

# PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL SONSON - ANTIOQUIA

LEY 388 DE 1997

**WILLIAN OSPINA NARANJO**

ALCALDE POPULAR SONSON 2001 - 2003



MARZO DE 2002



# PLAN BASICO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL SONSON - ANTIOQUIA

**Asesoría:**

**RUBIELA JIMÉNEZ CADAVID**

**Ingeniera Forestal**



**MARZO DE 2002**



## **CONCEJO MUNICIPAL**

Jaime Orrego Castro (Presidente)

Mario Bernal Morales

Efraín Espinal Álvarez

Fernando Alonso García L

José Ezequiel Jiménez Gómez

Rubén Darío Loaiza Giraldo

Jesús Ovidio Marín Acevedo

Néstor Montoya Blandón

Gilberto Ocampo

Orlando Osorio Marulanda

William Parejo Quintero

Jaime Alberto Ruiz Correa

María Gloria Serna Sánchez



## CONSEJO CONSULTIVO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

| <b>NOMBRE</b>                     | <b>Sector que representan</b>  |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| Martín Oswaldo Naranjo Osorio     | Económico                      |
| Hernán Castañeda Orozco           | Ecológico                      |
| Alberto Botero Martínez           | Educativo                      |
| Claudia Patricia Ocampo Flores    | COREDI                         |
| Roberto Ocampo Herrera            | Sector Comunitario             |
| Presbítero Sergio Augusto Botero  | Iglesia Católica               |
| Lucelia Orozco Cardona            | Mujeres del Municipio MAIZ     |
| Myriam Alzate Gómez               | Juntas administradoras Locales |
| Jhony Alexander Acevedo (q.e.p.d) | Sector Juventud                |
| CARLOS Alberto Tisnes             | Movimiento Cívico              |
| Edwin Ospina Giraldo              | Sector Juventud                |
| William de Jesús Álvarez          | Iglesias Cristianas            |



## TABLA DE CONTENIDO

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN                                   | xix         |
| MUNICIPIO DE SONSON                            | xxi         |
| 1 SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO                    | 1           |
| 1.1 GENERALIDADES                              | 1           |
| 1.1.1 Aspectos específicos                     | 3           |
| 1.1.2 Objetivo general del área administrativa | 3           |
| 1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL                  | 3           |
| 1.2.1 Administración y gerencia estratégica    | 9           |
| 1.2.2 Aspectos específicos                     | 10          |
| 1.2.2.1 Control Interno                        | 10          |
| 1.2.2.2 Carrera administrativa                 | 11          |
| 1.2.2.3 Banco de proyectos                     | 12          |
| 1.2.2.4 Actualización catastral                | 14          |
| 1.2.2.4.1 Procedimientos de la resolución      | 14          |
| 1.2.2.4.2 Acciones a emprender                 | 15          |
| 1.2.2.4.3 Instancias de apoyo                  | 16          |
| 1.2.3 Recursos administrativos                 | 18          |
| 1.2.3.1 Recursos físicos                       | 18          |
| 1.2.3.2 Recursos logísticos                    | 20          |
| 1.3 ANÁLISIS FINANCIERO                        | 21          |
| 1.3.1 Ingresos corrientes                      | 23          |
| 1.3.1.1 Tributarios                            | 23          |
| 1.3.1.2 No tributarios                         | 24          |
| 1.3.1.3 Fondos especiales                      | 24          |



|         | <b>Pág.</b>   |
|---------|---|
| 1.3.2   | Ingresos de Capital 24  |
| 1.3.3   | Gastos de funcionamiento 25   |
| 1.3.4   | Gastos por servicio de la deuda 25                                  |
| 1.3.5   | Gastos de inversión 26  |
| 1.4     | EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE 26<br>SONSÓN                |
| 1.4.1   | Presupuesto definitivo 26   |
| 1.4.2   | Comportamiento del gasto 28   |
| 1.4.3   | Comportamiento de recaudo 28  |
| 1.5     | CÁLCULO DE INDICADORES FINANCIEROS 30                               |
| 1.5.1   | Tasa de participación 30  |
| 1.5.2   | Rendimiento de los recaudos 30                                      |
| 1.5.3   | Recursos para financiar 30  |
| 1.5.4   | Generalidades del tributo 31  |
| 1.6     | DIAGNOSTICO DEL SECTOR FINANCIERO 33                                |
| 1.6.1   | Análisis DOFA situación financiera 35                               |
| 1.6.1.1 | Fortalezas 35   |
| 1.6.1.2 | Debilidades 35  |
| 1.6.1.3 | Oportunidades 35  |
| 1.6.1.4 | Amenazas 36   |
| 1.6.2   | Problemas detectados 36   |
| 1.6.1.1 | Causas 36   |
| 1.6.1.2 | Consecuencias 36  |
| 1.7     | ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA DE GESTION 37<br>FINANCIERA DEL MUNICIPIO |
| 1.7.1   | Estructura orgánica 37  |
| 1.7.2   | Métodos 37  |



|         | <b>Pág.</b>                                       |
|---------|---|
| 1.7.3   | Presupuesto 37                                    |
| 1.7.4   | Tesorería 38                                      |
| 1.7.5   | Capacidad de endeudamiento – Capacidad de pago 39 |
| 2       | SUBSISTEMA FISICBIOTICO 41                        |
| 2.1     | DELIMITACIÓN TERRITORIAL 41                       |
| 2.2     | DIVISION ADMINISTRATIVA RURAL 42                  |
| 2.3     | POBLACION RURAL 46                                |
| 2.4     | CLIMATOLOGIA 46                                   |
| 2.4.1   | Brillo Solar 47                                   |
| 2.4.2   | Temperatura 47                                    |
| 2.4.3   | Precipitación 49                                  |
| 2.5     | ZONAS DE VIDA 50                                  |
| 2.6     | GEOLOGIA 54                                       |
| 2.6.1   | Geología regional 54                              |
| 2.6.2   | Geología histórica 54                             |
| 2.6.2.1 | Rocas Metamórficas 54                             |
| 2.6.2.2 | Rocas Ígneas 55                                   |
| 2.6.2.3 | Rocas sedimentarias 55                            |
| 2.6.3   | Geología Estructural (Fallas) 56                  |
| 2.6.3.1 | Sistema Palestina 56                              |
| 2.6.3.2 | Falla Mulato 56                                   |
| 2.6.3.3 | Falla Jetudo 56                                   |
| 2.7     | GEOMORFOLOGIA 57                                  |
| 2.7.1   | Colinas Moderadas a suaves sobre Sapolito 57      |
| 2.7.2   | Escarpes Rocosos 57                               |
| 2.7.3   | Depósitos de flujo de lodo 58                     |
| 2.7.4   | Depósitos Torrenciales 58                         |



|         | <b>Pág.</b>                                |
|---------|--|
| 2.7.5   | Depósitos aluviales 58                     |
| 2.8     | PROCESOS 59                                |
| 2.9     | AMENAZAS NATURALES Y ÁREAS CRITICAS 60     |
| 3       | HIDROLOGIA 66                              |
| 3.1     | Generalidades 66                           |
| 3.1.1   | Disponibilidad de Agua 67                  |
| 3.1.2   | Demanda de agua del municipio de Sonsón 68 |
| 3.1.3   | Diagnostico de la calidad del agua 69      |
| 3.1.4   | Análisis fisicoquímico 71                  |
| 3.1.5   | Alcalinidad y Dureza 72                    |
| 3.1.6   | Análisis Bacteriológico 73                 |
| 3.1.7   | Uso potencial del agua 74                  |
| 3.2     | DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES CUENCAS 74  |
| 3.2.1   | Cuenca el río Magdalena 74                 |
| 3.2.1.1 | Subcuenca del río Claro Sur 75             |
| 3.2.1.2 | Subcuenca río La Miel 75                   |
| 3.2.1.3 | Subcuenca del río Claro 76                 |
| 3.2.1.4 | Microcuenca quebrada las Iglesias 78       |
| 3.2.1.5 | Subcuenca Río Verde 78                     |
| 3.2.2   | Cuenca del Río Cauca 80                    |
| 3.2.2.1 | Subcuenca Río Aures 80                     |
| 3.2.2.2 | Subcuenca Río Arma 81                      |
| 3.4     | SUELOS 83                                  |
| 3.4.1   | Asociaciones según IGAC, 1979 83           |
| 3.4.1.1 | Asociación La María (LM) 83                |
| 3.4.1.2 | Asociación Melena (ML) 83                  |
| 3.4.1.3 | Asociación Yondo (YM) 84                   |



|           | <b>Pág.</b>  |     |
|-----------|--|-----|
| 3.4.1.4   | Asociación Ite (IV)  | 84  |
| 3.4.1.5   | Asociación Zaragoza (ZC)                                     | 85  |
| 3.4.1.6   | Asociación Cinco( EC):                                       | 85  |
| 3.4.1.7   | Asociación Raudal (RB  | 86  |
| 3.4.1.8   | Asociación la Lora(LR):                                      | 86  |
| 3.4.1.9   | Asociación Yarumal (YA)                                      | 86  |
| 3.4.1.10  | Asociación Ituango (IT)                                      | 87  |
| 3.4.1.11  | Asociación Poblano(PO)                                       | 87  |
| 3.4.1.12  | Asociación Calderas (CL)                                     | 88  |
| 3.4.1.13  | Asociación Piñuela (PÑ)                                      | 88  |
| 3.4.1.14  | Asociación Jericó (JR)                                       | 89  |
| 3.4.1.15  | Asociación Girardota (GS)                                    | 89  |
| 3.4.1.1.6 | Asociación Tequendamita (TE)                                 | 90  |
| 3.4.1.17  | Asociación Aldana (AL)                                       | 90  |
| 3.4.1.18  | Asociación Guadua (GD)                                       | 91  |
| 3.4.1.19  | Asociación Llanolargo (LL)                                   | 91  |
| 3.4.2     | Unidades del Suelo, Federación Nacional de<br>Cafeteros,1993 | 92  |
| 3.4.2.1   | Unidad Sonsón (SON   | 92  |
| 3.4.2.2   | Unidad Chinchina (CH)1                                       | 94  |
| 3.4.2.3   | Unidad Aures (AU)  | 94  |
| 3.4.2.4   | Asociación Chinchina-Aures (CH-AU):                          | 95  |
| 3.4.2.5   | Unidad Aures ( AU) 2   | 96  |
| 3.4.2.3   | Unidad Chinchina (CH)2                                       | 99  |
| 3.4.2.7   | Unidad Armenia (AR)  | 100 |
| 3.5       | USOS DEL SUELO   | 102 |
| 3.5.1     | Uso Actual   | 102 |



|       |   | <b>Pág.</b> |
|-------|---|-------------|
| 3.5.2 | USO POTENCIAL                                   | 106         |
| 3.5.3 | Conflictos del uso del suelo                    | 109         |
| 3.6   | CARACTERIZACION FLORISTICA                      | 110         |
| 3.7   | CARACTERIZACION FAUNISTICA                      | 112         |
| 3.8   | RECURSOS PAISAJISTICOS                          | 116         |
| 3.8.1 | Visión de conjuntos de los atractivos naturales | 116         |
| 3.8.2 | Atractivos turísticos de Sonsón                 | 117         |
| 3.8.3 | Valores paisajísticos y calidad visual.         | 118         |
| 3.8.4 | Sitios naturales importantes                    | 119         |
| 3.8.5 | Sitios turísticos en el municipio de Sonsón     | 119         |
| 3.9   | ZONIFICACIÓN AMBIENTAL                          | 120         |
| 4     | SUBSISTEMA ECONOMICO                            | 129         |
| 4.1   | SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN             | 129         |
| 4.2   | ZONIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN                   | 132         |
| 4.2.1 | Sector agrícola                                 | 133         |
| 4.2.2 | Problemática en cuanto a producción             | 133         |
| 4.3   | ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL ÁREA URBANA           | 135         |
| 4.4   | CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS AGRICOLAS       | 137         |
| 4.4.1 | Cultivo del plátano                             | 139         |
| 4.4.2 | Cultivo de Papa                                 | 140         |
| 4.4.3 | Cultivo de Maíz                                 | 141         |
| 4.4.4 | Cultivo de fríjol                               | 142         |
| 4.5   | SECTOR PECUARIO                                 | 144         |
| 4.5.1 | Avicultura                                      | 151         |
| 4.5.2 | Piscicultura                                    | 152         |
| 4.5.3 | Formas organizativas en el sector Pecuario      | 152         |
| 4.5.4 | Asesoría técnica                                | 153         |



|         | <b>Pág.</b>                                   |     |
|---------|---|-----|
| 4.6     | RECURSOS MINEROS                              | 154 |
| 4.6.1   | Extracción de Mármol                          | 155 |
| 4.6.1.1 | Formas de explotación del mármol              | 156 |
| 4.6.1.2 | Comercialización del Mármol                   | 159 |
| 4.6.2   | Oro   | 160 |
| 4.6.2.1 | Características de la explotación del oro     | 160 |
| 4.6.2.2 | Comercialización de oro                       | 161 |
| 4.6.3   | Materiales de construcción                    | 162 |
| 4.7     | SECTORES SECUNDARIO Y TERCARIO DE LA ECONOMIA | 163 |
| 4.7.1   | Sector secundario (industrial)                | 163 |
| 4.7.1.1 | Ebanisterías                                  | 164 |
| 4.7.1.2 | Aserrios                                      | 165 |
| 4.7.1.3 | Tenerías                                      | 165 |
| 4.7.1.4 | Microempresas de confecciones                 | 166 |
| 4.7.1.5 | Procesadora de leche lácteos el Páramo        | 167 |
| 4.7.1.6 | Fabrica de arepas                             | 168 |
| 4.7.1.7 | Fraguas                                       | 169 |
| 4.7.2   | Sector comercial                              | 173 |
| 4.7.3   | Sector de servicios                           | 183 |
| 5       | SUBSISTEMA SOCIAL                             | 192 |
| 5.1     | ASPECTOS SOCIO CULTURALES                     | 192 |
| 5.2     | DEMOGRAFIA                                    | 193 |
| 5.2.1   | Distribución Histórica De La Población        | 193 |
| 5.2.2   | Población                                     | 193 |
| 5.2.3   | Movimientos Migratorios                       | 195 |
| 5.3     | VIVIENDA A NIVEL URBANO Y RURAL               | 195 |



|         | <b>Pág.</b>  |     |
|---------|--|-----|
| 5.3.1   | Estado de las Viviendas Habitadas                      | 196 |
| 5.3.1.1 | Región Vertiente Caucana                               | 196 |
| 5.3.1.2 | Región Río Verde                                       | 197 |
| 5.3.1.3 | Región Magdalena Medio                                 | 197 |
| 5.3.2   | Estado de las Viviendas Deshabitadas                   | 197 |
| 5.3.3   | Vivienda en construcción y/o necesidad de construcción | 198 |
| 5.3.4   | Mano de obra en construcción y/o carpintería           | 198 |
| 5.3.5   | Tenencia de la Vivienda                                | 198 |
| 5.3.6   | Costo de la vivienda                                   | 199 |
| 5.3.7   | Observaciones  | 199 |
| 5.4     | SALUD  | 200 |
| 5.4.1   | Parámetros poblacionales                               | 201 |
| 5.4.1.1 | Morbilidad   | 201 |
| 5.4.1.2 | Mortalidad   | 202 |
| 5.4.1.3 | Natalidad  | 203 |
| 5.4.2   | Coberturas de vacunación 2000                          | 204 |
| 5.4.3   | Asistencia en salud                                    | 204 |
| 5.4.4   | Indicadores de salud                                   | 204 |
| 5.4.5   | SISBEN   | 205 |
| 5.5.6   | ASISTENCIA SOCIAL                                      | 206 |
| 5.6     | INFRAESTRUCTURA, RECREACIÓN Y DEPORTES                 | 214 |
| 5.7     | ORGANIZACIONES COMUNITARIAS                            | 215 |
| 5.8     | CULTURA  | 220 |
| 5.9     | CULTO RELIGIOSO  | 223 |
| 5.10    | MEDIOS DE DIFUSIÓN                                     | 224 |
| 5.11    | SEGURIDAD  | 224 |



