		0.328	
Vx	Vegetación Xerofítica	798.1611	1.411			
GOLONDRINAS	Az	Arroz	27.7634	1087.99	0.049	1.923
	Bs	Bosque Secundario	7.0068		0.012	
	Pm	Pasto Manejado	36.0847		0.064	
	Pn	Pasto Natural	125.8052		0.222	
	Pr	Pasto con Rastrojo	211.1374		0.373	
	R	Ríos	0.1684		0.000	
	Vx	Vegetación Xerofítica	680.0244		1.202	
LA CALERA	Az	Arroz	87.5659	393.2945	0.155	0.695
	Bs	Bosque Secundario	35.6137		0.063	
	Ft	Frutales	0.0073		0.000	
	Pl/Ct	Plátano/Cítricos	4.545		0.008	
	Pn	Pasto Natural	19.9094		0.035	
	Pr	Pasto con Rastrojo	0.3258		0.001	
	R	Ríos	45.8734		0.081	
	So	Sorgo	4.6687		0.008	
Vx	Vegetación Xerofítica	194.7853	0.344			
LA CHIVERA	Bs	Bosque Secundario	10.9093	3108.238	0.019	5.494
	Mz	Maíz	6.1469		0.011	
	Pm	Pasto Manejado	17.8049		0.031	
	Pn	Pasto Natural	55.999		0.099	
	Pr	Pasto con Rastrojo	750.6112		1.327	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	944.0279		1.669	
	So	Sorgo	197.3169		0.349	
	To	Tomate	1.6823		0.003	
	To/Ma	Tomate/Maracuya	3.186		0.006	
	To/Mz	Tomate/Maíz	15.0102		0.027	
	Vx	Vegetación Xerofítica	438.4134		0.775	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	667.1297		1.179	

CONTINUACIÓN CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
LA ESPINALOZA	Pn	Pasto Natural	1.2792	1288.753	0.002	2.278
	Pr	Pasto con Rastrojo	8.8874		0.016	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	546.7134		0.966	
	Vx	Vegetación Xerofítica	731.8726		1.294	
LA MANGUITA	Az	Arroz	320.7739	3583.364	0.567	6.334
	Bs	Bosque Secundario	19.6741		0.035	
	Ca	Cacao	0.0746		0.000	
	Pl/Mz	Plátano/Maíz	6.3787		0.011	
	Pm	Pasto Manejado	124.5912		0.220	
	Pn	Pasto Natural	8.5255		0.015	
	Pr	Pasto con Rastrojo	777.8188		1.375	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	741.6366		1.311	
	Pr\Te\Ra	Pasto con Rastrojo\Tierras Eriales\Rastrojo	0.3771		0.001	
	Pt	Patilla	6.9599		0.012	
	So	Sorgo	183.3304		0.324	
	Te	Tierras Eriales	12.2202		0.022	
	To	Tomate	17.8365		0.032	
	Vx	Vegetación Xerofítica	1351.309		2.388	
Vx/Yc	Vegetación Xerofítica/Yuca	11.8576	0.021			
LA UNION	Pn	Pasto Natural	140.8775	616.0778	0.249	1.089
	Pr	Pasto con Rastrojo	317.9478		0.562	
	Ra	Rastrojo	43.122		0.076	
	Vx	Vegetación Xerofítica	46.4992		0.082	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	67.6313		0.120	
LA VICTORIA	Az	Arroz	674.4926	4790.545	1.192	8.467
	Bs	Bosque Secundario	79.183		0.140	
	Cp	Caña Panelera	7.0737		0.013	
	Mz	Maíz	38.9691		0.069	
	Pl	Plátano	17.828		0.032	
	Pm	Pasto Manejado	472.4906		0.835	
	Pn	Pasto Natural	934.1874		1.651	
	Pr	Pasto con Rastrojo	506.2425		0.895	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	1590.0783		2.810	
	Pt	Patilla	1.2679		0.002	
	So	Sorgo	323.4286		0.572	
	So/Mz/Pl	Sorgo\Maiz\Platano	0.5492		0.001	
	Vx	Vegetación Xerofítica	105.0718		0.186	
	Zu	CENTRO POBLADO	39.6826		0.070	
LÍBANO	Az	Arroz	17.5756	5945.117	0.031	10.508
	Bs	Bosque Secundario	22.6902		0.040	

CONTINUACIÓN CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
LÍBANO	PI	Plátano	8.4835	5945.117	0.015	10.508
	Pm	Pasto Manejado	32.1837		0.057	
	Pn	Pasto Natural	314.327		0.556	
	Pr	Pasto con Rastrojo	592.6091		1.047	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	3806.8587		6.729	
	Ra	Rastrojo	202.3294		0.358	
	R	Ríos	0.0156		0.000	
	So	Sorgo	85.5353		0.151	
	Te	Tierras Eriales	1.2459		0.002	
	Vx	Vegetación Xerofítica	722.8208		1.278	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	138.4422		0.245	
PALMIRA	Az	Arroz	0.4761	2979.984	0.001	5.267
	Pm	Pasto Manejado	5.6023		0.010	
	Pn	Pasto Natural	68.3812		0.121	
	Pr	Pasto con Rastrojo	117.936		0.208	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	2030.0102		3.588	
	Pt	Patilla	1.7601		0.003	
	So	Sorgo	150.8371		0.267	
	Vx	Vegetación Xerofítica	594.8438		1.051	
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	10.1375		0.018	
POLONIA	Az	Arroz	161.8285	2754.663	0.286	4.869
	Bs	Bosque Secundario	26.1336		0.046	
	Mz	Maíz	29.5247		0.052	
	Mz/So	Maíz/Sorgo	0.0528		0.000	
	PI/Mz	Plátano/Maíz	2.4029		0.004	
	Pm	Pasto Manejado	251.7734		0.445	
	Pn	Pasto Natural	320.5458		0.567	
	Pr	Pasto con Rastrojo	107.178		0.189	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	647.4798		1.144	
	Ra	Rastrojo	0.4787		0.001	
	So	Sorgo	226.6695		0.401	
	So/Mz	Sorgo/Maíz	71.3002		0.126	
	Sy	Soya	12.501		0.022	
	Sy/So/Mz	Soya\Sorgo\Maiz	0.716		0.001	
	Vx	Vegetación Xerofítica	877.0924		1.550	
Zu	CENTRO POBLADO	18.9853	0.034			
POTOSÍ	Az	Arroz	362.3966	1816.845	0.641	3.211
	Bs	Bosque Secundario	47.535		0.084	
	Pn	Pasto Natural	219.3052		0.388	
	Pr	Pasto con Rastrojo	313.972		0.555	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	654.1553		1.156	