|         | <b>Pág.</b>                                       |     |
|---------|---|-----|
| 5.12    | EDUCACIÓN   | 226 |
| 5.12.1  | Misión  | 226 |
| 5.12.2  | Funciones   | 226 |
| 5.12.3  | Proyectos:  | 227 |
| 5.12.4  | Instituciones                                     | 229 |
| 5.12.5  | Educación especial                                | 230 |
| 5.12.6  | Básica Primaria                                   | 231 |
| 5.12.7  | Educación Secundaria                              | 231 |
| 5.12.8  | Educación Media Grados 10 y 11                    | 231 |
| 5.12.9  | Ciclo complementario                              | 232 |
| 5.12.10 | Educación superior en la cabecera municipal       | 234 |
| 6       | SUBSISTEMA FUNCIONAMIENTO ESPACIAL                | 236 |
| 6.1     | GENERALIDADES                                     | 236 |
| 6.2     | ARQUITECTURA                                      | 236 |
| 6.2.1   | Arquitectura de la Colonización Antioqueña        | 237 |
| 6.2.2   | Arquitectura Tradicional Popular                  | 236 |
| 6.2.3   | Arquitectura Republicana                          | 238 |
| 6.2.4   | Arquitectura de Tipología Moderna                 | 238 |
| 6.2.5   | Arquitectura de Transición                        | 239 |
| 6.2.6   | Arquitectura en Serie                             | 239 |
| 6.2.7   | Arquitectura tradicional                          | 240 |
| 6.3     | INVENTARIO PATRIMONIO ARQUITECTONICO DE<br>SONSON | 240 |
| 6.4     | INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS                      | 254 |
| 6.4.1   | Servicios Públicos                                | 255 |
| 6.4.1.1 | Electrificación                                   | 255 |
| 6.4.1.2 | Acueducto   | 258 |



|           | <b>Pág.</b>  |     |
|-----------|--|-----|
| 6.4.1.2.1 | Acueducto urbano   | 258 |
| 6.4.1.2.2 | Principales unidades de la Planta de tratamiento                 | 262 |
| 6.4.1.2.3 | Análisis de resultados   | 266 |
| 6.4.1.2.4 | Consumo de agua  | 268 |
| 6.4.1.2.5 | Red de distribución  | 269 |
| 6.4.1.2.6 | Cobertura del servicio   | 270 |
| 6.4.1.2.7 | Sistema Tarifario  | 271 |
| 6.4.1.2.8 | Corregimiento de San Miguel                                      | 271 |
| 6.4.1.2.9 | Corregimiento La Danta   | 272 |
| 6.4.1.3   | Alcantarillado local   | 272 |
| 6.4.1.4   | Aseo Urbano  | 276 |
| 6.4.1.4.1 | Aspectos administrativos   | 276 |
| 6.4.1.4.2 | Producción y composición de los desechos sólidos en el municipio | 278 |
| 6.4.1.4.3 | Barrido de vías y áreas públicas                                 | 280 |
| 6.4.1.5   | Acueductos Veredales   | 281 |
| 6.4.1.6   | Disposición de Excretas  | 288 |
| 6.4.1.7   | Disposición de basuras   | 292 |
| 6.4.1.8   | Comunicaciones   | 296 |
| 6.4.1.9   | Servicios complementarios o equipamientos colectivos             | 297 |
| 6.5       | SISTEMA VIAL   | 298 |
| 6.5.1     | Generalidades  | 298 |
| 6.5.1.1   | Núcleos principales  | 300 |
| 6.5.1.2   | Subcentros   | 301 |
| 6.5.2     | Vías principales   | 302 |
| 6.5.2.1   | Ejes secundarios   | 303 |
| 6.5.2.2   | Ejes terciarios  | 303 |



|         | <b>Pág.</b>            |     |
|---------|------------------------|-----|
| 6.5.3   | Vías terciarias        | 306 |
| 6.5.4   | Conflictos viales      | 315 |
| 6.5.5   | Infraestructura vial   | 316 |
| 6.5.6   | Red vial municipal     | 325 |
| 6.5.6.1 | Vías primarias         | 327 |
| 6.5.6.2 | vías secundarias       | 327 |
| 6.5.7   | Espacio público        | 333 |
|         | Anexos                 |     |
|         | Sistemas de Producción |     |
|         | Población discriminada |     |



## LISTA DE TABLA

|          |  | Pág. |
|----------|--|------|
| Tabla 1  | Dependencias y cargo   | 5    |
| Tabla 2  | Presupuesto definitivo 1997 al 2001                                    | 26   |
| Tabla 3  | Composición porcentual   | 27   |
| Tabla 4  | Comportamiento dl recaudo  | 29   |
| Tabla 5  | Comportamiento del presupuesto y recaudo Impuesto predial              | 30   |
| Tabla 6  | Comportamiento del presupuesto y recaudo Tasa de Aseo                  | 30   |
| Tabla 7  | Tributos Municipales   | 32   |
| Tabla 8  | Capacidad de endeudamiento del municipio de Sonsón                     | 40   |
| Tabla 9  | Veredas del municipio de Sonsón  | 42   |
| Tabla 10 | Proyección de la población año 2001 - 2015                             | 46   |
| Tabla 11 | Valore medios máximos y mínimos mensuales de precipitación para Sonsón | 49   |
| Tabla 12 | Zonas de vida del municipio de Sonsón                                  | 50   |
| Tabla 13 | Unidades geomorfológicas   | 58   |
| Tabla 14 | Proyección de la población y demanda de agua                           | 69   |
| Tabla 15 | Análisis de agua CONHYDRA 2001   | 70   |
| Tabla 16 | Principales cuencas del municipio de Sonsón                            | 77   |
| Tabla 17 | Parámetros geométricos de algunas subcuencas y microcuencas            | 82   |
| Tabla 18 | Principales usos del suelo Rural                                       | 103  |



|          | <b>Pág.</b>   |
|----------|---|
| Tabla 19 | Uso potencial del municipio de Sonsón 107                             |
| Tabla 20 | Lista de mamíferos mas y menos comunes 114                            |
| Tabla 21 | Lista de aves más comunes y menos comunes 115                         |
| Tabla 22 | Lista de serpientes y culebra mas comunes y menos comunes 115         |
| Tabla 23 | Inventario de semiempresas 171  |
| Tabla 24 | Inventario de establecimientos comerciales cabecera municipal 174     |
| Tabla 25 | Establecimientos comerciales y de servicio de la plaza de mercado 180 |
| Tabla 26 | Establecimientos de servicios comerciales 182                         |
| Tabla 27 | Proyección de la población urbana año 2001 - 2015 194                 |
| Tabla 28 | Proyección de la población rural año 2001 - 2015 194                  |
| Tabla 29 | Población total 2001, municipio de Sonsón 195                         |
| Tabla 30 | Caudales correspondientes al río Sonsón m <sup>3</sup> /s 259         |
| Tabla 31 | Resultados fisicoquímicos y bacteriológicos 265                       |
| Tabla 32 | Resultados bacteriológicos y cloro residual 266                       |
| Tabla 33 | Proyecciones de población y consumo de agua para 15 años 268          |
| Tabla 34 | Estratificación y número de suscriptores del acueducto 271            |
| Tabla 35 | Número de suscriptores y cobertura dl servicio de aseo 276            |
| Tabla 36 | Producción de desechos sólidos en la cabecera municipal 278           |



## LISTA DE FIGURAS

|          |  | <b>Pág.</b> |
|----------|--|-------------|
| Figura 1 | Componentes estructurales de la zonificación ambiental | 121         |
| Figura 2 | Esquema metodológico para la zonificación ambiental    | 124         |



## INTRODUCCIÓN

Se contempla como ordenamiento territorial, el conjunto de acciones político administrativas y planificación física concertadas dentro de los límites fijados por la constitución y las leyes para orientar su desarrollo, regulando la utilización, transformación y ocupación del espacio de acuerdo con las estrategias de desarrollo socioeconómico y armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales, bajo el concepto de desarrollo sostenible, el cual es entendido como aquel que conduce al progreso sin agotar la base de los recursos naturales en el cual se sustenta.

El ordenamiento del territorio municipal tiene por objeto complementar la planificación económica y social con la dimensión territorial, racionalizar las intervenciones sobre el territorio y orientar su desarrollo y aprovechamiento sostenible, mediante:

- La definición de las estrategias territoriales de uso, ocupación y manejo del suelo, en función de los objetivos económicos, sociales, urbanísticos y ambientales.
- El diseño y adopción de los instrumentos y procedimientos de gestión y actuación que permitan ejecutar actuaciones urbanas integrales y articular las actuaciones sectoriales que afectan la estructura del territorio municipal..
- La definición de los programas y proyectos.

Las bases en la cuales se fundamenta el ordenamiento territorial son el desarrollo



sostenible, la participación comunitaria y las estrategias de concertación.

El alcance del Plan Básico de Ordenamiento Territorial del municipio de Sonsón es desarrollar las actividades tendientes a lograr la caracterización, evaluación, zonificación y reglamentación ambiental, previa concertación con las administraciones locales, concejales, junta de acción comunal, gremios y sociedad.

De acuerdo a lo establecido en la ley 388 de 1997, el municipio debe implementar mecanismos que permitan promover el ordenamiento de su territorio para la cual la administración debe formular y poner en marcha el plan de ordenamiento territorial, dicho plan es válido hasta el año 2009.





# **1. SUBSISTEMA ADMINISTRATIVO**

## **1.1 GENERALIDADES**

Según el Artículo 311 del Capítulo 3 de la Constitución Nacional de 1991, se establece que “Al Municipio como entidad fundamental de la división político-administrativa del estado le corresponde prestar los servicios públicos que determine la Ley, construir las obras que demande el progreso local, ordenar el desarrollo de su territorio, promover la participación comunitaria, el mejoramiento social y cultural de sus habitantes y cumplir las demás funciones que le designen la Constitución y las Leyes”.

Nuestra Carta Política consagra a los Municipios, Departamentos, Provincias y Regiones como entidades Administrativas que cumplen funciones ejecutivas dentro de un esquema descentralizador y autonomista, acorde a los límites de un Estado unitario. Por tal razón estas entidades carecen de órganos legislativos.

En las últimas décadas Colombia vivió una aguda crisis que se verificó en todos los ámbitos estructurales del país a manera de obstáculos al desarrollo de las fuerzas productivas, conflictos sociales, amenazas frente a la integridad Nacional y conmoción de la estructura Político-Administrativa en vigencia.

De allí vino la necesidad de un replanteamiento que afectó los esquemas productivos, la textura social, las prácticas políticas y que, a nivel de las tareas del estado y la gestión de los fines colectivos, se tradujo en Reforma Constitucional en 1991 y sus desarrollos posteriores mediante un nuevo orden legal, una configuración institucional acorde a los requerimientos del presente y nuevas



visiones a cerca de los objetivos comunes del estado implícitos en sus políticas de convivencia y cohesión, procesos de desarrollo y administración de los público.

En ese nuevo orden el municipio colombiano se convierte en una de las principales expresiones de integración entre el estado y la comunidad asumiendo como tarea principal la administración de los recaudos colectivos, la gestión de los objetivos comunes y la búsqueda del desarrollo, con la finalidad de configurar un escenario de vida y convivencia en el cual se garanticen el bienestar comunitario y el desarrollo del individuo.

Lo anterior implica que el municipio asuma en la actualidad un nuevo papel prescrito en la normatividad que rige su funcionamiento, como puede apreciarse en el conjunto de normas reseñado en la parte general de este plan.

En el municipio de Sonsón los principios y normas, que desde ese nuevo orden político-institucional regulan, orientan y promuevan el funcionamiento del ente territorial local, se reflejan en las políticas y en las prácticas que actualmente desarrolla la administración pública para cumplir sus objetivos.

Por esos ha buscado fundamentar su accionar en las nociones de administración eficiente, planeación participativa y gestión del desarrollo integral. Para el efecto busca integrar su desempeño al marco general de la Administración Pública en sus niveles subregionales, regionales, departamentales y nacional; y articular cada una de sus dependencias y unidades administrativas en torno al objetivo común de construir un municipio eficiente como unidad territorial y como instancia administrativa.

A continuación se analiza el estado actual de la Administración con base en el contenido del programa de Gobierno, la información aportada por las diferentes



dependencias públicas del municipio y los resultados de los talleres realizados con la comunidad organizada y funcionarios de diferentes instituciones, durante la etapa de recolección de información en el proceso de elaboración del plan.

**1.1.1 Aspectos Específicos:** El Municipio de Sonsón tiene claramente definida su jurisdicción territorial, su perímetro urbano, sus corregimientos y sus veredas, en ellas se constituyen algunas formas de organizaciones de base tales como: Juntas de Acción Comunal, grupos asociativos y comités, con quien la administración a través de sus funcionarios coordina actividades extramurales para hacer presencia institucional en las zonas, prestar servicios, identificar problemas y necesidades, fortalecer procesos de autogestión y participación, canalizar recursos que el Estado otorgue para las comunidades mediante procesos de concertación y priorización de la inversión en aspectos específicos. Esta relación constituye una herramienta social y administrativa fundamental para la proyección del desarrollo territorial y para acercar la sociedad civil con el estado.

**1.1.2 Objetivo General del Área Administrativa:** Fortalecer la Institución Municipal en consonancia con la Administración moderna para brindar servicios acordes a las necesidades actuales, mediante procesos continuos de capacitación, participación comunitaria, comunicación y Gerencia de proyectos.

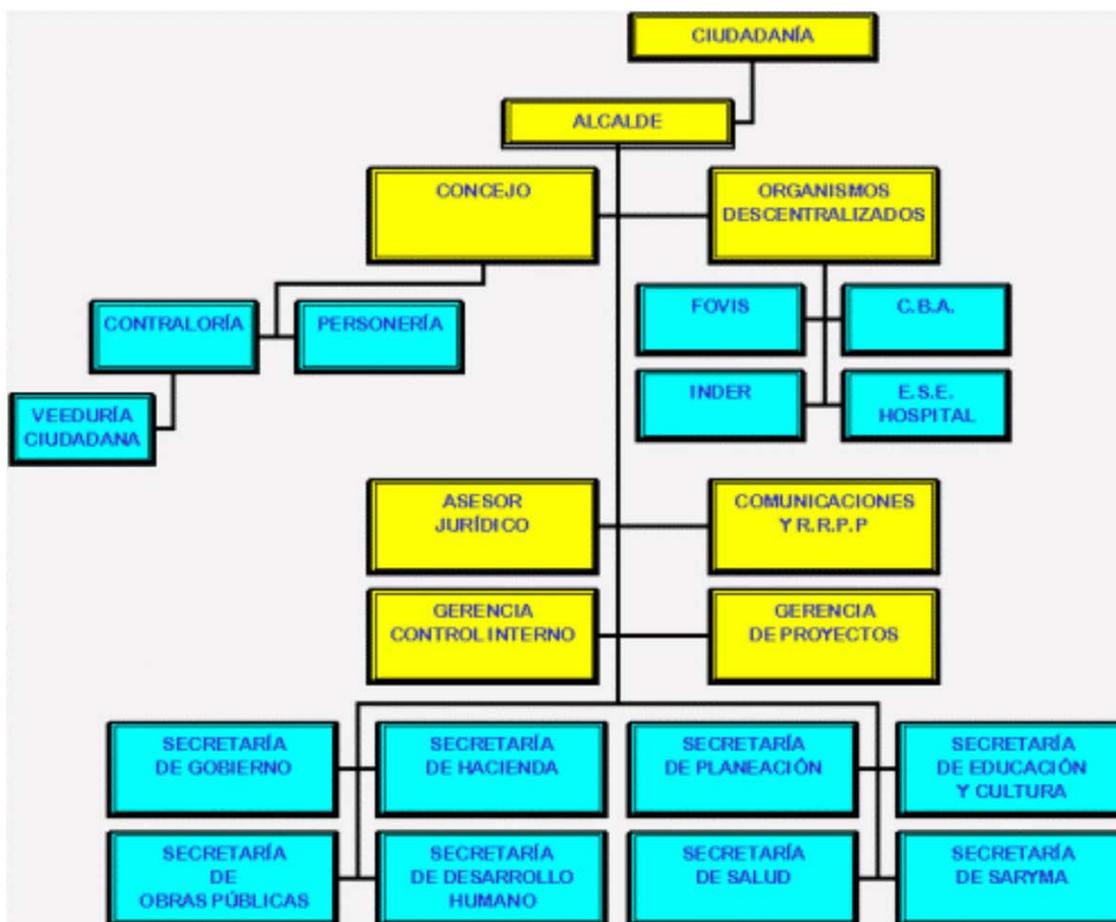
## 1.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Para responder al proceso de descentralización y gestión pública del desarrollo en forma coherente con la normatividad, la misión, la visión, los propósitos, los objetivos, las estrategias, los proyectos planteados en el Municipio de Sonsón, es conveniente revisar la organización administrativa como instrumento facilitador de



la gestión Municipal en proceso planificador para la modernización y el desarrollo.  
El organigrama del municipio de Sonsón

### Organigrama del municipio de Sonsón



Su gabinete municipal para esta administración (2001-2003) esta conformado por:

| <b>CARGO</b>                              | <b>NOMBRE</b>                  |
|---|--------------------------------|
| Alcalde Municipal                         | William Ospina Naranjo L.      |
| Presidente Concejo                        | Jaime Orrego Castro            |
| Personero Municipal                       | Victor M. Bedoya V.            |
| FOVIS                                     | Carlos Andrés Flórez G.        |
| Secretario de Planeación                  | Carlos Andrés Flórez G         |
| INDER                                     | Bernardo Marulanda M.          |
| Directora Centro de Bienestar del Anciano | María Eugenia Suárez           |
| E.S.E. Hospital                           | Gloria Astrid Gómez            |
| Asesor Jurídico                           | Raúl Eugenio Serna S.          |
| Gerente de Banco de Proyectos             | Yolanda Campuzano Botero       |
| Secretaria de Hacienda                    | Beatriz Elena Villa López      |
| Secretaria de Educación                   | Gilma Grajales Cortes          |
| Secretario de Obras Públicas              | Wilson Aguirre Gaviria         |
| Secretario de Desarrollo Humano           | Dioselio de Jesús Bedoya López |
| Secretario de Salud                       | Oscar H. Ocampo Valencia       |
| SARYMA                                    | Dora Inés Muñoz Ortiz          |
| Jefe de Personal                          | Luis Guillermo Henao G.        |
| Director de Comunicaciones                | Marino Arroyave A.             |
| Comisaría de Familia                      | Alba Lucia Villa Jaramillo     |

En la tabla 1 se hace una descripción de todas las dependencias, cargos y número de plazas; es de aclarar que el ajuste de la administración comenzará en el año 2002 a partir de mayo, por esto no se incluyen las modificaciones.



TABLA No. 1 Dependencias y Cargos

| CARGOS   | DEPENDENCIAS                                       | No. PLAZA |
|--|--|-----------|
| Secretario de concejo  | Honorable concejo                                  | 1         |
| Alcalde  | Alcaldía   | 1         |
| Personero  | Alcaldía   | 1         |
| Personero Auxiliar   | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho(gobierno y servicios administrativos) | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho (hacienda)                            | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho (desarrollo humano y social)          | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho (educación y cultura)                 | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho (salud)                               | Alcaldía   | 1         |
| Secretario de despacho (asistencia rural y medio ambiente)   | Alcaldía   | 1         |
| Director general de entidad descentralizada –INDER-          | Alcaldía   | 1         |
| Director general de entidad descentralizada –FOVIS-          | Alcaldía   | 1         |
| Gerente  | Alcaldía – control interno                         | 1         |
| Gerente  | Alcaldía – proyectos                               | 1         |
| asesor   | Alcaldía   | 1         |
| Director de comunicaciones y relaciones públicas             | Alcaldía   | 1         |
| Tesorero general   | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Tesorero Auxiliar  | Centro de bienestar del anciano                    | 1         |
| Jefe de unidad   | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Jefe de división   | Secretaria de educación y cultura                  | 1         |
| Jefe de división   | Secretaria de planeación                           | 1         |
| Jefe de división   | Secretaria de gobierno y servicios administrativos | 2         |
| Almacenista general  | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Jefe de sección  | Secretaria de gobierno y servicios administrativos | 1         |
| Jefe de sección  | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Comisario de familia   | Secretaria de gobierno y servicios administrativos | 1         |
| Profesional universitario                                    | División social                                    | 1         |
| Secretario privado   | Alcaldía   | 1         |
| Inspector de policía 3ª a 6ª categoría                       | Secretaria de gobierno y servicios administrativos | 1         |
| Inspector de policía rural                                   | Secretaria de gobierno y servicios administrativos | 2         |
| Técnico  | División social                                    | 1         |
| Técnico  | Asistencia rural y medio ambiente                  | 3         |
| Coordinador  | Asistencia rural y medio ambiente                  | 1         |
| Coordinador  | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Coordinador  | Secretaria de hacienda                             | 1         |
| Auxiliar administrativo                                      | Secretaria de obras publicas                       | 3         |
| Auxiliar administrativo                                      | Fondo de vivienda –FOVIS-                          | 1         |
| Auxiliar administrativo                                      | Secretaria de obras publicas                       | 1         |



| <b>CARGOS</b>           | <b>DEPENDENCIAS</b>                                | <b>No. PLAZA</b> |
|-------------------------|--|------------------|
| Auxiliar administrativa | Secretaría de planeación                           | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de asistencia rural y medio ambiente    | 1                |
| Coordinador             | Secretaría de desarrollo humano y social           | 1                |
| Auxiliar administrativo | Secretaría de educación y cultura                  | 1                |
| Auxiliar administrativo | Secretaría de gobierno y servicios administrativos | 1                |
| Auxiliar                | Despacho alcalde                                   | 1                |
| Agente de tránsito      | inspección de policía y tránsito                   | 2                |
| Auxiliar                | Inspección de policía y tránsito                   | 1                |
| Auxiliar                | División de personal                               | 2                |
| Auxiliar                | Secretaría de hacienda                             | 1                |
| Auxiliar administrativo | División de personal                               | 1                |
| Auxiliar                | Sección archivo y correspondencia                  | 1                |
| Auxiliar                | Dirección contabilidad y presupuesto               | 1                |
| Auxiliar administrativo | Dirección contabilidad y presupuesto               | 1                |
| Coordinador             | Secretaría de hacienda                             | 2                |
| Auxiliar administrativo | Tesorería municipal                                | 4                |
| Auxiliar                | Secretaría de hacienda                             | 2                |
| Auxiliar                | sección almacén                                    | 4                |
| Auxiliar                | Secretaría de hacienda                             | 3                |
| Auxiliar                | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Supervisor              | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Supervisor              | Fondo de vivienda de interés social – FOVIS-       | 2                |
| Coordinador             | Secretaría de educación y cultura                  | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de educación y cultura                  | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de planeación                           | 1                |
| Auxiliar                | División SISBEN                                    | 1                |
| Auxiliar administrativo | Secretaría de desarrollo humano y social           | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de desarrollo humano y social           | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de desarrollo humano y social           | 3                |
| Auxiliar                | Secretaría de planeación                           | 1                |
| Auxiliar                | Secretaría de salud                                | 2                |
| Auxiliar                | Secretaría de asistencia rural y medio ambiente    | 5                |
| Auxiliar                | Secretaría de asistencia rural y medio ambiente    | 2                |
| Auxiliar                | Secretaría de asistencia rural y medio ambiente    | 2                |
| Secretario              | Gerencia de control interno                        | 1                |
| Secretario              | Gerencia de proyectos                              | 1                |
| Secretario              | Dirección comisaría de familia                     | 1                |
|                         |  |                  |
| Secretario              | Inspección de policía y tránsito                   | 2                |
| Secretario              | División de personal                               | 1                |
| Secretario              | Secretaría de hacienda                             | 1                |
| Auxiliar                | Fondo de vivienda de interés social – FOVIS-       | 1                |
| Secretario              | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Secretario              | Secretaría de educación y cultura                  | 1                |



| <b>CARGOS</b>                                     | <b>DEPENDENCIAS</b>                                | <b>No. PLAZA</b> |
|---|--|------------------|
| Secretario  | Secretaría de desarrollo humano y social           | 1                |
| Secretario  | Secretaría de salud                                | 1                |
| Secretario  | Secretaría de asistencia rural y medio ambiente    | 1                |
| Secretario  | Secretaría de gobierno y servicios administrativos | 1                |
| Secretario  | Inspección de policía y tránsito                   | 1                |
| Secretario  | División social y libertad asistida                | 1                |
| Secretario  | Dirección de contabilidad y presupuesto            | 1                |
| Secretario  | Tesorería municipal                                | 2                |
| Secretario  | Sección almacén compras y suministros              | 1                |
| Secretario  | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Secretario  | Concejo municipal                                  | 1                |
| Secretario  | Personería municipal                               | 1                |
| Secretario  | Personería municipal                               | 1                |
| <b>NIVEL OPERATIVO</b>                            |  |                  |
| Conductor   | Alcaldía   | 1                |
| Conductor   | Concejo municipal                                  | 1                |
| Auxiliar de servicios generales                   | Despacho Alcaldía                                  | 1                |
| Auxiliar de servicios generales                   | Concejo municipal                                  | 1                |
| Auxiliar de servicios generales                   | División de personal                               | 4                |
| Operario  | Sección sistematización                            | 2                |
| Guardián  | División de personal                               | 3                |
| Celador   | División de personal                               | 20               |
| Operario  | Dirección de comunicaciones                        | 2                |
| <b>NIVEL PROFESIONAL</b>                          |  |                  |
| Nutricionista                                     | Secretaría de salud                                | 1                |
| Trabajador social                                 | Comisaría de familia                               | 1                |
| Operario  | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Ayudante  | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Conductor   | Secretaría de obras públicas                       | 8                |
| Operario  | Secretaría de obras públicas                       | 6                |
| Ayudante  | Secretaría de obras públicas                       | 11               |
| Operario  | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Ayudante  | Secretaría de obras públicas                       | 2                |
| <b>FUNCIONARIOS QUE SE ENCUENTRA POR CONTRATO</b> |  |                  |
| Aseo calles (1/2 tiempo)                          | Secretaría de gobierno y servicios administrativos | 21               |
| Coordinadora de fomento y turismo                 | Comunicaciones                                     | 1                |
| Oficios varios                                    | Tesorería  | 1                |
| Auxiliar de enfermería                            | Secretaría de salud                                | 1                |
| Auxiliar administrativo                           | Secretaría de educación                            | 1                |
| Auxiliar administrativo                           | Asistencia rural y medio ambiente                  | 4                |
| Celador   | División de personal                               | 11               |
| Auxiliar administrativo                           | Secretaría de obras públicas                       | 1                |
| Auxiliar servicios generales                      | Secretaría de salud –revivir-                      | 1                |
| Administrador parque recreacional la Pintera      | Secretaría de gobierno y servicios administrativos | 1                |
| Oficios varios jardín botánico                    | Secretaría de gobierno y servicios administrativos | 1                |
| Promotora capacitación de adultos                 | Secretaría de desarrollo humano y social           | 1                |
| Capacitación reclusos                             | División de personal                               | 1                |



| <b>CARGOS</b>                               | <b>DEPENDENCIAS</b>                               | <b>No. PLAZA</b> |
|---|---|------------------|
| Auxiliar administrativo                     | Secretaria de planeación                          | 1                |
| Secretaria Auxiliar                         | Secretaria de obras publicas                      | 1                |
| Auxiliar administrativo – relleno sanitario | Secretaria de obras publicas                      | 1                |
| Secretaria Auxiliar                         | Secretaria de desarrollo humano y social          | 1                |
| Servicios generales –colegios               | Secretaria de gobierno y servicios administrativo | 1                |
| Guardián                                    | División de personal                              | 1                |
| Veedor                                      | Secretaria de hacienda                            | 1                |
| Servicios generales casa de la cultura      | Corregimiento San Miguel                          | 1                |
| Vacunadora                                  | Secretaria de salud                               | 1                |
| Psicólogo practicante                       | Secretaria de salud                               | 1                |
| Oficios varios                              | Corregimiento San Miguel                          | 3                |
| Oficios varios                              | Alcaldía  | 1                |
| Auxiliar administrativo                     | Secretaria de obras publicas                      | 1                |
| Oficial de construcción                     | Secretaria de obras publicas                      | 1                |
| Oficial de construcción                     | Corregimiento San Miguel                          | 1                |
| Secretario                                  | Jurídica  | 1                |
| Auxiliar odontología                        | Secretaria de salud                               | 1                |
| Pavimentación calles                        | Secretaria de obras publicas                      | 1                |
| Celador repetidora                          | División de personal                              | 1                |
| Mensajero                                   | Alcaldía  | 1                |
| Auxiliar gerontóloga                        | Secretaria de salud                               | 1                |
| Secretario                                  | Secretaria de educación                           | 1                |
| Auxiliar administrativo                     | Secretaria de desarrollo humano y social          | 1                |
| Servicios generales                         | Centro de salud                                   | 1                |
| Auxiliar                                    | Gerencia de control interno                       | 1                |
| Enfermera profesional                       | Secretaria de salud                               | 1                |
| Auxiliar administrativo                     | Secretaria de educación                           | 1                |
| Secretario                                  | Despacho del alcalde                              | 1                |
| Auxiliar administrativo                     | Gerencia de control interno                       | 3                |
| Medico – Centro de salud                    | Secretaria de salud                               | 1                |
| Servicios generales                         |   | 1                |
| Auxiliar bomberos                           |   | 1                |
| Secretario                                  |   | 1                |
| Aseo  |   | 1                |
| Secretaria politécnico                      | Secretaria de educación y cultura                 | 1                |
| <b>FUNCIONARIOS ENTE DESCENTRALIZADOS</b>   |   |                  |
| Directora                                   | Centro de bienestar del anciano                   | 1                |
| Secretario                                  | Centro de bienestar del anciano                   | 1                |
| Jefe de sección                             | Centro de bienestar del anciano                   | 3                |
| Servicios generales                         | Centro de bienestar del anciano                   | 12               |
| Supernumeraria                              | Centro de bienestar del anciano                   | 2                |
| Auxiliar de servicios generales             | Centro de bienestar del anciano                   | 1                |
| Servicios generales                         | Centro de bienestar del anciano                   | 3                |

Con respecto a la estructura administrativa actual y a la planta de cargos se plantea la necesidad de realizar algunos ajustes de modo que tenga



correspondencia con las funciones realmente desempeñadas, los cargos requeridos para el desarrollo municipal y el plan de austeridad y ajuste que deberá realizar la administración por el déficit financiero en que se encuentra.