CONTINUACIÓN CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
POTOSÍ	Ps	Estanques piscícolas	10.5477	1816.845	0.019	3.211
	R	Ríos	0.1634		0.000	
	Vx	Vegetación Xerofítica	191.4341		0.338	
	Zu	CENTRO POBLADO	17.3352		0.031	
SAN ALFONSO	Az	Arroz	760.3773	8020.904	1.344	14.177
	Bs	Bosque Secundario	253.8437		0.449	
	Bs/Vx	Bosque Secundario/Vegetación Xerofítica	18.2387		0.032	
	Pl	Plátano	16.1798		0.029	
	Pl/Ct	Plátano/Cítricos	10.8033		0.019	
	Pm	Pasto Manejado	11.3416		0.020	
	Pn	Pasto Natural	46.0133		0.081	
	Pr	Pasto con Rastrojo	3288.7839		5.813	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	854.3722		1.510	
	Ps	Estanques piscícolas	0.619		0.001	
	R	Ríos	474.7287		0.839	
	So	Sorgo	36.6248		0.065	
	Te	Tierras Eriales	47.861		0.085	
	Vx	Vegetación Xerofítica	2179.2901		3.852	
Zu	CENTRO POBLADO	21.8263	0.039			
SAN JUANITO	Az	Arroz	88.6398	3464.608	0.157	6.124
	Bs	Bosque Secundario	103.6833		0.183	
	Ft	Frutales	7.9935		0.014	
	Pl/Ct	Plátano/Cítricos	38.6347		0.068	
	Pn	Pasto Natural	199.5576		0.353	
	Pn/Vx	Pasto Natural/Vegetación Xerofítica	33.968		0.060	
	Pr	Pasto con Rastrojo	2279.8008		4.030	
	R	Ríos	12.6305		0.022	
	So	Sorgo	26.5235		0.047	
Vx	Vegetación Xerofítica	673.1764	1.190			
SAN NICOLÁS GAVIOTAS	Az	Arroz	85.4236	4238.7777	0.151	7.492
	Bs	Bosque Secundario	183.9165		0.325	
	Mz	Maíz	78.1731		0.138	
	Pl	Plátano	9.2498		0.016	
	Pm	Pasto Manejado	266.5424		0.471	
	Pn	Pasto Natural	170.003		0.300	
	Pr	Pasto con Rastrojo	443.3265		0.784	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	2629.2091		4.647	
	So	Sorgo	152.1737		0.269	
	So\Mz\PI	Sorgo\Maiz\Platano	51.4531		0.091	
	Te/Vx	Tierras Eriales/Vegetación Xerofítica	58.63		0.104	
	Vx	Vegetación Xerofítica	110.6769		0.196	

CONTINUACIÓN CUADRO 48. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR VEREDAS

VEREDA	CATEG	NOMBRE CATEGORÍA	SUPERFICIE			
			ÁREA	ÁREA TOTAL	% ÁREA	% TOTAL
TOTUMITO	Pn	Pasto Natural	52.9678	116.424	0.094	0.206
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	63.4562		0.112	
VATICANO	Pn	Pasto Natural	30.4576	199.5265	0.054	0.353
	Vx/Ra	Vegetación Xerofítica/Rastrojo	169.0689		0.299	
TOTAL			56576.408		100.0	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

CUADRO 49. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR CUENCAS

CUENCA	CATEG	NOMBRE CATEGORIA	SUPERFICIE						
			AREA	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL			
RIO CABRERA	Az	Arroz	1098,48	19971,377	1,942	35,300			
	Bs	Bosque Secundario	405,4325		0,717				
	Bs/Vx	Bosque Secundario/Vegetacion Xerofitica	18,2387		0,032				
	Ca	Cacao	33,4141		0,059				
	Ft	Frutales	8,0008		0,014				
	Pl	Platano	16,1688		0,029				
	Pl/Ct	Platano/Citricos	52,9689		0,094				
	Pm	Pasto Manejado	11,4489		0,020				
	Pn	Pasto Natural	827,0349		1,462				
	Pn/Vx	Pasto Natural/Vegetacion Xerofitica	31,968		0,057				
	Pr	Pasto con Rastrojo	7401,791		13,083				
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	2644,306		4,674				
	Ps	Estanques piscicolas	11,0476		0,020				
	Ra	Rastrojo	467,7585		0,827				
	R	Rios	533,6125		0,943				
	So	Sorgo	67,817		0,120				
	Te	Tierras Eriales	49,1069		0,087				
	Vx	Vegetacion Xerofitica	4007,539		7,083				
	Vx/Ra	Vegetacion Xerofitica/Rastrojo	2263,418		4,001				
	Zu	CENTRO_POBLADO	21,8263		0,039				
RIO VILLAVIEJA	Az	Arroz	217,7334	3887,9443	0,385	6,872			
	Bs	Bosque Secundario	37,5148		0,066				
	Ca	Cacao	0,0746		0,000				
	Mz/So	Maiz/Sorgo	0,0419		0,000				
	Pl/Mz	Platano/Maiz	8,7461		0,015				
	Pm	Pasto Manejado	62,5005		0,110				
	Pn	Pasto Natural	225,2698		0,398				
	Pr	Pasto con Rastrojo	375,1263		0,663				
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	1586,499		2,804				
	Ra	Rastrojo	0,5787		0,001				
	So	Sorgo	182,5486		0,323				
	So/Mz	Sorgo/Maiz	11,808		0,021				
	Sy\So\Mz	Soya\Sorgo\Maiz	0,716		0,001				
	Te	Tierras Eriales	22,8295		0,040				
	To	Tomate	17,8365		0,032				
	Vx	Vegetacion Xerofitica	1118,748		1,977				
	Vx/Yc	Vegetacion Xerofitica/Yuca	11,8576		0,021				
	Zu	CENTRO_POBLADO	7,515		0,013				
	RIO MAGDALENA	Az	Arroz		957,8483		7938,2216	1,693	14,031
		Bs	Bosque Secundario		309,6362			0,547	
Mz		Maiz	45,6512	0,081					
Pl		Platano	9,2461	0,016					

CONTINUACION CUADRO 49. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR CUENCAS

CUENCA	CATEG		SUPERFICIE			
			AREA	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL
RIO MAGDALENA	Pm	Pasto Manejado	436,2402	7938,2216	0,771	14,031
	Pn	Pasto Natural	662,6244		1,171	
	Pr	Pasto con Rastrojo	801,0868		1,416	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	2997,605		5,298	
	So	Sorgo	183,1455		0,324	
	So/Mz	Sorgo/Maiz	59,4922		0,105	
	So\Mz\PI	Sorgo\Maiz\Platano	5,1624		0,009	
	Sy	Soya	12,501		0,022	
	Te/Vx	Tierras Eriales/Vegetacion Xerofitica	58,6293		0,104	
	Vx	Vegetacion Xerofitica	1302,127		2,302	
	Zu	CENTRO_POBLADO	97,2253		0,172	
Q. LAS LAJAS	Az	Arroz	276,5242	13142,661	0,489	23,230
	Bs	Bosque Secundario	46,9966		0,083	
	Mz	Maiz	6,2259		0,011	
	Pm	Pasto Manejado	529,1637		0,935	
	Pn	Pasto Natural	513,2941		0,907	
	Pr	Pasto con Rastrojo	1720,356		3,041	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	4056,564		7,170	
	Pr\Te\Ra	Pasto con Rastrojo\Tierras Eriales\Rastrojo	372,7055		0,659	
	Pt	Patilla	8,72		0,015	
	So	Sorgo	827,6299		1,463	
	To	Tomate	7,8912		0,014	
	To/Ma	Tomate/Maracuya	3,4101		0,006	
	To/Mz	Tomate/Maiz	15,0102		0,027	
	Vx	Vegetacion Xerofitica	3607,587		6,376	
	Vx/Ra	Vegetacion Xerofitica/Rastrojo	1150,582		2,034	
Q. La TATACOA	Az	Arroz	1,2327	9031,726	0,002	15,964
	Bs	Bosque Secundario	35,8239		0,063	
	Mz	Maiz	101,0072		0,179	
	PI	Platano	26,3114		0,047	
	Pm	Pasto Manejado	308,9696		0,546	
	Pn	Pasto Natural	787,0806		1,391	
	Pr	Pasto con Rastrojo	585,2386		1,034	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	5896,309		10,422	
	Ra	Rastrojo	48,895		0,086	
	So	Sorgo	416,1085		0,735	
	So\Mz\PI	Sorgo\Maiz\Platano	46,8399		0,083	
	Vx	Vegetacion Xerofitica	777,9094		1,375	
Q. LA ARENOSA (Afluente del Rio Magdalena)	Az	Arroz	240,4511	2604,478	0,425	4,603
	Bs	Bosque Secundario	27,3333		0,048	
	Cp	Caña Panelera	7,0737		0,013	