**1.2.1 Administración y Gerencia Estratégica:** Dando cumplimiento a requerimientos de Ley el Municipio de Sonsón tiene implementado mediante diferentes acuerdos, componentes administrativos que le permiten ajustarse a las exigencias del proceso de descentralización y modernización municipal entre los cuales comprende:

- Acuerdo 040 de enero 2 de 1996, reforma administrativa, fija la estructura orgánica del municipio de Sonsón.
- Acuerdo 040 de enero 2 de 1996, reforma administrativa mediante el cual se definen los cargos que ingresan a carrera y los cargos de libre nombramiento y remoción del Municipio de Sonsón.
- El manual de procedimientos para la provisión de cargos en carrera administrativa fue elaborado por la Gerencia de Control Interno en marzo de 1997.
- Acuerdo 01 de 1996, por medio del cual se crea y se organiza el Fondo de Vivienda de Interés Social (FOVIS).
- Acuerdo 021 de 1995, por medio del cual se crea el Instituto de Deporte y Recreación (INDER).
- Acuerdo 040 de 1995, por el cual se crea y se organiza el Banco de Programas y Proyectos para lograr los objetivos compuestos por el Honorable Concejo Municipal y el Alcalde.

Al realizar los actos administrativos, es necesario que se haga seguimiento al cumplimiento cabal de las disposiciones planteadas en los acuerdos, decretos y



resoluciones y se garantice además un adecuado archivo de los respectivos documentos, debido a la dificultad que se presenta para obtener en forma ágil y oportuna material de consulta en el archivo municipal y otras dependencias. Igualmente se requiere una amplia divulgación de dichos actos a la comunidad en general.

## **1.2.2 Aspectos Específicos:**

**1.2.2.1 Control Interno:** El control interno está establecido por la Ley 87 del 29 de noviembre de 1993, el cual consiste en atender el proceso de revisión crítica y sistemático de las operaciones, transacciones y registros de una entidad, con el propósito de conceptuar, dictaminar o sugerir alternativas para el mejoramiento de procesos, proporcionando un informe de carácter constructivo a los intereses de la entidad y de su gestión frente a la misión y objetivos encomendados, con esto se pretenden propiciar información de toda clase en forma oportuna en lo administrativo y presupuestal.

El ejercicio del control interno debe ser asumido por todos los funcionarios de la administración como un desarrollo natural y coordinado por una persona idónea, capacitada, con suficiente moral, buenas costumbres, relaciones humanas y don de mando, que facilite la adecuada aplicación de los procedimientos y el funcionamiento interno, realizando acciones preventivas de capacitación y evaluación que permita controlar y establecer correctivos en cumplimiento de la misión institucional.

El manual de funciones no se está cumpliendo a cabalidad debido a la asignación adicional de funciones a algunas dependencias por la carencia de recurso humano. Lo que implica sobre carga laboral, baja eficiencia en la prestación del servicio e incumplimiento de actividades laborales.



**1.2.2.2 Carrera Administrativa:** La carrera administrativa esta establecida por la constitución Nacional en el artículo 125 del Capitulo II relativo a la función pública y mediante la Ley 27 de diciembre 23 de 1992 en su artículo 1° de carrera administrativa, que la define como un sistema técnico de administración de personal que tiene por objeto garantizar la eficiencia de la administración y debe brindar igualdad de condiciones y oportunidades para acceder al servicio público, la capacitación, la estabilidad en sus empleos, la eficiencia, eficacia y la oportunidad de acceder en la carrera administrativa donde la permanencia se hará por méritos.

En el Municipio de Sonsón la carrera administrativa se solicito en diciembre de 1993 y fue aprobada por La Comisión Seccional del Servicio Civil en marzo de 1994, aunque cumple con las normas establecidas para su implementación, los trámites que conllevan a la inscripción en la carrera administrativa de los empleados del Estado no se ajustan completamente, con una política clara respecto a nivelación salarial, ascensos, estímulos.

**1.2.2.3 Banco de Proyectos:** El Banco de programas y proyectos de inversión pública está creado mediante Acuerdo Municipal No.040 de 1995; se define como un instrumento para la planeación, que registra los proyectos viables técnica, ambiental, social y económicamente, susceptibles de ser financiados con recursos de inversión pública en el territorio del municipio. En la actualidad no opera. Este acuerdo se debe complementar con el Decreto reglamentario y su correspondiente manual de funciones para ser operante.

Si bien la oficina de planeación ha incrementado su gestión a partir de la creación del Banco de proyectos este instrumento de planeación no logra la trascendencia deseada en la gestión del recurso financiero de inversión pública debido a varios



factores entre los cuales se destacan:

El Banco de Proyectos debe funcionar como una oficina adscrita a la secretaría de planeación pero en lo posible con un funcionario asignado sólo para esta labor, que sea un técnico con conocimientos específicos en formulación y Gerencia de proyectos, que tenga a su disposición un buen sistema de información, equipos de computo y las metodologías de formulación, seguimiento y evaluación compatibles con las exigidas por el orden nacional e internacional.

Este funcionario se debe encargar del diseño, formulación y gestión de los proyectos en sus diferentes etapas, estableciendo criterios de articulación con el sistema en red Departamental y agotando los procesos relativos a calificación de viabilidad, priorización de los proyectos, programación y seguimiento a las inversiones y evaluación de los resultados.

El Banco de Programas y Proyectos debe ser nutrido con información y propuestas suministradas por el despacho del alcalde, las secretarías, las entidades adscritas o vinculadas a algunas de estas dependencias, las entidades descentralizadas, organizaciones no gubernamentales, organizaciones comunitarias y organizaciones gremiales de la producción y el trabajo como la señala el Artículo 10 del Acuerdo 003/97, pero en realidad de éstas tan sólo unas pocas dependencias y organizaciones presentan solicitud de registro de proyectos, no se dispone de suficiente y oportuna información para iniciar gestiones en el mediano y largo plazo.

Se identifica que la funcionalidad del Banco de Proyectos corresponde a un inventario de proyectos que generalmente tienen asignaciones presupuestales específicas, no se encuentran en forma sistemática los proyectos calificados como viables y no se realiza actualización permanente de la información, de modo que se ajuste o retiren los proyectos según sean las posibilidades de obtención de



recursos como lo señala el mismo acuerdo en el artículo 13 que determina el mes de diciembre de cada año como fecha límite para la presentación de la relación que contenga el registro de actualización de proyectos.

No se realiza la difusión oportuna y necesaria a la población del territorio municipal sobre la metodología para formular proyectos y sobre los procedimientos relacionados sin el funcionamiento del Banco de programas y proyectos.

**1.2.2.4...Actualización Catastral:** La actualización de la formación catastral del área urbana y rural se realizó a finales del año 96 y tomó vigencia la actualización y la información catastral rural en 1997, esta es válida por un periodo de cinco años en los cuales se incrementan los valores cada año de acuerdo a los porcentajes que determine el Gobierno Nacional.

Para el proceso de consolidación del impuesto predial y el recaudo de los ingresos tributarios se cuenta con un funcionario idóneo que depende de tesorería quien dispone de un programa sistematizado y un grupo de apoyo que mediante contratos realizan la distribución oportuna de las facturas de cobro.

A partir de los resultados arrojados por la actualización catastral se vive una etapa de quejas y reclamaciones que hacen referencia a dos elementos fundamentales el alto avalúo que produjo incremento en los impuestos y el no asiento de pago por la oficina de sistemas

**1.2.2.4.1 Procedimientos de la Resolución:** Se verifica en catastro los aspectos que inciden en el avalúo como fallas en el área, puntajes o destinación económica.

En caso de asiento inoportuno de los pagos se solicita el último recibo de pago y



se procede a realizar nueva liquidación.

Se señalan como avalúos de mayor recaudo los que presentan avalúos pequeños, mientras que los que presentan avalúos más altos constituyen los de menor recaudo.

La facturación se hace sólo desde el año 1997 circunstancia que incide para que no se haya logrado aún consolidar una cultura del tributo en la localidad, al respecto se han logrado paulatinamente despertar conciencia en la comunidad sobre lo determinante que es el tributo en las finanzas municipales y en el desarrollo municipal general.

La tesorería municipal desarrolla campañas de sensibilización que busca motivar el pago; en este proceso la actualización se ha convertido en una herramienta importante porque presentan los inventarios de las viviendas existentes en el municipio en una forma organizada y facilita de cobro de los impuestos de ley basados en un valor real y vigente de los predios que existen en el municipio.

#### **1.2.2.4.2 Acciones a emprender:**

- Mejoramiento de las redes del acueducto.
- Inscripción y ejecución de proyectos: se requiere el cambio de redes del acueducto y del alcantarillado urbano.
- Estudios de factibilidad para ampliación de cobertura.
- Formulación de plan maestro de acueducto que permita optimizar la capacidad de la planta de tratamiento de agua potable.
- Estudios tarifarios.
- Activación del comité de desarrollo y control social.
- Disponer de línea de conducción de mayor capacidad.
- Ajustes a la definición empresarial de los servicios públicos domiciliarios.



- Fomentar la conformación de una asociación que agrupe las juntas administradoras de acueducto rural.
- Realizar las gestiones pertinentes para que las empresas prestadoras del servicio de energía y telefonía continúen prestando un buen servicio y den respuesta a las nuevas demandas en ampliación de cobertura.

#### **1.2.2.4.3 Instancias de Apoyo**

La Dirección local de salud cuenta con una coordinadora del PAB, quien se encarga de formular las políticas globales de salud en el municipio, de administrar y ejecutar los recursos financieros destinados en el presupuesto para la salud, teniendo en cuenta los requisitos de ley, la priorización de necesidades y de grupos poblacionales vulnerables, y haciendo énfasis en las acciones preventivas en el área urbana y rural.

La Dirección Local de Salud y el gerente de la E.S.E. coordinan acciones en beneficio de la salud, de modo que se logre complementariedad en las políticas y estrategias para el logro de los objetivos en términos de calidad y cobertura.

- **SISBEN**

Opera como una dependencia de la Dirección Local de Salud y es administrado por un funcionario de ese despacho cuyas funciones básicas son: implementar y mantener el programa velando por la consolidación y la ampliación de su cobertura; verificar la información contenida en las fichas de personas que la solicita; responder las inquietudes formuladas por los usuarios y la comunidad en general. Actualmente se prepara para realizar la actualización general y los ajustes a la base de datos, que deben aplicarse cada 3 años.



En ese proceso de consolidación es necesario que la actualización se adelante mediante nuevas encuestas en las áreas rural y urbana con el fin de detectar personas no incluidas en el proceso inicial o que han experimentado cambios de situación socioeconómica que determine su inclusión. Así mismo se debe insistir en el seguimiento de todos los usuarios del régimen subsidiado a fin de verificar si las condiciones que presentan, conllevan a mantener su condición de beneficiados.

El permanente análisis de la base de datos y el cruce de estos con los de diferentes instituciones de injerencia en las acciones de bienestar social, cualifican el desempeño del programa si se vinculan con acciones de capacitación a los encuestadores, al comité Técnico y las instancias como la veeduría ciudadana, el Concejo Municipal y la comunidad en general.

- **FOVIS**

El Fondo de Vivienda de Interés Social – FOVIS - fue creado mediante acuerdo N°. 01 de 1996, como institución descentralizada con autonomía administrativa y financiera. Dadas sus limitaciones presupuestales y el bajo número de proyectos que desarrolla a causa de esa debilidad económica y su poca gestión, la Alcaldesa delegó su administración en el Director bajo la Dirección de una Junta Directiva.

En consecuencia es necesario que frente a las evidentes demandas de la población en el sector vivienda, se fortalezca el FOVIS presupuestal y administrativamente, y se inserte su accionar en un ámbito de gestión sustentado en la operación de un Banco de Proyectos hoy inexistente, una política coherente



de vivienda, la conformación de grupos asociativos en torno al objetivo de vivienda, la consecución de terrenos aptos para tal fin y un proceso de pedagogía del hábitat, entre otros frentes prioritarios.

- **Instituto del Deporte**

Fue creado mediante acuerdo municipal No.021 de 1995, es orientado por un Gerente con apoyo de un asistente y cuenta con el apoyo de la Junta Municipal de Deportes. Actualmente se encuentra en proceso de consolidación mediante la organización y diversificación de sus actividades.

- **Instancias Administrativas**

En este orden el municipio cuenta con los consejos Municipales de Gobierno, de Planeación (ley 152/94) y la oficina de veeduría ciudadana.

### **1.2.3 Recursos Administrativos**

#### **1.2.3.1 Recursos Físicos**

- **Infraestructura**

Tradicionalmente las administraciones municipales concentran su Centro de operación y servicios en un palacio Municipal debe estar dotado y habilitado con los enseres y recursos básicos y necesarios para la actividad pública, como requisito fundamental realizar una buena Gestión Municipal.



En el caso de Sonsón, en el proceso de diagnóstico se pudo observar la situación actual de la infraestructura del palacio Municipal destacándose los siguientes elementos:

- Se dispone de un edificio representativo de la arquitectura Contemporánea del municipio.
- No se presenta hacinamiento.
- No requiere remodelación y ni restauración de instalaciones.
- Cumple con las normas de salud ocupacional, higiene y seguridad para el trabajo (tiene señalización, extintores, plan de evacuación ante posibles situaciones de emergencia, las oficinas son ventiladas e iluminadas).
- Se tiene un sistema adecuado y suficiente de comunicaciones tanto a nivel interno como externo para mantener informada a la comunidad en forma clara y oportuna de los sucesos, acciones, decisiones, programas y proyectos que son de interés público.
- Las dependencias en su mayoría se encuentran concentradas en el Palacio Municipal ubicado en la zona central urbana.
- Son muy pocos los computadores que requieren de actualización y mantenimiento; se cuenta con un sistema en red conectado a Internet.
  
- **Muebles**

#### **Equipo automotor:**

El municipio cuenta con 5 Volquetas en buen estado tres en la zona urbana, una en el corregimiento de San Miguel y una en el corregimiento de la Danta, 1 volqueta en mal estado perteneciente al FOVIS, un Toyota en buen estado el cual pertenece al concejo municipal, un Bus para las actividades de cultura,



recreación y deporte en regular estado, 2 camionetas en regular estado, un camión en regular estado. Un carro recolector de basuras en buen estado, un carro de bomberos, un vehículo furgón para la salud y 11 motos

Además el municipio cuenta con Buldózer, Retroexcavadora y Moto niveladora, para el mantenimiento de las vías. Para garantizar el mantenimiento y suministro periódico de los vehículos y a largar su vida útil, se creó el fondo rotatorio como una buena herramienta para disponer de recursos económicos para tal fin.

- **Talento Humano**

Es el recurso más valioso con que cuenta la Administración Municipal, por tanto debe ser fortalecido mediante un proceso continuo de capacitación y estímulos, rodeándolos de condiciones laborales aptas para lograr el desarrollo administrativo y el crecimiento personal de todos sus funcionarios.

En el municipio de Sonsón no se cuenta aún con una política de promoción al talento humano, producto de un estudio de necesidades que presenten todos los servidores públicos y trabajadores oficiales, a partir del cual se pueda implementar el decreto reglamentario del rubro presupuestal de capacitación, que considere posibilidades desde la educación no formal hasta la educación de pregrado.

La perspectiva de la actual administración es avanzar en un proceso continuo de capacitación de sus funcionarios para lograr mayor sentido de pertenencia y compromiso institucional que se revierta en mejor calidad en el servicio. Para ello se conformará una comisión de trabajo que identifique las necesidades y cualifique diferentes propuestas que sirvan de estímulo al talento humano teniendo en



cuenta las necesidades por áreas, los beneficios que presentan los programas solicitados a nivel personal y de grupo de trabajo y la disponibilidad de presupuesto.

**1.2.3.2 Recursos Logísticos:** Las diferentes secretarías y organismos adscritos al municipio le brindan todo el apoyo logístico y técnico a la Administración Municipal en cabeza de la señora Alcaldesa, mediante su gerencias que en lo posible deben ser acatadas a tiempo para lograr una mayor eficiencia administrativa las mismas son analizadas y debatidas en consejo de gobierno; en este sentido se está evitando dilatar en el tiempo la toma de decisiones sobre asuntos que son expuestos profesionalmente, como medio para superar tramitologías innecesarias y retraso en gestiones que pueden ser de fácil diligenciamiento.