CONTINUACION CUADRO 49. SUPERFICIE DEL USO ACTUAL DEL SUELO POR CUENCAS

CUENCA	CATEG		SUPERFICIE			
			AREA	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL
Q. LA ARENOSA (Afluente del Río Magdalena)	Pm	Pasto Manejado	262,3565	2604,478	0,464	4,603
	Pn	Pasto Natural	380,3067		0,672	
	Pr	Pasto con Rastrojo	438,676		0,775	
	Pr/Te	Pasto con Rastrojo/Tierras Eriales	1086,888		1,921	
	Pt	Patilla	1,2679		0,002	
	So	Sorgo	61,272		0,108	
	Vx	Vegetacion Xerofitica	59,1711		0,105	
	Zu	CENTRO_POBLADO	39,6822		0,070	
TOTAL			56576,408		100,000	

*FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor*

3.4.5 Conflictos de uso del suelo

Las categorías de conflicto de uso del suelo que resultan de comparar el uso actual con la aptitud de uso del suelo son las siguientes: Alto, mediano, bajo y sin conflicto. La última categoría se refiere a los suelos cuyo uso actual es correcto o apropiado respecto a su aptitud de uso; mientras las demás categorías indican que se presenta sobreuso o subutilización del suelo.

En el área de estudio se encuentran representadas todas las cuatro categorías mencionadas, cuyas superficie y porcentajes se muestran en el **cuadro 50**. Sólo el 33,8 por ciento se encuentra sin conflicto de uso del suelo y el 66,2 por ciento presenta algún grado de conflicto, en especial la categoría de Conflicto Alto (54,6 %). En los **cuadros 51 y 52** se presenta esta misma información por veredas y cuencas.

Cuadro 50. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO GENERAL

Categoría de Conflicto	Área (Ha)	%
Alto	30890.36	54.59
Bajo	678.64	1.20
Medio	5711.76	10.10
Sin Conflicto	19129.38	33.81
Centro Poblado	166.25	0.30
Total	56576.40	100

*FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor*

CUADRO 51. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR VEREDAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO DE LA TATACOA

VEREDA	CATEGORIA	SUPERFICIE			
		AREA (Has)	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL
ARENOSO	Conflicto Alto	88,5158	259,3084	0,2	0,5
	Conflicto Medio	31,8943		0,1	
	Sin Conflicto	138,8983		0,2	
CABALLERIZA	Conflicto Alto	206,4587	776,4030	0,4	1,3723
	Conflicto Medio	99,5379		0,2	
	Sin Conflicto	470,4064		0,8	
CABUYAL	Conflicto Medio	77,8338	875,6302	0,1	1,5
	Conflicto Alto	783,4061		1,4	
	Sin Conflicto	14,3903		0,0	
CASCO URB. VILLAVIEJA	CENTRO POBLADO	65,2186	68,4210	0,1	0,1
	Sin Conflicto	3,2024		0,0	
CHIVERA	Conflicto Alto	980,2104	2220,1751	1,7	3,9
	Conflicto Bajo	15,4487		0,0	
	Conflicto Medio	164,6320		0,3	
	Sin Conflicto	1059,8840		1,9	
DOCHE	Conflicto Bajo	33,4146	3797,3470	0,1	6,7
	Conflicto Alto	959,1219		1,7	
	Conflicto Medio	407,3687		0,7	
	Sin Conflicto	2397,4418		4,2	
EL CUSCO	Conflicto Alto	2804,2862	4174,0130	5,0	7,4
	Conflicto Medio	68,8964		0,1	
	Sin Conflicto	1300,8304		2,3	
GOLONDRINAS	Conflicto Alto	184,5541	1087,9903	0,3	1,9
	Conflicto Medio	166,7244		0,3	
	Sin Conflicto	736,7118		1,3	
LA_CALERA	Conflicto Alto	0,0497	393,2945	0,0	0,7
	Conflicto Bajo	0,0429		0,0	
	Conflicto Medio	116,6543		0,2	
	Sin Conflicto	276,5476		0,5	
LA CHIVERA	Conflicto Bajo	0,6044	3108,2377	0,0	5,5
	Conflicto Medio	0,2446		0,0	
	Sin Conflicto	1516,6207		2,7	
	Conflicto Alto	1590,7680		2,8	
LA ESPINALOZA	Conflicto Alto	526,8564	1288,7526	0,9	2,3
	Conflicto Medio	23,0564		0,0	
	Sin Conflicto	738,8398		1,3	
LA MANGUITA	Conflicto Medio	269,6400	3583,3641	0,5	6,3
	Conflicto Alto	1208,4334		2,1	
	Conflicto Bajo	6,4645		0,0	
	Sin Conflicto	2098,8262		3,7	

**CONTINUACIÓN CUADRO 51. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO
ESTABLECIDO POR VEREDAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO DE
LA TATACOA**

VEREDA	CATEGORIA	SUPERFICIE			
		AREA (Has)	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL
LA UNION	Conflicto Alto	439,5833	616,0778	0,8	1,1
	Conflicto Medio	19,2418		0,0	
	Sin Conflicto	157,2527		0,3	
LA VICTORIA	Conflicto Bajo	0,4373	4790,5453	0,0	8,5
	Conflicto Bajo	5,5865		0,0	
	CENTRO POBLADO	39,6826		0,1	
	Conflicto Alto	3350,9273		5,9	
	Conflicto Medio	1101,7957		1,9	
	Sin Conflicto	292,1159		0,5	
LIBANO	Conflicto Bajo	1,8442	5945,1170	0,0	10,5
	Conflicto Medio	274,2928		0,5	
	Conflicto Alto	4581,4362		8,1	
	Sin Conflicto	1087,5438		1,9	
PALMIRA	Conflicto Medio	119,3723	2979,9843	0,2	5,3
	Conflicto Alto	2063,2461		3,6	
	Sin Conflicto	797,3659		1,4	
POLONIA	Conflicto Alto	624,7019	2754,6626	1,1	4,9
	Conflicto Bajo	163,9549		0,3	
	Conflicto Medio	610,0543		1,1	
	Sin Conflicto	1312,1711		2,3	
	CENTRO POBLADO	43,7804		0,1	
POTOSI	CENTRO POBLADO	17,3352	1816,8445	0,0	3,2
	Conflicto Alto	1193,2298		2,1	
	Conflicto Medio	274,0364		0,5	
	Sin Conflicto	332,2431		0,6	
SAN_ALFONSO	CENTRO POBLADO	21,8263	8020,9037	0,0	14,2
	Conflicto Alto	4100,4391		7,2	
	Conflicto Bajo	335,6590		0,6	
	Conflicto Medio	556,0467		1,0	
	Sin Conflicto	3006,9326		5,3	
SAN_JUANITO	Conflicto Alto	2376,6366	3464,6081	4,2	6,1
	Conflicto Bajo	58,9960		0,1	
	Conflicto Medio	239,1816		0,4	
	Sin Conflicto	789,7939		1,4	
SAN NICOLÁS GAVIOTAS	Conflicto Alto	2723,8098	4238,7777	4,8	7,5
	Conflicto Bajo	56,2129		0,1	
	Conflicto Medio	1091,2902		1,9	
	Sin Conflicto	367,4648		0,6	
TOTUMITO	Conflicto Alto	51,6347	116,4240	0,1	0,2
	Sin Conflicto	64,7893		0,1	
VATICANO	Conflicto Alto	30,4575	199,5265	0,1	0,4
	Sin Conflicto	169,0690		0,3	
TOTAL		56576,408		100,0	

CUADRO 52. CONFLICTOS DE USO DEL SUELO ESTABLECIDO POR CUENCAS DE LA ZONA DE INFLUENCIA DEL DESIERTO DE LA TATACOA

CUENCA	CATEGORIA	SUPERFICIE			
		AREA (Has)	AREA TOTAL	% AREA	% TOTAL
Río Cabrera	Conflicto Alto	10261,477	19971,377	18,137	35,30
	Conflicto Medio	1471,8855		2,602	
	Conflicto Bajo	428,0992		0,757	
	Sin Conflicto	7788,089		13,766	
	CENTRO POBLADO	21,8263		0,039	
Río Villavieja	Conflicto Alto	1869,568	3887,9443	3,305	6,87
	Conflicto Medio	576,3808		1,019	
	Conflicto Bajo	36,1818		0,064	
	Sin Conflicto	1398,2987		2,472	
	CENTRO POBLADO	7,515		0,013	
Río Magdalena	Conflicto Alto	4108,0064	7938,2216	7,261	14,03
	Conflicto Medio	1461,3356		2,583	
	Conflicto Bajo	190,4744		0,337	
	Sin Conflicto	2081,1799		3,679	
	CENTRO POBLADO	97,2253		0,172	
Q. Las Lajas	Conflicto Alto	6048,9296	13142,661	10,692	23,23
	Conflicto Medio	171,8671		0,304	
	Conflicto Bajo	16,0644		0,028	
	Sin Conflicto	6905,7997		12,206	
Q. La Tatacoa	Conflicto Alto	6550,8021	9031,726	11,579	15,96
	Conflicto Medio	1610,8649		2,847	
	Conflicto Bajo	7,4307		0,013	
	Sin Conflicto	862,6283		1,525	
Q. La Arenosa (Afluente del Río Magdalena)	Conflicto Alto	2051,6369	2604,478	3,626	4,60
	Conflicto Medio	419,3469		0,741	
	Conflicto Bajo	0,4328		0,001	
	Sin Conflicto	93,3788		0,165	
	CENTRO POBLADO	39,6826		0,070	
TOTAL		56576,408		100,00	

FUENTE: Encuestas socio económicas aplicadas a la comunidad del área del Desierto. Julio 2006.
USCO datos del autor

En general, los diferentes grados de conflicto en referencia se deben a un tipo de sobreutilización del suelo que consiste en el establecimiento de potreros para ganado vacuno en suelos con una capacidad de uso que tiende hacia el establecimiento de áreas forestales, ya sea éstas protectoras, productoras o protectoras-productoras. Sin embargo, también se observa que en algunas áreas asociadas a los valles de los ríos Magdalena, Cabrera y Villavieja, donde existían plantaciones de cacao o zonas no aptas para la agricultura, en la actualidad, se cultiva arroz con riego.

4. CONCLUSIONES

La metodología desarrollada para identificar y evaluar la problemática ambiental y social del Desierto de la Tatacoa por el equipo de trabajo basado en la participación comunitaria fue de gran ayuda para tratar de encontrar la problemática ambiental y social del desierto desde el punto de vista de la población analizada y nos refleja la gran necesidad de contar con la comunidad, ya que ella establece las necesidades más apremiantes.

Los resultados obtenidos en el diplomado en Gestión Ambiental demuestran la gran importancia que para los habitantes de la zona del Desierto significa éste, además del compromiso que tienen para con él y la necesidad de que sea declarado como área protegida, en donde tienen como prioridad el empleo para sus mismos habitantes en el sector del turismo y la recreación; teniendo como fin adecuar y demostrar sus capacidades en la hotelería, gastronomía, diversidad cultural e histórica.

Con el diplomado se establecieron algunos parámetros y contenidos para estimar el Plan de Manejo Ambiental concerniente al Desierto de La Tatacoa, definidos por el aporte de sus habitantes, en actividades que se fundamentaron en la concertación y el diálogo por medio de charlas, ilustraciones y visitas de campo.

Los resultados de este diplomado identificaron criterios ecológicos y socioculturales aplicables al desierto, dentro de los cuales en primer orden identificaron al Desierto como Patrimonio paleontológico, así mismo lo destacaron como Área Natural Única como categoría de área de manejo especial. También los participantes establecieron los principales problemas encontrados en el desierto en donde por orden de importancia plantearon que es la ausencia de cultura ciudadana y ambiental y la falta de infraestructura lo que más les preocupa para el mejoramiento del Desierto como un proyecto turístico y de conservación ambiental.

Con base en esos mismos resultados arrojados por las actividades desarrolladas en el diplomado, la comunidad se concientizó al darse cuenta del grado de deterioro ambiental en el que se encuentra el Desierto de La Tatacoa, lo cual representó el principal problema concertado por los habitantes, dejando como enseñanza para estos participantes la necesidad de estimar el valor ambiental por sus grandes particularidades, por su paisaje, su reconocimiento histórico fosilífero y la historia de sus antepasados.

Es importante destacar, en estos trabajos grupales y de acción social como lo fue la encuesta socioeconómica, el gran compromiso de la comunidad por sacar

adelante un patrimonio que los hace únicos, permitiendo el desarrollo organizativo para establecer la colectividad de sus habitantes y así forjar el empleo y su crecimiento social. De este modo el diplomado significó para ellos un espacio para la discusión y socialización de temas de vital importancia en una zona determinada.

Los resultados obtenidos en todas las actividades realizadas en el presente trabajo de grado reflejan en general el gran compromiso y optimismo que representa el hecho de mejorar el estado del Desierto de La Tatacoa, tanto en el aspecto físico como en el social manejado desde el punto de vista de la comunidad involucrada.

Con el desarrollo de la pasantía se incrementó el conocimiento sobre el medio ambiente regional, lo mismo que la importancia que tiene un recurso valioso como el que posee los habitantes de el Desierto para conservarlo y planificar en un futuro todas las potencialidades encontradas, igualmente se reconocieron problemas ambientales rurales que no contribuyen ni aportan al mejoramiento de la zona de el desierto teniendo en cuenta las normas regidas ambientalmente.

Además de adquirir nuevos conocimientos en el ámbito ambiental, se practicaron los conocimientos aprendidos en la carrera especialmente correspondiente a áreas de Desarrollo Rural, Bioestadística, Ecología, Cuencas Hidrográficas, Impacto Ambiental, entre muchas otras que establecían un vínculo en el manejo de trabajos de campo.

De acuerdo a lo visto, evaluado y los objetivos fijados por parte de el equipo de trabajo de el Convenio, es posible decir que se hace importante la participación de entidades comprometidas en el desarrollo de una región tan promisoriosa como lo es el departamento del Huila, por que con ello es posible identificar las potencialidades de una zona en especial, concientiza a sus habitantes sobre las necesidades y grandes riquezas que poseen para poder así explotarlas y aprovecharlas de la mejor manera, además con esto se forjan nuevos horizontes al momento de planificar a través de el entorno ambiental haciendo que se pueda mejorar la calidad de vida de la comunidad.

LITERATURA CITADA

ARANAGA, Patricia. Zonificación y alternativas para uso de tierras del desierto de la Tatacoa. Instituto Huilense de Cultura, Gobernación del Huila, Neiva, 1997, 75 p.

BERNAL, Mónica. Manual de convivencia para el manejo ambiental de la cuenca hidrográfica quebrada Majo municipio de Garzón-Huila, 2005. 137 p. Tesis (Ingeniero Agrícola). Universidad Surcolombiana. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Agrícola.

COLOMBIA, CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley 02 de 1959. Bogotá. 1959.

_____, Decreto 2811 de 1974. Bogotá 1974.

COLOMBIA, MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE. Decreto 1729 de 2002. Bogotá, 2002.

CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA, CAM (Colombia). Esquema de Ordenamiento Territorial: municipio de Villavieja. Neiva, s.f. 52 p.

GEILFUS, Frans. 80 Herramientas para el desarrollo participativo: Diagnóstico, Planificación, Monitoreo, Evaluación. IICA- Holanda/Laderas CA. El Salvador, 1997. 208 p.