En lo relativo a documentación se cuenta con bibliografía especializada y actualizada en las áreas administrativas, (Jurídica, Laboral, Penal y Medio Ambiente entre otras).

Se requiere documentación especializada de consulta para las áreas de Planeación, Obras Públicas, Sistemas y Catastro.

A nivel de archivo se ha iniciado la implementación de un sistema que permita agilidad en los procedimientos con técnicas de selección y rutas claramente definidas.

Igualmente cuando no se dispone del suficiente recurso humano, el tiempo y los equipos para cumplir con gestiones especializadas, se opta por contratar los servicios de personas naturales o jurídicas para asesorías, realización de estudios de preinversión y ejecución de obras, quienes brindan un conocimiento y servicio



externo valioso para el desarrollo administrativo local.

### **1.3 ANÁLISIS FINANCIERO**

El análisis financiero, es el proceso técnico mediante el cual se determina la situación financiera de una entidad (privada o pública) con el propósito de adelantar acciones que permitan mejorar su gestión y proyectar el futuro de sus comunidades.

Los objetivos Generales del Análisis Financiero son los siguientes:

- Identificar las fuentes de ingresos subutilizadas o posibles fuentes nuevas de ingresos.
- Reorientar y controlar el gasto y la inversión.
- Proyectar el futuro financiero de la entidad dentro de supuestos alcanzables.
- Mejorar la administración financiera del municipio.
- Revisar el impacto generado en las finanzas municipales ante cambios impuestos, tarifas, tasas, o por la contratación de empréstitos.
- Calcular y evaluar la capacidad de endeudamiento de la entidad respectiva dentro de distintas condiciones de los créditos o escenarios de simulación.

Estos objetivos muestran hasta que punto el análisis financiero es un instrumento vital en la toma de decisiones y planeación de las finanzas. Por otro lado el que no es un simple medio para justificar la consecución de recursos crediticios.

El análisis financiero del municipio de Sonsón a 31 de diciembre de 1997, correspondiente a la vigencia fiscal del mismo año, contiene el análisis comparativo de la ejecución presupuestal de Ingresos y Egresos, así como los índices de ejecución presupuestal. Análisis que permite ver el comportamiento de la ejecución presupuestal adelantada en la vigencia fiscal de 1997, lo que a su vez



es un elemento importante para el ajuste y ejecución del presupuesto por parte de la administración municipal que inició su período constitucional el 1 de enero de 1998. Los índices de ejecución presupuestal muestran el comportamiento y utilización real de los recursos propios y transferidos del municipio en la vigencia 1997, esto quiere decir que el comportamiento de los ingresos y egresos de la vigencia de 1998 fueron muy similares por no decir que idénticos a los de la vigencia anterior; sin embargo hay que tener muy en cuenta que de la vigencia 97 quedó un déficit fiscal aproximado a Mil Doscientos Millones de Pesos, en la vigencia 98 aproximadamente Cuatrocientos y en la vigencia 99 aproximadamente Trescientos Veinte.

El comportamiento de los ingresos y egresos durante la vigencia de 1999 fueron normales destacándose los ingresos inicialmente presupuestados y teniéndose que incorporar otros en el transcurso de la vigencia.

Para adelantar este análisis se utilizó la metodología implementada por Planeación Nacional para análisis de las finanzas municipales, ajustada a la metodología del Banco Mundial.

Para objeto de análisis, los ingresos se dividen en tres grupos: Ingresos Corrientes, Fondos Especiales, Ingresos de Capital.

### **1.3.1 Ingresos Corrientes.**

#### **1.3.1.1 Tributarios.**

- Predial, compuesto por: Impuesto predial unificado, intereses de mora, 10% de recargo y el 1.5 % de CORNARE.



- Industria y Comercio, que comprende los rubros de Industria y Comercio, debido cobrar, interés de mora, avisos y tableros e impuesto de Industria y Comercio sector financiero.
- En el rubro de Otros Impuestos Tributarios se agruparon aquellos que son de poca monta en su recaudo, por lo cual no tienen mucha incidencia dentro del total de las finanzas municipales, estos son: degüello de ganado menor, circulación y tránsito, espectáculos públicos, licencias estacionamiento y ocupación de vías, rifas, apuestas mutuas y sistema de clubes, debido cobrar e intereses de mora de los impuestos anteriores, etc.

### **1.3.1.2 No Tributarios.**

En estos ingresos se computan:

- Los servicios públicos, los que a su vez son: acueducto, alcantarillado, aseo, energía, alumbrado público, plaza de ferias, matadero y mercado cubierto.
- Ingresos Corrientes Libre Asignación.
- Ingresos Corrientes Inversión.
- Aportes y Participaciones.
- Regalías.
- Transferencias del Sector Eléctrico.
- Otros Ingresos No Tributarios, que aunque no son muy significativos, es necesario tenerlos en cuenta, son: Aprovechamiento, Nomenclaturas, delineación de edificios y rotura de calles, infracciones, multas, arrendamientos, edificios, compensaciones y beneficios, existencia de fondos comunes en caja y bancos, verificación de pesas y medidas y debido cobrar.



**1.3.1.3 Fondos Especiales: Agrupa** fondos creados por la ley como son: Educación, Forestal, Vivienda de Interés Social, Protección Ambiental, y los creados mediante Acuerdo por el Concejo Municipal: Valorización, parques y arborización, rotatorio de vehículos, etc.

**1.3.2 Ingresos de Capital: Conformados** por:

- Recursos del Crédito, compuesto por: crédito interno y externo.
- Venta de valores financieros como títulos de capitalización, acciones.
- Rendimiento de Inversiones Financieras.
- Venta de Inmuebles.
- Donaciones y aportes de capital, ya sean de la nación, departamento, entidades y organismos privados o particulares.
- Aportes con destinación especial, convenios y cofinanciación, que están destinados a financiar obras de desarrollo en el municipio.

Los egresos a su vez, se dividieron en los siguientes tres grupos: Funcionamiento, Servicio de la Deuda, Inversión.

**1.3.3. Gastos de Funcionamiento:** Los Gastos de funcionamiento están compuestos por tres tipos de gastos que son:

- Servicios Personales: Sueldos, Jornales y otros servicios personales (sobre remuneración del trabajo, servicios técnicos, honorarios, primas, personal supernumerario, vacaciones etc.).



- Gastos Generales: Mantenimiento y seguros, materiales y suministros, y otros gastos generales tales como impresos y publicaciones, viáticos y gastos de viaje, arrendamiento, servicio de comunicaciones, relaciones públicas, etc.
- Transferencias: Aportes a entidades, fiestas cívicas y pagos de previsión social.

#### **1.3.4. Gastos por servicio de la deuda.**

- Fondos Comunes. y Especiales.
- Recursos de Ingresos Corrientes de la Nación.

**1.3.5. Gastos de Inversión:** Estos gastos se clasifican de acuerdo al origen de los recursos, por tanto pueden ser:

- Inversión con recursos propios y fondos especiales: agrupan los gastos de inversión realizados con recursos generados internamente por el municipio, recursos del crédito y fondos especiales.
- Inversión con Ingresos Corrientes de la Nación.
- Inversión financiada con Regalías.
- Inversión con transferencias del sector eléctrico.
- Inversión con aportes de destinación especial.

Esta clasificación permite saber si el municipio cumple los programas de inversión financiados con cualquiera de estos recursos.



## 1.4 EJECUCIÓN PRESUPUESTAL DEL MUNICIPIO DE SONSÓN

**1.4.1 Presupuesto definitivo:** El presupuesto definitivo de Ingresos del municipio de Sonsón para las vigencias en estudio, alcanzó las siguientes sumas en las cinco vigencias fiscales del análisis:

**Tabla 2. Presupuesto Definitivo 1997 – 1998 – 1999 – 2000- 2001**

| Año 1997         | Año 1998         | Año 1999         | Año 2000         | Año 2001         |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| 6`321.865.033,00 | 5`141.479.673,00 | 6`662.889.000,00 | 6`204.007.521,60 | 5`972.841.688,30 |

Como se puede apreciar en la tabla 2, entre 1997 y 1998 la ejecución del presupuesto fue inferior 1`180.385.360.00 lo que equivale a un 18% menos y entre 1998 y 1999 la misma fue superior en 1`521.409.327 o sea que creció en un 29.59%, pero para el año 2000 y 2001 se tuvo el mismo comportamiento que en los años 1997 y 1998.

El presupuesto quedó conformado así:

En el año 1997 los Ingresos Corrientes representaron (\$ 3`005.795.000, 00) el 47.55% del total del presupuesto, los Fondos Especiales (\$ 2`810.071.000, 00) el 44.45% y los Ingresos de Capital (\$ 505`999.000, 00) el 8%. En el año 1998 los Ingresos Corrientes (incluye ICN) fueron el \$ 3`046.502.000, 00 el 59.26%, los Fondos Especiales fueron \$ 2`038.755.000, 00 el 39.66% y los Ingresos de Capital \$ 56`223.000, 00 el 1.08%. Esto nos muestra como crecieron los recursos ingresados por Fondos de Cofinanciación debido a la gestión realizada ante los Fondos de Cofinanciación Nacional y Departamental.



TABLA No. 3 Composición Porcentual 1997 - 1998 - 1999

| ORIGEN RECURSOS     | AÑO 1997 %    | AÑO 1998 %    | AÑO 1999 %    |
|---------------------|---------------|---------------|---------------|
| Ingresos Corrientes | 47,55         | 59,26         | 31,77         |
| Fondos Especiales   | 44,45         | 39,66         | 63,74         |
| Ingresos de Capital | 8,0           | 1,08          | 4,49          |
| <b>TOTAL</b>        | <b>100,00</b> | <b>100,00</b> | <b>100,00</b> |

El presupuesto de egresos presentó el siguiente comportamiento. En 1977 el presupuesto de egresos ascendió a \$ 6`321.033.00 igual al de ingresos, lo cual muestra que el presupuesto se ejecutó en forma equilibrada. Los gastos se ejecutaron de la siguiente manera. Gastos de funcionamiento (\$ 3`453.527.000, oo) equivalente al 54.60%, servicio de la deuda (\$ 300`000.000.oo), equivalente al 4.75% y los gastos de inversión en (\$ 2`569.338.000.oo) el 40.65% del total.

En 1998 el presupuesto definitivo de Egresos sumó 5`141.479.673.673.oo, igual al de ingresos, muestra que se ejecuto así: Gastos de funcionamiento (\$ 2`600.543.000.oo) equivalente al 50.58%, servicio de la deuda (\$ 150`000.000.oo) que corresponde al 2.92% y los gastos de inversión en (\$ 2`390.937.000.oo), el 46.50% del total, lo que muestra equilibrio en la ejecución presupuestal.

**1.4.2 Comportamiento del Gasto:** El Gasto: recoge todos los gastos autorizados con cargo al presupuesto municipal, debidamente registrados.

Entre los gastos más significativos se destacan: Los servicios Personales (son los pagados a obreros y empleados por servicios prestados al municipio), los Gastos Generales (son los relacionados con la adquisición de bienes y servicios para el normal funcionamiento de la administración), las transferencias (son los aportes o



participaciones que el municipio hace a otras entidades del sector público entre ellas: I.C.B.F, SENA, ESAP, CCF, Etc., el Servicio de la Deuda (son los pagos por amortización de capital e interés sobre obligaciones contraídas por el municipio), la inversión (son los programas de desarrollo físico y social que realiza la administración municipal en forma directa a través de otras entidades.

**1.4.3 Comportamiento del Recaudo:** El crecimiento de los ingresos corrientes entre 1997 y 1998 fue del 1.36% y entre el año de 1997 y 1998 se presentó una disminución del 30.53%. El siguiente cuadro muestra dicho comportamiento:

**Tabla. 4 Comportamiento del Recaudo 1997 – 1998 – 1999**  
(Miles de pesos)

| <b>AÑO</b>             | <b>1997</b> | <b>1998</b> | <b>%<br/>Variación</b> | <b>1999</b> | <b>% Variación</b> |
|------------------------|-------------|-------------|------------------------|-------------|--------------------|
| Ingresos<br>Corrientes | 3'005.795   | 3'046.502   | 1,36                   | 2'116.450   | 30,53              |

Entre 1997 y 1998 el crecimiento del 1.36%, se debe a un aumento en el rubro de ICN inversión.

Los ingresos No Tributarios pasan de \$ 153.853 en 1998 a \$ 291.130 en 1999 lo que equivale a un aumento del 89.23%, variaciones que se deben al comportamiento positivo de rubros como servicios públicos, ICN inversión que se incrementa de 1998 a 1999 en un 57.53%. Para 1999 estos ingresos No Tributarios representan \$ 931.876, mostrando un incremento muy importante.

La generación interna de recursos propios del municipio es de 5.9, o sea que del



total de los ingresos 59.41% corresponden a los recursos propios. Esta baja captación de recursos propios trae como consecuencia una generación de ahorro negativa - 5.9 por lo que el municipio debe tomar el 40.59% de otros ingresos corrientes para su normal funcionamiento.

Puede observarse entonces que el municipio no tiene capacidad de ahorro. Observase que de acuerdo al comportamiento señalado que la Administración municipal debe emprender acciones para mejorar su generación interna de recursos.

El municipio presenta una generación de ahorro negativa en las vigencias de 1997 y 1998, como consecuencia de que sus ingresos corrientes fueron inferiores frente a sus gastos de funcionamiento en la vigencia señalada.

## **1.5 CALCULO DE INDICADORES FINANCIEROS.**

**1.5.1 Tasas de participación:** Los ingresos propios presentan unas tasas de participación del 61.03% para 1999. Es de anotar que los mayores recaudos en este grupo, recaen en los ingresos de industria y comercio y predial. Los ingresos Corrientes de la nación representan más del 38.97%.

**1.5.2 Rendimiento de los recaudos:** El rendimiento del recaudo de ingresos en 1997 fue del 0.03%, en 1998 del 31.84% y en 1999 del 31.77% lo que muestra un marcado decremento en la ejecución del recaudo, no obstante es de apreciar que aunque el recaudo presente en los tres últimos años un déficit, cada año ha presentado mayor recaudo, sin embargo existe gran cantidad de cartera morosa por recaudar situación que ha llevado a que el tesorero de Rentas Municipales se encuentre firmando convenios de pago con los responsables de dicha deuda.



**Tabla 5 Comparativo de Presupuesto y Recaudo  
Impuesto Predial 1998 – 1999**

|               | <b>AÑO 1998</b> | <b>AÑO 1999</b> |
|---------------|-----------------|-----------------|
| Presupuestado | 423`497.000,oo  | 205`500.000,oo  |
| Recaudado     | 291`130.000,oo  | 548`182.000,oo  |

**Tabla. 6 Comparativo de Presupuesto y Recaudo  
Tasa de Aseo 1998 – 1999**

|               | <b>AÑO 1998</b> | <b>AÑO 1999</b>  |
|---------------|-----------------|------------------|
| Presupuestado | 138`517.000,oo  | 1`088.000.000,oo |
| Recaudado     | 153`853.000,oo  | 931`876.000,oo   |

**1.5.3 Recursos para Financiar el desarrollo:** El estado es la organización jurídica que tiene a su cargo la prestación de los servicios de la comunidad, los cuáles tienen un costo económico que justifica la necesidad de imponer tributos para financiarlos.

Uno de los atributos de la soberanía del Estado es la facultad de crear, modificar, suprimir, cobrar y gastar los tributos estableciéndose a su vez la correlativa obligación a los asociados de “contribuir al financiamiento de los gastos de inversión del Estado dentro de los conceptos de justicia y equidad”.