GEOPETROCOL. Estudio de impacto ambiental área de perforación exploratoria bloque Huila norte. Santafé de Bogotá: Sociedad Internacional Petrolera, 1998, 462 p.

Huila. Departamento Administrativo de Planeación. Anuario estadístico Huila 1993, Neiva, 1995. 446 p.

LLANOS, Héctor. El Huila prehispánico. En: Academia Huilense de Historia. Historia General del Huila, Neiva, 1995, Vol. I, p. 89-124.

OLAYA, Alfredo. El Desierto de La Tatacoa, área de reserva única en Colombia. En: Ytaima. No. 2 (1982), p. 17 – 21.

OLAYA, Alfredo. El Desierto de la Tatacoa, un ecosistema históricamente estratégico. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p.13-38.

OLAYA, Alfredo. Significado Ecológico y Sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila y la Región Surcolombiana, un proyecto en curso. En: Universidad Surcolombiana. La Universidad Surcolombiana piensa la región: perspectivas de investigación en el primer centenario del Huila. Neiva, 2005. p. 87-115.

OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario. Criterios ecológicos y socioculturales para identificar ecosistemas estratégicos, con especial referencia al departamento del Huila. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 39-70.

_____. Significado ecológico y sociocultural de los ecosistemas estratégicos del Huila...En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Del Macizo Colombiano al Desierto La Tatacoa: la ruta del río Magdalena en el Huila. Bogotá, Universidad Surcolombiana, 2005a. p. 18-29.

OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y ACEBEDO, Juan Carlos. La Tatacoa: ecosistema estratégico de Colombia. Neiva: Universidad, 2001. 158 p.

OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y SOGAMOSO, Edgar Héctor. Ecosistemas estratégicos, según la percepción de diferentes actores sociales. En: OLAYA, Alfredo y SÁNCHEZ, Mario, editores. Ecosistemas estratégicos del Huila: Significado ecológico y sociocultural. Neiva: Universidad Surcolombiana, 2003. p. 323-344.

OLAYA, Alfredo; SÁNCHEZ, Mario y TOVAR, Arnold. Directrices para Zonificación, uso y manejo del Desierto La Tatacoa. En: Entornos. No. 12 (diciembre 2000), p. 27 – 46.

PERDOMO M. Himmler y PERDOMO F, Luís Januario. Cuencas hidrográficas estratégicas para el desarrollo de la irrigación y otros proyectos hidráulicos en el departamento del Huila, 2003. Tesis (Ingeniero Agrícola). Universidad Surcolombiana. Facultad de Ingeniería. Programa de Ingeniería Agrícola.

SALAS, Reynel. La hacienda de los aposentos de villavieja. En: La Tatacoa: Ecosistema estratégico de Colombia. Neiva-Huila: Universidad Surcolombiana, 2001. p. 117-130.

ANEXOS

ANEXO A. Visto bueno de la pasantía realizada por parte del Director del
Convenio Interadministrativo 1071-200

ANEXO B. Formato del plegable de invitación al Diplomado en Gestión Ambiental

PRESENTACIÓN

El Diplomado en “**GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESIERTO DE LA TATACOA**” está planteado como estrategia pedagógica dentro del Proyecto de **Formulación del Plan de manejo y Declaratoria como Área Natural protegida**, para el establecimiento del Parque Temático del Desierto de la Tatacoa, que adelanta la Universidad Surcolombiana, en convenio con la Gobernación del Huila y La Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena.

El Desierto de La Tatacoa es un ecosistema estratégico del Huila, con recursos naturales y características de interés científico, educativo y turístico, cuyo manejo requiere un tratamiento especial que facilitando su preservación y conservación lo proyecten en el ámbito nacional e internacional.

La propuesta para delimitar un área especial para el Desierto de La Tatacoa y formular un plan de manejo para dicha zona, está orientada a establecer una zonificación que facilite la planificación adecuada, acorde con las condiciones naturales y con el uso que le dispensan

los asentamientos humanos que se hallan en dicha área. Para lograrlo es

necesario involucrar a la comunidad, en el análisis y reflexión de la problemática ambiental del Desierto, así como de los factores que configuran la estructura social y permitan potenciar su desarrollo.

Este proceso de formación participativa permitirá integrar a los líderes institucionales, sociales y comunitarios del área de influencia del desierto, para que de manera concertada contribuya a los resultados del estudio.

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un proceso de formación en Gestión Ambiental a partir de una reflexión teórica – práctica, sobre las condiciones ambientales y sociales en que se encuentra el Desierto de la Tatacoa, que permita orientar la participación de la comunidad y de los líderes institucionales y sociales hacia la formulación del Plan de Manejo Ambiental del Desierto.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Reconocer el Desierto de la Tatacoa como ecosistema estratégico y área de planificación y gestión integrada de recursos naturales y soluciones sociales a problemas integrales.
- Identificar, formular y jerarquizar los problemas ambientales y sociales más relevantes que favorecen o inhiben el desarrollo integral del Desierto.
- Visualizar los posibles escenarios ambientales y sociales, que permitan a partir de ejercicios de prospectiva, orientar el proceso de planificación y manejo del Desierto.
- Contribuir a la estructuración del Plan de Manejo Ambiental del Desierto, a partir de la definición de políticas, estrategias y perfiles de programas y proyectos.

METODOLOGÍA

El diplomado se desarrollará mediante la realización de cuatro Talleres, que abordaran el contenido de cada uno de los módulos propuestos en la Estructura Temática y serán orientados a través de actividades teóricas, conferencias, lecturas, técnicas de dinámica grupal y practicas de campo.

Estas actividades se realizaran con los apoyos didácticos y materiales necesarios para lograr una participación activa de los asistentes.

. ESTRUCTURA TEMÁTICA DEL DIPLOMADO

MODULO 1. FUNDAMENTOS CONCEPTUALES LEGALES Y METODOLÓGICOS DEL ECOSISTEMA ESTRATÉGICOS DEL DESIERTO DE LA TATACOA

1. Concepto Ecosistema Estratégico.
2. Ecosistema Estratégicos del Huila.
3. El Desierto de la Tatacoa como un Ecosistema Estratégico
4. Área de Manejo Especial y ordenamiento Territorial.
5. Metodología para la Planificación de Ecosistemas.

MODULO 2. FORMULACIÓN DE PROBLEMAS AMBIENTALES

1. El concepto de Problema en los Estudios de Planificación del territorio
2. Identificación de los principales problemas ambientales y sociales
3. Causas e impactos ecológicos, socioeconómicos e institucionales de los problemas identificados.
4. Localización geográfica de los problemas identificados.
5. Jerarquización de los problemas identificados

MODULO 3. CONSTRUCCIÓN DE ESCENARIOS AMBIENTALES

1. Concepto de escenarios ambientales y sociales.
2. Escenario actual
3. Escenario del pasado
4. Escenario futuro según las tendencias actuales
5. Escenarios futuro pesimista
6. Escenarios futuro optimista
7. Escenario futuro deseable, posible, planificado y concertado.

1.4 MODULO 4. PLAN DE MANEJO

1. Formulación de objetivos
2. Identificación de programas y proyectos
3. Mecanismos para la implementación de programas y proyectos.
4. evaluación general
5. Clausura

DIRIGIDO A:

Líderes institucionales, sociales y comunitarios del área de influencia del Desierto de la Tatacoa.

REQUISITOS DE CERTIFICACIÓN

- ❖ La asistencia a las jornadas presenciales en un mínimo del 80 %
- ❖ La participación activa en las sesiones de trabajo
- ❖ La realización de tareas y presentación de informes.

REQUISITOS

- Ser presentado por una Institución u Organización Social o comunitaria.
- Diligenciar el formulario de Inscripción
- Fotocopia del documento de identidad

INTENSIDAD

Para el desarrollo de estas actividades, el Diplomado dispondrá de 32 (treinta y dos) horas de trabajo presencial, distribuidas en cuatro sesiones de 8 (ocho) horas cada una y 64 (sesenta y cuatro) horas de trabajo

independiente, correspondiente a las actividades de

apoyo y la elaboración de productos e informes por parte de los participantes,

para un total de 96 (noventa y seis) horas que serán certificadas por la Universidad.

HORARIO

Los días miércoles

En la mañana, de 7:30 a. m. a 12:30 p. m.

En la tarde de 2:00 p.m. a 5:00 p.m.

FECHAS DE LOS TALLERES

Primer Taller:	7 de junio
Segundo Taller:	14 de junio
Tercer Taller:	5 de julio
Cuarto Taller:	12 de julio

INFORMES E INSCRIPCIONES

ALCALDIA MUNICIPAL DE
VILLAVIEJA
Oficina de Planeación

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA
Facultad de Ingeniería
Grupo de Trabajo Proyecto la Tatacoa
Teléfonos 8754753 Extensión 366
NEIVA – HUILA



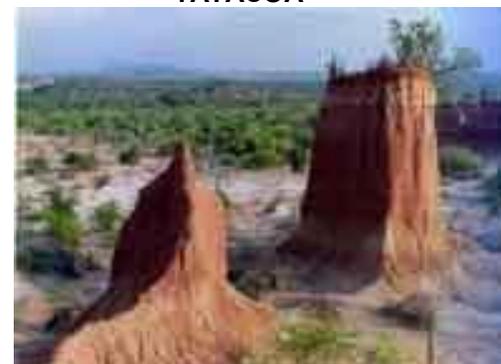
GOBERNACIÓN DEL HUILA

CORPORACIÓN AUTÓNOMA
REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

FORMULACION DEL PLAN DE
MANEJO Y DECLARATORIA COMO
ÁREA NATURAL PROTEGIDA DEL
DESIERTO DE LA TATACOA

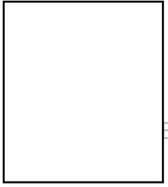
DIPLOMADO EN “GESTIÓN
AMBIENTAL DEL DESIERTO DE LA
TATACOA”



Municipio de Villavieja
2006

ANEXO C. Formato del formulario de inscripción para el Diplomado en Gestión Ambiental



MUNICIPIO	FECHA DILIGENCIAMIENTO	DIPLOMADO EN "GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESIERTO DE LA TATACOA"							
TIPO DE IDENTIFICACION	NUMERO IDENTIFICACION								
NOMBRE(S)		LUGAR EXPEDICION							
FECHA DE NACIMIENTO		APELLIDOS							
LUGAR DE NACIMIENTO		ESTADO CIVIL			SEXO M ____ F ____				
DIRECCION DE RESIDENCIA		CIUDAD DE RESIDENCIA			CORREO ELECTRÓNICO				
INSTITUCIÓN U ORGANIZACIÓN A LA QUE PERTENECE		CARGO DESEMPEÑADO		AREA DE INTERES EN EL DESIERTO					
OCUPACION U OFICIO		EMPRESA EN LA QUE TRABAJA		TURISMO <input type="checkbox"/>					
NIVEL EDUCATIVO									
<table border="0"> <tr> <td>PRIMARIA <input type="checkbox"/></td> <td>SECUNDARIA <input type="checkbox"/></td> <td>TÉCNICO <input type="checkbox"/></td> <td>TECNOLÓGICO <input type="checkbox"/></td> <td>UNIVERSITARIA <input type="checkbox"/></td> </tr> </table>					PRIMARIA <input type="checkbox"/>	SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	TÉCNICO <input type="checkbox"/>	TECNOLÓGICO <input type="checkbox"/>	UNIVERSITARIA <input type="checkbox"/>
PRIMARIA <input type="checkbox"/>	SECUNDARIA <input type="checkbox"/>	TÉCNICO <input type="checkbox"/>	TECNOLÓGICO <input type="checkbox"/>	UNIVERSITARIA <input type="checkbox"/>					
OTROS ESTUDIOS (DIPLOMADOS, CURSOS, TALLERES)									

FIRMA: _____

ANEXO D. Formatos de los trabajos en el Diplomado en Gestión Ambiental

**SELECCIÓN DE CRITERIOS ECOLÓGICOS Y SOCIOCULTURALES
APLICALES AL DESIERTO DE LA TATACOA**

Criterios	Calificación por grupos en la escala de 1,0 a 10								
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	Sumatoria	Orden
Diversidad natural									
Interacción entre Ecosistemas									
Defensa y amenazas naturales									
Asentamientos humanos									
Recursos minerales									
Patrimonio paleontológico									
Límites naturales									
Agua para consumo humano									
Agua y suelos para la agricultura y la ganadería									
Pesca y acuicultura									
Hidroelectricidad									
Agua para uso industrial									
Depuración natural de aguas									
Asentamientos humanos									
Vías de comunicación y telecomunicaciones									
Actividades educativas y científicas									
Turismo y recreación									
Control geopolítico y militar									
Reconocimiento legal y académico									
Divulgación en los medios masivos de comunicación									
Paisaje y creación artística y literaria									
Patrimonio histórico y arqueológico									
Emblemas del departamento del Huila y sus municipios									
Singularidad									
Área de influencia									
Identidad y diversidad cultural									

ÁREAS DE MANEJO ESPECIAL POSIBLES Y APLICABLES AL DESIERTO DE LA TATACOA

Criterios	Calificación por grupos en la escala de 1,0 a 3,0								
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	Sumatoria	Orden
Reserva natural									
Parque nacional natural									
Área natural única									
Santuario de flora									
Santuario de Fauna									
Vía Parque									
Área de Reserva Forestal									
Área de Reserva Forestal Productora									
Área de Reserva Forestal Protectora Productora									
Distrito de Conservación de suelos									
Cuenca hidrográfica en ordenación									
Distrito de Manejo integrado de los Recurso Naturales Renovables									
Resguardo indígena									
Monumentos históricos									
Parques Arqueológicos									
Zonas de Desarrollo y de Reserva Turística									
Parque Forestales Recreacionales									
Parque Regional Natural									
Parque natural municipal									
Reserva Natural de la Sociedad Civil									

IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE LOS PROBLEMAS AMBIENTALES Y SOCIOECONÓMICOS DEL DESIERTO DE LA TATACOA

No	Nombre del Problema	Descripción del Problema
1		
2		
3		
4		
5		

ANEXO E. Evaluación del trabajo realizado en el Diplomado en Gestión Ambiental por parte de sus participantes

**PROYECTO FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DECLARATORIA COMO
ÁREA NATURAL PROTEGIDA DEL DESIERTO DE LA TATACOA**

**DIPLOMADO EN “GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESIERTO DE LA TATACOA”
EVALUACIÓN DEL DIPLOMADO**

Municipio de Villavieja – Huila
12 de julio 2006

Calificación de 0 - 5

ASPECTO A EVALUAR	CALIFICACIÓN				
	1	2	3	4	5
1. Cumplimiento de los objetivos General y Específico					
2. La metodología aplicada según la metodología proyectada					
3. El contenido teórico - práctico propuesto fue igual al desarrollado?					
4. Los recursos didácticos, equipos y demás materiales utilizados fueron apropiados para el desarrollo del Diplomado?					
5. Desempeño de los profesores, coordinadores y auxiliares que presentaron las conferencias y actividades					
7. Satisfacción de expectativas					

CUESTIONARIO

- ¿Qué fue lo que más aprendió en el Diplomado? Los temas que fueron para mi de mayor interés, ¿porque?