El proceso de descentralización fiscal tiene dentro de sus capítulos más importantes, aquel que se refiere al “Régimen de recursos propios de las Entidades Territoriales en los ingresos corrientes de la nación” constituyen la piedra angular de todo el proceso de descentralización que de manera irreversible



emprendió el país a partir del año 1.986.

La participación de las Entidades Territoriales en los ingresos corrientes de la nación, tal como se ha previsto, deberán destinarse a sufragar gastos de inversión social. Por lo tanto, dichas entidades deberán generar los recursos suficientes para atender el sostenimiento de los gastos de funcionamiento y de inversión en áreas diferentes a la social y para complementar los gastos en ésta.

Entonces la fuente necesaria para financiar esos gastos no es otra que la explotación adecuada de sus recursos propios, o mejor, la administración eficiente de esos recursos, los tributos constituyen la fuente más importante.

**1.5.4 Generalidades del tributo:** Dentro del término tributo, quedan comprendidos el impuesto, la tasa y la contribución, que deben responder a los principios constitucionales de equidad, eficiencia y progresividad.

La diferenciación entre impuesto, tasa y contribución especial, se hace tomando en cuenta la relación entre el hecho generador del tributo y los beneficios que recibe el contribuyente.

En el impuesto el hecho generador no está vinculado con actividades estatales que beneficien de modo individual al contribuyente, es decir, no existe contraprestación directa.

En la tasa el hecho generador está vinculado a la prestación de servicios estatales que se individualizan en el contribuyente, es decir, existe una contraprestación directa.

En la contribución especial, el hecho generador es la realización de obras públicas



o actividades estatales que producen beneficio al contribuyente como individuo o como integrante de grupos determinados a cuya financiación se destina el tributo. (Contribución de valorización, contribución de seguridad social, aportes patronales).

**Tabla 7. Tributos municipales.**

| <b>Impuestos</b>                                   | <b>Norma Legal</b>  |
|--|---|
| Predial Unificado                                  | Ley 14/83, Ley 44/90  |
| Impuesto de circulación y tránsito                 | Ley 14/83, Ley 44/90  |
| Impuesto de Industria y Comercio                   | Ley 14/83, Decreto 3070/83<br>Ley 50/84, Ley 43/87<br>Ley 49/90 |
| Impuestos complementario de avisos y tableros      | Ley 14/83, Decreto 3070/83                                      |
| Impuesto de espectáculos públicos                  | Ley 12/32, Decreto 1333/86                                      |
| Impuesto de degüello de ganado menor               | Decreto 1333/86   |
| Impuesto rifas y apuestas                          | Ley 12/32, Decreto 537/74                                       |
| Impuesto de juegos permitidos y apuestas           | Ley 12/32, Decreto 1333/86                                      |
| Impuesto de ventas por el sistema de clubes        | Ley 69/60, Decreto 1333/86                                      |
| Impuesto de casinos                                | Decreto 1333/86   |
| Impuesto de delineación urbana                     | Ley 97/13, Ley84/15, Decretos 1333/86, 1319/93                  |
| Impuesto de extracción de arenas, cascajo y piedra | Decreto 1333/86   |
| Impuesto a las nóminas                             | Ley 4/66, Ley 13/85   |
| <b>Contribuciones</b>                              | <b>Norma Legal</b>  |
| Contribución de valorización                       | Decreto 1333/86   |
| Contribución de valorización                       | Decreto 1333/86   |
| Contribución de desarrollo municipal               | Ley 9/89, Ley 3/91  |
| <b>Tasas y derechos</b>                            | <b>Norma Legal</b>  |
| Servicio de acueducto                              | Ley 97/13   |
| Servicio de alcantarillado                         | Ley 97/13   |
| Servicio de aseo y barrido de calles               | Ley 97/13   |



| <b>Impuestos</b>                         | <b>Norma Legal</b> |
|--|--------------------|
| Servicio de alumbrado público            | Ley 97/13          |
| Servicio de plaza de mercado             | Decreto 937/43     |
| Servicio de plaza de ferias              | Decreto 937/43     |
| Servicio de matadero público             | Ley 88/47          |
| Servicios de placas de nomenclatura      | Ley 40/32          |
| Servicios de patentes, marcas y herretes | Ley 1373/33        |

## 1.6 DIAGNÓSTICO DEL SECTOR FINANCIERO

Teniendo en cuenta los resultados del análisis financiero en las tres (3) últimas vigencias y el resultado de la DOFA sobre fortalezas y debilidades de las finanzas del municipio de Sonsón, se detectaron los siguientes problemas:

Es muy baja la capacidad para generar recursos propios (tributarios y no tributarios), lo que ha llevado a una baja capacidad de inversión social con recursos propios. Por lo tanto a corto y mediano plazo, es necesario adoptar estrategias para fortalecer las finanzas del municipio de tal manera que se logre ejecutar los proyectos planteados en el Plan de Desarrollo Municipal y/o programa de gobierno y máxime si se tiene en cuenta la disminución de los Ingresos Corrientes de la Nación destinados a la libre asignación.

Entre las causas detectadas se señalan:

- La baja contribución de los recursos tributarios en especial el impuesto predial, industria y comercio, aseo, (dicha información puede ser vista con claridad en los consolidados de cada uno de los programas).
- La evasión de impuestos ante la poca capacidad de pago de la población.



- La no aplicación de la normatividad existente.
- La ausencia de políticas claras para liquidar y recaudar los impuestos, tasas, contribuciones y controlar el gasto.
- La actitud pasiva frente a la alta dependencia de las transferencias.
- Hay que hacer un análisis minucioso de impuestos como el predial, uno de los más importantes para el municipio, que no ha presentado comportamiento adecuado en el recaudo, lo que a su vez incide desfavorablemente en el índice de recaudos de recursos propios.
- Los gastos de funcionamiento son superiores a los ingresos corrientes, por lo que es necesario recurrir a otro tipo de recursos para atender estos gastos, en casos a hacer uso de recursos de destinación especial.
- los recursos de transferencias de la Nación - ICN para inversión presentan poca operatividad para el desarrollo de proyectos debidamente financiados.
- Se detecta poca gestión y operatividad en los recursos de Fondos Especiales, pues sólo presentan una participación del 2,6% del total de ingresos recaudados.
- El municipio tiene una alta dependencia para inversión de las transferencias nacionales y las operaciones de crédito.

•

### **1.6.1 Análisis DOFA situación financiera**

#### **1.6.1.1 Fortalezas**

- Hay buena disposición de hacer gestión para la consecución de recursos destinados a inversión.
- Existencia en la Administración municipal de Recurso Humano calificado.



#### **1.6.1.2 Debilidades**

- No hay aplicación eficiente de la normatividad existente para el esfuerzo fiscal.
- Alta dependencia de transferencia de la Nación - ICN
- No hay políticas de concientización a la comunidad para el pago de impuestos.
- Falta Desarrollo Institucional en la mayoría de dependencias y en especial en la Tesorería.
- No hay mecanismos adecuados de control.
- Aún falta capacitación para el Talento Humano de la administración y en especial en lo relacionado con las finanzas y la hacienda pública.

#### **1.6.1.3 Oportunidades**

- La existencia de recursos de cofinanciación, de los cuales hay que hacer un buen aprovechamiento.
- Disponibilidad de recursos de crédito, aunque el municipio posee poca capacidad de apalancamiento debido al alto nivel de endeudamiento.
- Autonomía administrativa.
- Apoyo del Departamento de Antioquia al programa de desburocratización municipal.

#### **1.6.1.4 Amenazas**

- Proceso de descentralización sin suficientes recursos.
- Evasión de impuestos, lo que se ha convertido en cultura ciudadana.
- La recesión económica que vive el país.

**1.6.2 Dentro de los problemas detectados se encuentran: El municipio de**



Sonsón tiene capacidad para generar recursos propios, pero faltan políticas adecuadas para efectuar el recaudo.

**1.6.1.1 Causas:** Entre las causas que se relacionan a este problema se detectaron:

- La falta de políticas por parte de la administración municipal para propiciar el desarrollo de las finanzas.
- La carencia de un adecuado programa de desarrollo institucional que comprometa a toda la administración con el Desarrollo del municipio.
- No hay mecanismos de control jurídico.
- Carencia de incentivos para que la comunidad pague oportunamente los impuestos.

**1.6.1.2 Consecuencias:**

- El no pago oportuno a los impuestos, tasas y contribuciones por parte de la comunidad conlleva a que los recursos de origen propio sean débiles e inoportunos.
- Imposibilidad de realizar inversión social con recursos propios, ante la débil generación de recursos tributarios.
- Monto insuficiente de las transferencias.
- Dependencia en alto grado de las transferencias de la nación para atender el funcionamiento.
- La situación financiera actual, demanda la necesidad de recurrir al crédito para apalancar la inversión.
- Debilidad en la inversión destinada a la ejecución de programas para desarrollar las zonas marginadas del municipio.



## **1.7 ANALISIS DE LA ESTRUCTURA DE GESTION FINANCIERARA DEL MUNICIPIO**

**1.7.1 Estructura orgánica:** El municipio de Sonsón cuenta con organigrama, manual de funciones por dependencia y por cargos, pero faltan mecanismos claros de coordinación entre dependencias.

**1. 7.2 Métodos:** Los siguientes son los métodos y/o prácticas aplicadas por el municipio de Sonsón para la administración financiera:

**1.7.3 Presupuesto:** El municipio aplica el código fiscal y al estatuto orgánico de presupuesto, el cual fue expedido mediante el Decreto 089 de diciembre 17 de 1995, en la actualidad es necesario ajustar este estatuto a las normas establecidas en el decreto 111 enero 15 de 1996.

En los últimos tres años no se han aplicado estudios de comportamiento de ingresos y gastos con el fin de realizar un minucioso análisis de las finanzas. En el municipio no se tiene un PLAN FINANCIERO para el período de Gobierno en ejecución.

Es necesario tomar dentro del total de recaudos las partidas correspondientes a existencias en caja y bancos, especialmente las del grupo de ingresos de capital. El sistema de traslados se hace dependiendo de la necesidad y urgencia del gasto, y de la disponibilidad del artículo a afectar.

En la ejecución del presupuesto de gastos no se aplica eficientemente el PAC.



Las reservas de apropiación o no se hacen teniendo en cuenta el valor del contrato y la disponibilidad del artículo.

**1.7.4 Tesorería:** Los ingresos se registran en las relaciones de ingresos, por cada concepto. La tesorería elabora los siguientes informes:

- Relación de ingresos y gastos por fondos y por rubros, diariamente.
- Boletín de caja diario.
- Contable de ingresos y egresos, mensualmente.
- Listado de industria y comercio y servicios públicos, mensualmente.
- Consolidado de fondos y bancos, mensual.
- Relación de cheques girados y cobrados, y girados y no cobrados, mensualmente.

No existen métodos claros para administración de los impuestos, servicios y demás rentas del municipio, pues para el cobro de los impuestos a pesar de existir herramientas actualizadas estas no se aplican, en el caso de los servicios públicos todavía no alcanzan a ser autocosteables. Con respecto al debido cobrar tampoco existen medidas claras para su recuperación.

En lo que respeta a la contabilidad, se maneja contabilidad presupuestal y de tesorería, en forma independiente.

Con respecto al control interno el municipio no cuenta con mecanismos adecuados de control.

#### **1.7.5 Capacidad de endeudamiento- Capacidad de Pago**

Para el cálculo de la capacidad de endeudamiento – capacidad de pago se aplica la disposición de la ley 358 de 1997.



La misma muestra como el municipio tiene capacidad de endeudamiento apalancada con recursos ICN.

**Tabla 8. Capacidad de Endeudamiento del Municipio de Sonsón**

| MUNICIPIO DE SONSON   |  |  |               | FECHA: Marzo 7/2000 |  |
|---|--|--|---------------|---------------------|--|
| CAPACIDAD DE PAGO LEY 58/97   |  |  |               |                     |  |
| <b>TOTAL INGRESOS CORRIENTES EJEC. 1999</b>                                 |  |  |               | 6.780.810.484       |  |
|   |  |  |               |                     |  |
| Tributarios   |  |  | 919.863.072   |                     |  |
| No. – Tributarios   |  |  | 1.068.361.899 |                     |  |
| Transferencias Nacionales   |  |  | 1.206.055.360 |                     |  |
| Participación en las Rentas de La Nación                                    |  |  | 3.400.250.383 |                     |  |
| Recursos del balance  |  |  | 0             |                     |  |
| Rendimientos Financieros  |  |  | 0             |                     |  |
|   |  |  |               |                     |  |
| <b>AJUSTADO POR META DE INFLACION (10%) (1)</b>                             |  |  |               | 7.458.891.532       |  |
|   |  |  |               |                     |  |
| <b>TOTAL GASTOS DE FUNCIONAMIENTO EJEC. 1999</b>                            |  |  |               | 2.623.437.466       |  |
|   |  |  |               |                     |  |
| Servicios Personales  |  |  | 1.347.241.796 |                     |  |
| Gastos Generales  |  |  | 291.685.510   |                     |  |
| Transferencias Pagadas  |  |  | 984.510.160   |                     |  |
| <b>AJUSTADO POR META DE INFLACION (10%) (2)</b>                             |  |  |               | 2.885.781.213       |  |
|   |  |  |               |                     |  |
| <b>AHORRO OPERACIONAL (1) - (2)</b>   |  |  |               | 4.573.110.320       |  |
| <b>INTERESES</b> (Pagados en la vigencia, Causados durante ésta y nuevos)   |  |  |               | 175.574.346         |  |
| <b>SALDO DE LA DEUDA</b> (Incluye nuevo crédito y créditos sin desembolsar) |  |  |               | 1.249.527.436       |  |
| <b>INDICADORES DE CAPACIDAD DE PAGO.</b>                                    |  |  |               |                     |  |
| Intereses / Ahorro Operacional  |  |  |               | 4%                  |  |
| Saldo de la Deuda / Ingresos Corrientes                                     |  |  |               | 17%                 |  |



Municipio de Sonsón. Diagnóstico

Fuente Secretaria de Hacienda y Tesorería de Rentas Municipales



## **2. SUBSISTEMA FISICBIOTICO**

### **2.1 DELIMITACIÓN TERRITORIAL**

El Municipio de Sonsón se localiza en la vertiente oriental de la cordillera central en el suroriente del departamento de Antioquia, a los 5° 42' 45" de latitud norte y a los 75° 18' 35" de latitud oeste Greenwich.

Limita al norte con los municipios de Abejorral, el Carmen de Viboral, Cocorná, San Francisco y Puerto Triunfo; al Oriente con los departamentos de Boyacá y Caldas; al sur con el departamento de Caldas y los Municipio de Nariño y Argelia y al Occidente con el departamento de Caldas.