- Aspectos pedagógicos y metodológicos que más me agradaron _____

¿Por que? _____

- Recomendaciones para la realización de un nuevo diplomado

- Como habitante, líder o funcionario del Municipio de Villavieja, ¿Qué utilidad tiene para usted haber realizado el Diplomado en Gestión Ambiental del Desierto de la Tatacoa? _____

ANEXO F. Listado de los participantes del Diplomado en Gestión Ambiental

LISTADO DE ASISTENCIA DE LOS TRES TALLERES DEL DIPLOMADO

NOMBRE	CEDULA	CIUDAD	TALLER 1	TALLER 2	TALLER 3
Alfonso Ramirez Olaya	4949877	Villavieja	X	X	X
Victor Olaya Gutierrez	4949545	Villavieja	X	X	X
Gentil Capera Gonzalez	7703834	Neiva	X	X	X
Alba Luz Pacheco	36160442	Neiva	X	X	X
Lorenzo Gonzalez Rodriguez	7701045	Neiva	X	X	X
Betsy Sanchez Ramirez	26601561	Villavieja	X	X	X
Fanny Camacho Vanegas	26601285	Villavieja	X		
Yesid Sandoval Melgar	4950083	Villavieja	X		
Jose Premijer Sandoval Melgar	4950194	Villavieja	X	X	
Nelson Martinez Olaya	4949369	Villavieja	X	X	X
Jacinto Barreto Moya	12099409	Neiva	X	X	X
Camilo Andres Archila	1081182271	Villavieja	X	X	X
Ulises Diaz	4949139	Villavieja	X	X	X
Ferney Calderon Castro	7712296	Neiva	X	X	
Oscar Almanza Dussan	4949340	Villavieja	X	X	X
Miguel Angel Gonzalez	19276672	Bogota	X		
Aldemar Cleves Castañeda	4950052	Villavieja	X		
Julio Cesar Rodriguez Pascuas	80067210	Bogota	X	X	X
Eder Aleison Sanchez Olaya	7721140	Neiva	X	X	X
Maria Patricia Poloche	26601237	Villavieja	X	X	X
Gladys Vanegas Cardozo	26601174	Villavieja	X	X	X
Maria del Pilar Perdomo	26600958	Villavieja	X	X	X
Hector Fabio Perdomo Rojas	4945134	Villavieja	X		
Edgar Arambulo Rojas	4949333	Villavieja	X		X
Luz Marina Castañeda	36178254	Neiva	X		X
Cielo Perdomo Pascuas	26601183	Villavieja	X	X	
Maryuri Lozano Gil	1081182404	Villavieja	X		
Andres Felipe Vanegas	T.I 890321- 80940	Neiva	X		
Hernando Luis Meza	85448325	Santa Marta	X	X	X
Esperanza del Socorro Losada	26600446	Villavieja	X	X	X
Humberto Moreno Rodriguez	4950143	Villavieja	X	X	X
Gerardo Castro Moya	4949859	Villavieja	X	X	X
Pablo Tovar	4949259	Villavieja	X	X	
Diego A. Paredes Capera	1075227833	Neiva	X		
Fredy Bahamon Buendia	7702073	Neiva	X	X	X
Melquicedec Forero	80064536	Bogota	X		X
Norvey Sanchez Ramirez	4945325	Villavieja	X		X
Joaquin Garcia Bahamon	1667184	Villavieja	X	X	X
Wilson Vanegas Mayor	7706903	Neiva	X	X	

Mayerly Calderon Paredes	1082773763	San Agustin	X	X	X
Aleidy Gonzalez Rodriguez	67015249	Cali - Valle	X	X	X
Ruben Capera Sanchez	4945106	Villavieja	X	X	X
Ivan Acosta Sanchez	7705778	Neiva	X	X	X
Amín Acosta Tovar	12099803	Neiva	X		
Alexis Olaya Cortes	4945404	Villavieja	X	X	
Wifredy Olaya Cortes	7713841	Neiva	X	X	X
Jose Naul Plaza E.	14874196	Buga -Valle	X	X	X
Diana Soto Rodriguez	55169472	Neiva	X		X
Nestor Alberto Calderon C.	12118729	Neiva	X		
Alexander Narvaez Lezme	1004225495	Villavieja	X		
Jose Zapata	4949311	Villavieja	X		X
Pedro Paulo Amaya	4950272	Villavieja	X		X
Carlos Eduardo Castillo G.	4945188	Villavieja	X		
Javier Fernando Rúa Restrepo	16730648	Cali	X	X	X
Jose Eduardo Olaya	12139608	Neiva	X	X	X
Orfanda Soto Perdomo	26600476	Villavieja	X		X
Jose Rafael Marquez	19246730	Bogota	X		
Edgar Bustos Yosa	77151252	Cesar	X	X	X
Gabriel Rodriguez Charry	4949717	Villavieja	X	X	X
Gloria Stella Garcia de Caleron	26571082	Saladoblanco	X	X	X
Maria Lucero Tovar	26600905	Villavieja	X	X	X
Mildred Viviana Vanegas	26430494	Neiva	X	X	
Gilberto Mosquera Capera	12134803	Neiva	X	X	
Jose Lenin Cordoba Gonzalez	12113916	Neiva	X		X
Vanessa Perez Vanegaz	T.I 53190	Neiva		X	X
Sandra Marcela Bahamon	36308413	Neiva		X	X
Auristela Fierro Hernandez	36163423	Neiva		X	X
Luz Elida Olaya Archila	55161906	Villavieja		X	X
Jose Hernan Daza Cardona	7687019	Neiva		X	X
Claudia Fernanda Forero G.	26601373	Villavieja		X	X

ANEXO G. Certificado entregado a los participantes del Diplomado en Gestión Ambiental



CERTIFICAN

Que:

C.C

~~Participó en el Diplomado en "GESTIÓN AMBIENTAL DEL DESIERTO DE LA TATACOA"; que se realizó del 7 de junio al 12 de julio de 2006, con una intensidad de 96 horas.~~

Villavieja, 12 de Julio de
2006
~.~\

DAVID AUGUSTO PLATA RAJ
Coordinador Diplomado
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA


RAFAEL MAYOR CARDOZO
Alcalde Municipal
VILLAVIEJA

EDUARDO PASTRANA BONILLA
Decano Facultad de Ingeniería
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

ANEXO H. Formato del formulario de la Encuesta Socioeconómica aplicada a los habitantes de la zona de influencia del Desierto de La Tatacoa



GOBERNACIÓN DEL HUILA
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL ALTO MAGDALENA
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

**FORMULACIÓN DEL PLAN DE MANEJO Y DECLARATORIA COMO
ÁREA NATURAL PROTEGIDA DEL DESIERTO DE LA TATACOA**

FORMULARIO N°

FORMULARIO DE ENCUESTA SOCIO – ECONÓMICA N° 1

FECHA: DÍA: ____ MES: ____ AÑO: ____

GEOREFERENCIA

I. IDENTIFICACIÓN

Zona urbana _____

Zona rural _____

Inspección _____

1) Dirección _____ vereda/barrio

2) Número de familias que habitan usualmente la vivienda _____
(Si habita más de una familia diligenciar un formulario anexo por cada familia)

3) Nombre del jefe del hogar _____

4) Lugar de procedencia _____ años residencia
actual _____

5) N° de habitantes en la vivienda _____

II. CARACTERÍSTICAS DE LA FAMILIA (Para personas presentes)

6) Composición familiar

PRESENCIA DE	SI	NO	Nº
Padre			
Madre			
Hijos			
Otros parientes			
Otros no parientes			
Total personas			

7) Número de personas del hogar según edad y sexo: (años cumplidos)

Nº	EDAD	SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
Total			

III. EDUCACIÓN

8) Nivel educativo

Escriba el número de personas mayores de 4 (cuatro) años según su nivel.

	Analfabeta	Preescolar	Primaria		Secundaria		Univer	Otro	Total
			Incompleta	Completa	Incompleta	Completa			
Padres									
Hijos									
Otros									
Total									

9) Asistencia Escolar

Escriba el número de personas según el grupo de edad que asisten al preescolar, escuela, colegio ó Universidad.