Según planeación departamental, 1963, los límites físicos del municipio de Sonsón son: *“El río Aures, desde su nacimiento hasta el desagüe en el río Arma, éste arriba hasta su confluencia con el río San Félix; de aquí, en línea recta a la cordillera central de los Andes, siguiendo el lomo de la cordillera hacia el norte, hasta en frente de los nacimientos del Río Negrito; éste abajo hasta su confluencia con Samaná; éste aguas abajo hasta su confluencia con el Río La Miel; éste abajo hasta su desembocadura en el río Magdalena; éste abajo hasta el desagüe del río Claro sur; de aquí en línea recta con dirección al Alto del Portón en el municipio de San Luis; hasta donde esa recta corta el río Claro del Norte; éste arriba hasta sus nacimientos; de allí en línea recta a la confluencia del río Santo Domingo con el Rioverde; de allí, siguiendo la cordillera que divide estos dos ríos; hasta la cordillera central; por esta hasta los nacimientos del río Aures, punto de Partida.”*



La extensión rural del municipio de Sonsón es de 1.317.4 km<sup>2</sup> (CORNARE, 2000, y Planeación 1999).

|                                       |                              |                             |
|---------------------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| <b>Extensión total Km<sup>2</sup></b> | <b>Urbana Km<sup>2</sup></b> | <b>Rural Km<sup>2</sup></b> |
| 1.323.                                | 1.6                          | 1.321.4                     |

## 2.2 DIVISION ADMINISTRATIVA RURAL

Unificando criterios de Catastro Municipal (2001), y la Oficina de Planeación (2001), el municipio de Sonsón está conformado por 101 veredas y 8 corregimientos, así:

**Tabla 9 Veredas del municipio de Sonsón**

| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>           | <b>Corregimiento</b> |
|------------|-------------------------|----------------------|
| 1          | Robladito B             |                      |
| 2          | Chaverras               |                      |
| 3          | Río Arriba              |                      |
| 4          | Llanadas Arriba         |                      |
| 5          | Alto del Royo           |                      |
| 6          | El Salto                |                      |
| 7          | Llanadas Santa Clara    |                      |
| 8          | Llanadas Abajo          |                      |
| 9          | La Honda                |                      |
| 10         | San Francisco           |                      |
| 11         | La Palmita              |                      |
| 12         | Manzanares Arriba       |                      |
| 13         | Manzanares Centro       |                      |
| 14         | Manzanares Abajo        |                      |
| 15         | Tasajo                  |                      |
| 16         | Ventiaderos             |                      |
| 17         | Aures La Morelia        |                      |
| 18         | Norí                    |                      |
| 19         | Aures Cartagena         |                      |
| 20         | La Paloma               |                      |
| 21         | La Quiebra de San Pablo |                      |
| 22         | Robladito A             |                      |
| 23         | Yarumal                 |                      |
| 24         | Yarumal Alta Vista      |                      |
| 25         | Guamal                  |                      |
| 26         | La Falda                |                      |
| 27         | Boquerón                |                      |
| 28         | Roblal Abajo Chirimoyo  |                      |
| 29         | Roblal Arriba           |                      |



| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>                | <b>Corregimiento</b>        |
|------------|------------------------------|-----------------------------|
| 30         | Guayabal Río Arma            |                             |
| 31         | EL Brasil                    |                             |
| 32         | Media Cuesta de San José (1) |                             |
| 33         | Los Planes (2)               |                             |
| 34         | La Giralda (3)               | <b>LOS POTREROS (7)</b>     |
| 35         | Los Potreros (4)             |                             |
| 36         | Sirguita (5)                 |                             |
| 37         | La Francia (6)               |                             |
| 38         | El Bosque (7)                |                             |
| 39         | Hidalgo (1)                  |                             |
| 40         | La Loma (2)                  |                             |
| 41         | El Limón (3)                 |                             |
| 42         | La Aguadita (4)              |                             |
| 43         | Alto de Sabana (5)           | <b>ALTO DE SABANAS (12)</b> |
| 44         | La Argentina Magallo (6)     |                             |
| 45         | La Habana Arriba (7)         |                             |
| 46         | La Habana Abajo (8)          |                             |
| 47         | Magallo Abajo (9)            |                             |
| 48         | Magallo Centro (10)          |                             |
| 49         | Naranjal Arriba (11)         |                             |
| 50         | Naranjal Abajo (12)          |                             |
| 51         | Perrillo(1)                  |                             |
| 52         | Las Cruces (2)               |                             |
| 53         | San José de Las Cruces (3)   |                             |
| 54         | Sirigua Arriba (4)           |                             |
| 55         | Sirigua Abajo (5)            | <b>LOS MEDIOS(12)</b>       |
| 56         | La Hondita (6)               |                             |
| 57         | El Rodeo (7)                 |                             |
| 58         | Arenillal (8)                |                             |
| 59         | Caunzal Los Medios (9)       |                             |
| 60         | Brisas Caunzal (10)          |                             |
| 61         | Los Medios (11)              |                             |
| 62         | El Llano Cañaveral (12)      |                             |



| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>            | <b>Corregimiento</b>                |
|------------|--------------------------|-------------------------------------|
| 63         | El Salado(1)             |                                     |
| 64         | El Popal (2)             |                                     |
| 65         | Surrumbal (3)            | <b>RIO VERDE DE LOS HENAOS(5)</b>   |
| 66         | El Cedro (4)             |                                     |
| 67         | La Torre (5)             |                                     |
| 68         | Santa Marta(1)           |                                     |
| 69         | Caunzal (2)              |                                     |
| 70         | Alto de Guayaquil (3)    |                                     |
| 71         | San Jerónimo(4)          |                                     |
| 72         | Murringo(5)              |                                     |
| 73         | La Capilla (6)           |                                     |
| 74         | La Montañita (7)         | <b>RIO VERDE DE LOS MONTES (15)</b> |
| 75         | La Soledad (8)           |                                     |
| 76         | Campamento (9)           |                                     |
| 77         | La Ciénaga(10)           |                                     |
| 78         | El Coco (11)             |                                     |
| 79         | Los Plancitos (12)       |                                     |
| 80         | Brasilal (13)            |                                     |
| 81         | Palestina (14)           |                                     |
| 82         | Santa Rosa (15)          |                                     |
| 83         | Mulato Alto (1)          |                                     |
| 84         | La Paz San Francisco (2) |                                     |
| 85         | La Danta (3)             | <b>LA DANTA(5)</b>                  |
| 86         | La Mesa (4)              |                                     |
| 87         | Santa Ana (5)            |                                     |
| 88         | Campo Alegre (1)         |                                     |
| 89         | Santa Rosa (2)           |                                     |
| 90         | La Hermosa(3)            | <b>JERUSALEN (6)</b>                |
| 91         | La Flor El Tesoro (4)    |                                     |
| 92         | La Linda (5)             |                                     |
| 93         | Jerusalén (6)            |                                     |



| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>      | <b>Corregimiento</b> |
|------------|--------------------|----------------------|
| 94         | San Miguel(1)      | <b>SAN MIGUEL(8)</b> |
| 95         | Butantan (2)       |                      |
| 96         | Limonos (3)        |                      |
| 97         | Mulato Bajo (4)    |                      |
| 98         | San Rafael (5)     |                      |
| 99         | San Antonio (6)    |                      |
| 100        | Piedras Blancas(7) |                      |
| 101        | Parcelas (8)       |                      |

Los 8 corregimientos son:

1. Corregimiento Alto de Sabanas, esta conformado por 12 veredas, el acuerdo de creación es 031 de 1979,
2. Corregimiento Los Potreros, esta conformado por 7 veredas, el acuerdo de creación es 045 de 1998.
3. Corregimientos Los Medios, está conformado por 12 veredas, el acuerdo de creación fue el 05 de 1990,
4. Corregimiento Río Verde De Los Henaos, está conformado por 5 veredas, el acuerdo de creación fue el 016 de 1996.
5. Corregimiento Río Verde De los Montes, está conformado por 15 veredas, el acuerdo de creación fue el 024 de 1996.
6. Corregimiento de la Danta, está conformado por 5 veredas, el acuerdo de creación fue el 026 de 1979.
7. Corregimiento Jerusalén, está conformado por 6 veredas, el acuerdo de creación fue 047 de 1998,
8. Corregimiento de San Miguel, está conformada por 8 veredas, la creación como corregimiento fue en junio 21 de 1939.

Véase mapa de la división territorial del área rural, municipio de Sonsón-



### 2.3 POBLACION RURAL

Según SISBEN (2001), la población rural es de 26.707 y unificando los parámetros poblacionales y las proyecciones se trabaja con una tasa inicial de 0.7% para los 5 primeros años y con la visión demográfica un 1.5%, 2.0% y 2.5% por cada 5 años.

**Tabla 10 Proyección de la Población año 2001-2015**

| Año  | Población (B)         |       | Población Flotante (C) |     | Población Total<br>P=B+C |
|------|-----------------------|-------|------------------------|-----|--------------------------|
|      | r=0.75, 1.5, 2.0, 2.5 |       | r=1.0                  |     |                          |
| 2001 | Referencia            | 26443 | 1.0                    | 264 | 26707                    |
| 2002 | 0.75                  | 26641 | 1.0                    | 266 | 26907                    |
| 2003 | 0.75                  | 26841 | 1.0                    | 268 | 27109                    |
| 2004 | 0.75                  | 27042 | 1.0                    | 270 | 27312                    |
| 2005 | 0.75                  | 27245 | 1.0                    | 272 | 27517                    |
| 2006 | 1.5                   | 27654 | 1.0                    | 276 | 27930                    |
| 2007 | 1.5                   | 28069 | 1.0                    | 280 | 28349                    |
| 2008 | 1.5                   | 28490 | 1.0                    | 284 | 28774                    |
| 2009 | 1.5                   | 28917 | 1.0                    | 289 | 29206                    |
| 2010 | 1.5                   | 29351 | 1.0                    | 293 | 29644                    |
| 2011 | 2.0                   | 29938 | 1.0                    | 299 | 30237                    |
| 2012 | 2.0                   | 30537 | 1.0                    | 305 | 30842                    |
| 2013 | 2.0                   | 31148 | 1.0                    | 311 | 31459                    |
| 2014 | 2.0                   | 31771 | 1.0                    | 317 | 32088                    |
| 2015 | 2.0                   | 32406 | 1.0                    | 324 | 32730                    |

### 2.4 CLIMATOLOGIA

La cabecera Municipal del Municipio de Sonsón, está ubicada en la zona de vida Bosque Muy Húmedo Montano Bajo (bmh-MB), a una altura bajo el nivel del mar de 2.475 m.s.n.m, una temperatura media de 14.4 grados centígrados, brillo solar aproximado de 1.800 h/año y con una precipitación promedia anual de 2.243 mm.

El Municipio de Sonsón cuenta con dos estaciones meteorológicas: La estación Río Claro ubicada en la zona del Magdalena Medio, la cual presenta completa



información sobre el área y la Estación el Carmen ubicada cerca de la cabecera municipal, al cual presenta pocos datos debido a que no cuenta con todos los instrumentos meteorológicos para obtener la información.

**2.4.1 Brillo Solar:** Según la estación Río Claro, el comportamiento del brillo solar en el transcurso del año es muy variado. En el primer trimestre presenta los valores más bajos (106,7 h/mes), tomando a partir de Abril un ascenso brusco hasta llegar en Julio a 195,3 h/mes, siendo este el máximo valor de brillo en todo el año. Para el tercer trimestre el descenso es muy fuerte, pero no alcanza los valores mínimos del primer trimestre. Luego, a partir de Octubre se incrementan las horas de brillo solar.

Para la Estación El Carmen, considera que la región Vertiente Caucana y la Región Río Verdes presentan un brillo solar inferior a 1.800 h/año. Podría decirse que con base en estos valores, la radiación solar neta es alta, la cual es aprovechada por las plantas en los procesos de evapotranspiración. Esto indica que la atmósfera permanece saturada de vapor de agua convirtiéndose en una atmósfera inestable y muy susceptible a procesos de condensación cuando se presentan movimientos ascendentes de aire, esto es corroborado por la alta cobertura nubosa que se presenta en la región.

**2.4.2 Temperatura:** Se tienen valores promedios mensuales de temperatura en la estación Río Claro mientras que para el resto del territorio solo existe un valor puntual de 14.4 grados centígrados.

Para la región Magdalena Media, las temperaturas mínimas absolutas mensuales muestran cambios drásticos de un mes a otros pasando de 18.3 grados centígrados en Enero a 10.8 grados centígrados en Febrero oscilación muy fuerte que solo podría explicarse por cambio en la cobertura nubosa entre el día y la



noche, debido a que en las horas de la noche es posible que existan intervalos sin cobertura nubosa, lo que indica escape rápido de la radiación almacenada en el día y en consecuencia un enfriamiento de la superficie terrestre y del aire circundante. Estas oscilaciones fuertes se presentan desde el mes de Enero hasta Junio.

En el segundo semestre del año, la oscilación es menor, coincidiendo con el período más extremo de lluvias y con una permanente cobertura nubosa que atenúa la amplitud de la oscilación. Para la temperatura máxima absoluta solo se obtuvieron valores hasta el mes de Agosto, por lo cual se destacan los valores máximo y mínimo de 36,2 grados centígrados en Agosto y 33.8 grados centígrados en enero respectivamente, con una disminución entre el día y la noche especialmente en los periodos menos luminosos.

El valor promedio de la presentación total anual según la estación de Sonsón es de 2.493 mm de época mas lluviosa corresponde a los cauces de abril (273mm) mayo (273.8 mm) y noviembre ( 230.1mm) mientras que la estación menos lluviosa se encuentra en los meses de diciembre (143.9 mm) enero (91.8 mm) febrero (123.7 mm) y julio 157.5 mm).

La temperatura ambiental en valor promedio, muy probablemente varia entre los 6 y 10 grados centígrados en los picos más altos (cerro Las Palomas y la Vieja) y entre los 25 y los 30 grados centígrados en la parte más baja (cañón del Río Arma). También se puede deducir que la variación en los promedios mensuales es menor de 2 grados centígrados (régimen isotérmico). Sin embargo, la variación diaria de la temperatura es amplia entre el día y la noche especialmente en los períodos menos lluviosos.



**2.4.3 Precipitación:** Para el municipio los valores de precipitación son altos según reporte de las dos estaciones meteorológicas. En la estación Río Claro se registraron valores de lluvia entre 191 mm al mes, siendo enero y noviembre los meses con menor y mayor cantidad de lluvia en el año.

En la estación el Carmen los registros máximos y mínimos se obtuvieron en los meses de octubre y enero respectivamente. La precipitación tiene un comportamiento bimodal durante el año, presentando invierno de abril a junio y de septiembre a noviembre; y dos épocas de verano al inicio y terminación del año.

El valor promedio de la precipitación total anual, según la estación de Sonsón, es de 2.493,1 mm, la época más lluviosa corresponde a los meses de Abril (273 mm) Mayo (273,8mm), Junio (218,6mm), Agosto (236,4mm), Septiembre (288,2mm), Octubre (282,5mm) y Noviembre (230,1mm), mientras que la estación menos lluviosa se encuentra en los meses de Diciembre (143,9 mm), Enero (91,8mm), Febrero (123,7mm) y Julio (157.5 mm) tal como se indica en la tabla siguiente.

**Tabla 11 Valores Medios Máximos y Mínimos Mensuales de Precipitación para Sonsón**

| MES        | VALOR MEDIO | VALOR MAXIMO | VALOR MINIMO |
|------------|-------------|--------------|--------------|
| ENERO      | 91.8        | 180          | 24.0         |
| FEBRERO    | 123.7       | 224          | 36.0         |
| MARZO      | 173.6       | 303          | 107.0        |
| ABRIL      | 273.0       | 372          | 141.0        |
| MAYO       | 273.8       | 425          | 152.0        |
| JUNIO      | 118.6       | 445          | 61.0         |
| JULIO      | 175.5       | 377          | 136.0        |
| AGOSTO     | 236.4       | 351          | 109.0        |
| SEPTIEMBRE | 288.2       | 468          | 93.0         |
| OCTUBRE    | 282.5       | 436          | 178.0        |
| NOVIEMBRE  | 230.1       | 358          | 142.0        |
| DICIEMBRE  | 143.9       | 284          | 47.0         |



## 2.5 ZONAS DE VIDA

Según la clasificación de las formaciones vegetales propuestas por Holdridge, 1982, el municipio presenta gran variedad de zonas de vida, pasando por los pisos altitudinales tropical, premontano, montano bajo y montano con formaciones secas, húmedas muy húmedas y pluviales; razón por la cual se presenta gran biodiversidad y disponibilidad de recursos hídricos.