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Total
4 a 6 años			
6 a 12 años			
12 a 18 años			
Más de 18 años			
TOTAL			

10) Asistencia escolar (Para hijos ausentes)

Escriba el número de hijos que se encuentran estudiando en otra localidad.

Grupo de edad	Hombres	Mujeres	Preescolar	Primaria	Secundaria	Univer	Otro	Total
6 a 12 años								
12 a 18 años								
Más de 18 años								
TOTAL								

IV. OCUPACIONES DE LOS MIEMBROS DE LA FAMILIA

11) Personas mayores de 12 años que trabajan

Nº	Edad	Sexo		Ocupación u oficio	Permanente	Ocasional
		Hombre	Mujer			
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
TOTAL						

12) Personas mayores de 12 años en la familia que no desarrollen actividades productivas.

Nº	Sexo		Rentista	Jubilado	Estudiante	Hogar	Sin Actividad	TOTAL
	Hombre	Mujer						
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
TOTAL								

13) Personas mayores de 12 años que se encuentran desempleadas

Nº	Sexo		Busca Trabajo		SI BUSCA TRABAJO EN QUE ACTIVIDAD
	Hombre	Mujer	SI	NO	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
TOTAL					

V. CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS DE LA FAMILIA

14) El ingreso total de la familia

A	MENOS DE 1 SALARIO MINIMO	
B	1 A 2 SALARIOS MINIMOS	
C	2 A 4 SALARIOS MINIMOS	
D	4 ó MAS SALARIOS MINIMOS	

15) patrimonio familiar esta entre:

A	< 5.000.000	
B	5.000.000 – 10.000.000	
C	10.000.000 – 20.000.000	
D	20.000.000-50.000.000	
E	50.000.000 – 100.000.000	
F	> 100.000.000	

VI. VIVIENDA

16) Propiedad ó Tenencia de la Vivienda

a. Propiedad Escritura _____ b. Arrendada _____ c. Sucesión _____
 d. Posesión _____ e. Usufructo _____

17) Relacione los cultivos que tiene establecido en sus terrenos:

CULTIVO	SUPERFICIE	FERTILIZANTE
PLAGUICIDA		
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
_____	_____	_____
PESCA	_____	_____
_____	_____	_____
BOSQUES	_____	_____
_____	_____	_____
OTROS	_____	_____
_____	_____	_____

18) Cuál es el tamaño del predio (has) _____
 ¿En su predio (finca) posee instalaciones pecuarias? SI _____ NO _____

19) ¿Relacione los animales de producción que se encuentran en su finca:

Vacunos _____
 Aves _____
 Cerdos _____

Ovejas _____

Peces _____

¿Se encuentra vinculado a algún programa productivo? SI ___ NO

¿Qué _____ Programa?

Institución _____

20) Servicios con que cuenta la vivienda (Conexión domiciliaria)

Acueducto _____

Alcantarillado _____

Energía Eléctrica _____

Teléfono _____

Otro ¿Cuál? _____

21) ¿Cuáles especies de arbustos o árboles Ud(s) utiliza(n) como leña para la cocción de alimentos con mayor frecuencia?

a. _____

b. _____

c. _____

22) ¿Practica la Pesca? SI _____ NO _____

¿Pesca de Río Cabrera? SI _____ NO _____

¿De que Ríos o Quebradas pescan? _____

¿Cuáles son las especies que más pesca?

a. _____

b. _____

c. _____

¿Con qué frecuencia pesca? _____

23) ¿Practica la caza? SI _____ NO _____

24) Disponibilidad de agua para consumo

Acueducto individual _____ De que fuente _____

Acueducto colectivo _____ Nombre _____ Fuente

Vertiente _____

Río ¿Cuál? _____
Quebrada ¿Cuál? _____
Moya u ojo de agua _____
Aljibe _____
No tiene _____
Otro _____
¿Cuál? _____

25) ¿Cuando Ud encuentra un fósil en su predio, generalmente que hace con el?

- a. _____
- b. _____
- c. _____

26) Tipo de sanitario y disposición excretas

Conectado a servicio de alcantarillado _____
Lavable conectada tubería _____
Letrina _____
Campo abierto _____
Otro _____
¿Cuál? _____

27) Destino de los desechos sólidos

Servicio Aseo _____
Quebrada _____
Fosas _____
Quemada _____
Amontonada _____
Campo abierto _____
Otro _____
¿Cuál? _____

VII ACTITUDES DE LA POBLACIÓN FRENTE AL DESIERTO

28) Para usted, ¿Qué es el Desierto de la Tatacoa?

29) ¿Qué es lo que más le gusta del Desierto?

30) ¿Qué es lo que más le disgusta del Desierto?

31) En que le gustaría que se convirtiera el Desierto

32) ¿Cuales son los principales problemas del Desierto, desde el punto de vista ecológico, económico y social?

33) Que servicios ofrece la familia a los visitantes del Desierto:

Alimentación _____	Tienda (Que vende) _____
Hospedaje _____	Artículos artesanales: Fotografías _____
Recreación _____	Fósiles _____
	Artesanías _____
	Dulces _____
	Otros: _____

34) Que servicios estaría en disposición de ofrecer a los turistas:

35) En que área de trabajo le gustaría recibir capacitación

36) Que proyectos a usted le gustaría que se desarrollara en el Desierto La Tatacoa con el apoyo de la Alcaldía Municipal, Gobernación del Huila o de otra institución:

VIII ORGANIZACIONES COMUNITARIAS

37) ¿Pertenece a alguna organización o asociación comunitaria? SI____
NO_____

Cual:

38) Como participa en la organización:

39) ¿En que tipo de Organización le gustaría participar?

DILIGENCIO:

ANEXO I. Listado de los jefes de hogar encuestados en la ficha socioeconómica

LISTADO DE JEFES DE HOGAR ENCUESTADOS POR VEREDAS

VEREDA	NOMBRE DEL JEFE DE HOGAR
Doche	Asened Calderón
	Mario Ramírez
	Gustavo Calderón
	Milciades Calderón
	Sebastian Cleves
	Jaime Rodríguez
	Marco Aurelio Perdomo
	Jesús Tovar Conde
	Elías Martines
	Giovany Cleves
	Ramiro Bustos
	Diógenes Angarita
	Miriam Yolima Morales
	Olegario Prada
	Eduard H. Angarita
	Edgar Bustos Yossa
La Chivera	Aristóbulo Caviedes
	Jimeno Cardozo
	Alberto Cardozo
	Enrique Cardozo Perdomo
	Luis E. Vargas
	Rafael Cubillos V.
	Hernando Pérez
	Gustavo Mayor
Libano	Malvino Soto de García
	Rubén Darío Calderón
	Felipa Rojas de Soto
	Luis Rojas
	Oiden Antonio Perdomo
	Daniel Soto Cortes
Cabuyal	Manuel García
	Leonor Calderón
	Hamilton Perdomo
Palmira	Rosa Helena Sánchez
	Néstor Raúl Gutiérrez
	Carlos Cardozo
	Miguel Ángel González
	Elkin Perdomo
	Hammer Perdomo R.
	Abel Soto Almanza
	Ligia Vanegas
	Leonel Vanegas
	Narcisa Gil
	Diógenes Rubiano G.
	Rafael Tovar Díaz
	Ana Isabel Perdomo
	Georgina Rojas
Rosana Gil	
CUSCO	Rosalina Martina Vda de Clevez
	Carlos Alberto Rodríguez
	Ángel Alberto Clevez
	Camilo Clevez
	Elvira Clevez
	Marco Antonio Clevez
	Luis Enrique Sánchez
	Farith Soto
Ricardo Perdomo	