La clasificación de las zonas de vida en el municipio de Sonsón garantiza la base para determinar el uso potencial que puede tener un área específica en el territorio; de igual manera, limita la presencia de algunas especies para un sitio establecido. En el mapa se presenta la distribución de las zonas de vida para el Municipio de Sonsón, estas son:

**Tabla 12 Zonas de vida del Municipio de Sonsón**

| <b>ZONA DE VIDA</b>                                    | <b>UBICACIÓN</b>  | <b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS</b>  | <b>USOS DEL SUELO</b>   |
|--|---|--|---|
| Bosque húmedo Tropical (bh-T)<br><br>Área 14.582.51 ha | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sector del Magdalena Medio en la vereda la Linda del corregimiento de la Danta.</li> <li>En las veredas San Antonio, Mulato Bajo, Piedras Blancas, Limones,</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura superior a 24°C.</li> <li>Promedio anual de lluvias entre 2.000 y 4.000 mm.</li> <li>Faja altitudinal desde el nivel del mar hasta 900 m.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ganadería con potreros y pastos mejorados.</li> <li>Cultivos de plátano, cítricos, caña de azúcar.</li> <li>Manchones boscosos en</li> </ul> |



| <b>ZONA DE VIDA</b>                                    | <b>UBICACIÓN</b>   | <b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS</b>  | <b>USOS DEL SUELO</b>   |
|--|--|--|---|
|  | del corregimiento de San Miguel.   |  | proceso de tala.  |
| Bosque seco tropical (bs-T)<br>Área 1909.67 ha         | <ul style="list-style-type: none"> <li>El Limón, La Loma, El Brasilal, Los Potreros, La Giralda y parte baja de Guayabal.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura superior a 24°C.</li> <li>Lluvia promedio anual entre 1.000 y 2.000 mm.</li> <li>Faja altitudinal desde el nivel del mar hasta 1000 m.s.n.m</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ganadería con potreros.</li> <li>Bosques naturales de conservación.</li> <li>Cultivos de cítricos, plátano.</li> </ul> |
| Bosque muy húmedo Tropical (bm-T)<br>Área 21.037.32 ha | <ul style="list-style-type: none"> <li>San Francisco, Santa Rosa, La Florida, El Tesoro, y la Hermosa (Corregimiento de la Danta).</li> <li>Palestina y Santa Marta (Río Verde de los Montes)</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura superior a 24°C.</li> <li>Lluvia promedio anual 8.000 mm.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bosques para conservación y protección.</li> <li>Cultivos densos</li> <li>Bosque de protección natural.</li> </ul>     |
| Bosque húmedo Premontano (bh-PM)<br>Área 2809.18 ha    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Corregimiento Alto de Sabanas y los Medios, ellas son: Naranjal abajo, naranjal Arriba, Magallo abajo, Magallo Centro, La Argentina Magallo, La Habana Abajo, La Habana Arriba, La Aguadita, Hidalgo, Roblal Arriba, Chirimoyo, Guayabal</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura entre 18 a 24°C.</li> <li>Precipitaciones promedias entre 1000 y 2000mm.</li> <li>Elevaciones entre 900 y 2000 metros.</li> </ul>                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plantación protectora-productora.</li> <li>Cultivos densos.</li> <li>Cultivos limpios.</li> </ul>                      |



| <b>ZONA DE VIDA</b>  | <b>UBICACIÓN</b>   | <b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS</b>   | <b>USOS DEL SUELO</b>  |
|--|--|---|--|
|  | río Arma, Los Potreros, La Giralda, El Llano Cañaveral, Las Brisas Caunzal, Caunzal, Los Medios y Arenillal.   |   |  |
| Bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM)<br>Área 20.295.55 ha                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corregimiento Río Verde de los Montes.</li> <li>• Llanadas Abajo, Llanadas Santa Clara, Llanadas Arriba, El Salto, Alto del Rayo, Boquerón, Guamal, Sirguita, La Francia, El Bosque, Los Planes, Los Medios, El Rodeo, Las Cruces.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotemperatura entre 18 a 24°C.</li> <li>• Precipitaciones promedias entre 2000 y 4000mm.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas silvoagrícolas.</li> <li>• Plantación protectora - productora.</li> <li>• Cultivos semilimpios.</li> </ul> |
| Bosque muy húmedo Premontano transición cálido(bmh-PMC)<br>Área 22015.8 ha | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Veredas de la región del Magdalena Medio, ubicadas en una franja de transición ante el piso basal tropical y el premontano. La Mesa, Jerusalén, Santo Domingo, San Rafael.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotemperatura superior 24°C.</li> <li>• Precipitaciones promedias entre 1000 y 2000mm.</li> <li>• Elevaciones entre 900 y 2000 metros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cultivos densos.</li> <li>• Cultivos semilimpios.</li> </ul>  |
| Bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB)                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• El Popal, La Capilla, Murringo, Aures Cartagena, Aures la Morelia, Ventiaderos,</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Biotemperatura entre 12 y 18°C.</li> <li>• Precipitaciones promedias entre 2000 y</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plantación protectora productora.</li> <li>• Bosque de</li> </ul>   |



| <b>ZONA DE VIDA</b>                                   | <b>UBICACIÓN</b>   | <b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS</b>   | <b>USOS DEL SUELO</b>   |
|---|--|---|---|
| Área 32400.3 ha                                       | Tasajo, La Honda, Manzanares Arriba, La Palmita, Río Arriba, San Francisco, La Falda, Media Cuesta, Yarumal Alta Vista, Yarumal, Robladito A, La Quebra de San Pablo, La Paloma, La Hondita, Sirgua Abajo, San José de las cruces, Perrillo.                                     | 4000mm.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Elevaciones entre 1900 y 2900 metros.</li> </ul>  | nieblas.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos densos.</li> </ul>  |
| Bosque Pluvial Premontano (bp-PM)<br>Área 13.667.2 ha | <ul style="list-style-type: none"> <li>Campo Alegre, Campamento, Santa Rosa, Brasilal y Santa Marta (parte alta)</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura entre 18 y 4°C.</li> <li>Precipitaciones superiores a 4000 mm.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cultivos limpios,</li> <li>Bosque natural</li> </ul>   |
| Bosque Pluvial Montano (bp-M)<br>Área 3582.47 ha      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ubicado en el cordón montañoso denominado Páramo de Sonsón, están: Cerros de las palomas, Cerro de la Vieja, Cuchilla de la Virgen, Cuchilla de Montecristo, Cuchilla La Osa, cuenca Alta del Río Sirgua, y Alto de Guayaquil.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Biotemperatura entre 6 y 12°C.</li> <li>Precipitaciones superiores a 2000 mm.</li> <li>Alturas superiores de 2800 metros.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bosque de protección.</li> <li>Cultivos semilimpios.</li> <li>Cultivos densos.</li> <li>Sistemas silvopastoril.</li> </ul> |



| <b>ZONA DE VIDA</b> | <b>UBICACIÓN</b>   | <b>CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS</b> | <b>USOS DEL SUELO</b> |
|---------------------|--|-----------------------------------|-----------------------|
|                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Norí, Manzanares Abajo, Manzanares Centro, Chaverras, Robladito B, parte alta de Sirgua Arriba y Perrillo.</li> </ul> |                                   |                       |

## 2.6 GEOLOGIA

### 2.6.1 Geología regional

Geológicamente el Municipio de Sonsón se encuentra localizado en la región de Oriente Antioqueño que esta bajo la jurisdicción de CORNARE; afloran rocas con edades que varían desde el precámbrico hasta el cuaternario. Las características más sobresalientes de las unidades de roca que afloran en el área, según INGEOMINAS, 1979 son:

### 2.6.2 Geología histórica

**2.6.2.1 Rocas Metamórficas: Precámbrico:** Caracterizado por la presencia de rocas con alto grado de metamorfismo que incluyen migmatitas, neises cuarzo feldespáticos, anfibolitas y granulitas. Relaciones de campo así como algunas dotaciones en rocas similares que afloran al sur, indican una edad precámbrica para cada una de ellas.

Paleozoico: Este registro esta agrupado en lo que ingeominas 1991, denomino complejo Cajamarca, incluye esquistos cuarzo-sericiticos y grafitosos, esquistos verdes, cuarcitas y mármoles algunas dataciones radiométricas y relaciones de



campo sugieren una edad paleozoica inferior. Relacionado a estas rocas se encuentran Neis intrusivos denominados Neis intrusivos de Samaná, Abejorral, Pantanillo, y Alto de minas; con dotaciones radiométricas que indican una edad paleozoica medio para ellas. Se presentan en la región de los Ríos Verdes y en la región Magdalena Medio.

**2.6.2.2 Rocas Ígneas:** En la región que comprende las zonas más altas de la vertiente Caucana, aflora el batolito de Sonsón. La topografía típica es ondulada y de colinas, presentando una meteorización de unos 10 m de espesor. Los suelos son provenientes de la meteorización del batolito Antioqueño.

**2.6.2.3 Rocas sedimentarias:** Cretáceo: Caracterizado por las fajas delgadas de rocas sedimentarias de origen marino y continental con fósiles del cretáceo, denominadas informalmente como sedimentos de San Luis y San Pablo respectivamente. Los primeros están constituidos por shales de color negro con materia orgánica, con interestratificaciones de cherts, limolitas, arenitas y conglomerados; los segundos por arenitas de cuarzo interestratificados con arcillolitas y filitas. Se encuentra en la Paz San Francisco y la vereda Campo Alegre Corregimiento de la Danta.

Terciario: En la parte oriental del área de estudio, en el valle del Magdalena, aflora una secuencia de edad Oligoceno-Mioceno, constituida por areniscas de cuarzo que alternan con aglomerados, capas de arcillolitas y limolitas, poco consolidada, conocida como Formación Mesa. Se ubica en la vereda Campo Alegre corregimiento de la Danta.

Cuaternario: La erosión de las rocas que afloran en la cordillera central ha producido depósitos aluviales y coluviales recientes no consolidados, como los que bordean el río Magdalena y que se presentan en la parte oriental del municipio

de Sonsón, en el valle del Magdalena Medio.

### **2.6.3 Geología Estructural (Fallas)**

La región del Oriente Antioqueño esta comprendida entre dos sistemas de fallas: Palestina y Romeral asociados con estos sistemas existe un conjunto de fallas de dirección Noroeste que afectan principalmente el batolito Antioqueño. Algunas de las fallas que hacen parte de estos sistemas tienen evidencia de actividad cuaternaria; la importancia de determinar la actividad y grado de las fallas corticales de una región, se debe a que los sismos o temblores de tierra son producidos en su inmensa mayoría, por súbito desplazamiento, generando la ondulación de la sacudida sísmica.

**2.6.3.1 Sistema Palestina:** Constituye la falla principal del sistema, se expresa fundamentalmente como una depresión lineal notable formada por valles alargados y alineados y boquerones profundos en las crestas de los cerros. La falla afecta sustancialmente a las rocas metamórficas y desplaza unidades litológicas por 28 Km. en sentido lateral derecho. Estas fallas son las más importantes que atraviesan el municipio de Sonsón y se localizan en el cañón del río claro, en el sector del Magdalena medio, tienen un rumbo N 10° A 20° E.

**2.6.3.2 Falla Mulato:** Se separa del sistema Palestina en el río claro y se extiende hasta el río Recio al sur de Lérida con una Longitud Superior a 135 Km. El grado de actividad es probablemente bajo.

**2.6.3.3 Falla Jetudo:** Es una de las fallas principales con actividad cuaternaria del sistema de fallas de Palestina, pasa cerca al corregimiento de las mercedes municipio de Puerto Triunfo y su grado de actividad se estima como bajo.



Véase mapa de fallas del municipio de Sonsón.

## 2.7 GEOMORFOLOGIA

Esta ciencia estudia las formas del relieve terrestre, su origen, evolución y procesos que afectan al paisaje.

Las formas dependen de la litología o el tipo de roca que aflora y del clima, las formas más típicas que se presentan en el territorio de Sonsón son: fotografías aéreas de 1993, y plan integral de desarrollo municipal, 1995.

Para el caso del Municipio de Sonsón las geoformas han sido moldeadas a partir de las rocas ígneas graníticas y metamórficas. Para unas condiciones climáticas como las de la región, las geoformas desarrolladas dependen en gran parte de la composición del material presente.

**2.7.1 Colinas Moderadas a suaves sobre Saprolito:** Se presentan en las superficies convexas, semejando domos, presentan un relieve local del orden de los 50m a 100m, se desarrollan sobre tonalita del batolito de Sonsón y rocas metafóricas, normalmente las laderas presentan pendientes moderadas. Corresponden principalmente a la parte superior de las laderas, exhiben pendientes considerables, son altamente susceptibles a los procesos erosivos, lo que explica su estrecha relación con los depósitos de vertiente. El espesor de la capa meteorizada es muy inferior al de las colinas saprolíticas. Es común su uso como potreros, lo que facilita la generación de procesos erosivos. Se caracteriza por presentar laderas con fuertes pendientes.

**2.7.2 Escarpes Rocosos:** Asociados principalmente a rocas metamórficas y en



menor grado a afloramientos de rocas fresca del batolito Antioqueño. Se localizan en las franjas altitudinales mayores, desarrollan pendientes superiores a 60 grados, generalmente a partir de ellos no se origina suelo pero cuando lo hace, estos son exiguos y solo sustentan una vegetación raquíica.

**2.7.3 Depósitos de flujo de lodo:** Muestran una superficie plana o ligeramente ondulada, con pendientes de suaves a moderadas y generalmente se encuentran en la parte media e inferior de las vertientes saprolíticas.

**2.7.4 Depósitos Torrenciales:** Están relacionados a los Ríos que en sus primeros tramos, tienen como característica una alta pendiente longitudinal. Desde el punto de vista morfológico se caracterizan por ser mas largos que anchos, de superficie plana a ligeramente cóncava, con pendiente plana a inclinada.

**2.7.5 Depósitos Aluviales:** Estrechamente relacionados a drenajes naturales, su ubicación corresponde a los tramos donde los procesos de sedimentación son favorecidos por una disminución del gradiente hidráulico. Se desarrollan principalmente en los ríos Samaná, La Miel, Claro del Sur y Magdalena.

El análisis de las diferentes formas permitió definir 23 unidades geomorfológicas en las tres regiones, las cuales se encuentran en el mapa de unidades geomorfológicas, estas son:

**Tabla 13. Unidades Geomorfológicas**

**Región Magdalena Medio**

- 1. Llanuras y terrazas de los ríos La Miel, Samaná, Río Claro y Magdalena
- 2. Colinas onduladas

**Región Río verdes**

- 13. Vertientes sobre rocas metamórficas
- 14. Vertiente sobre Saprolito

**Vertiente Caucana**

- 16. Vertientes fuertes o escarpadas desarrollados sobre cuarzdiorita del batolito de Sonsón
- 17. Vertientes colinadas o



**Región Magdalena Medio**

sobre rocas sedimentarias

- 3. Colinas suaves sobre rocas metamórficas
- 4. colinas moderadas sobre rocas metamórficas
- 5. Llanuras aluviales y colinas bajas de las zonas de La Danta y Quebrada Iglesias
- 6. Vertientes moderadamente disectadas sobre rocas metamórficas
- 7. Cerros moldeados en mármol
- 8. Llanuras aluviales del río Claro
- 9. Vertientes fuertes del cañón del río Claro
- Vertientes fuertes de los ríos Samaná y Mulato
- Vertientes moderadas de la zona de la mesa
- Vertientes moderadas a fuertes sobre rocas metamórficas

**Región Río verdes**

de cuarzodiorita

- 15. Vertientes fuertes y escarpadas sobre cuarzodiorita del batolito de Sonsón

**Vertiente Caucana**

moderadas sobre Saprolito de cuarzodioritas, cubiertas por cenizas volcánicas

- 18. Vertientes moderadas cuenca del río Tasajo
- 19. Vertientes colinadas sobre Saprolito de esquistos cubiertos de cenizas volcánicas
- 20. colinas suaves alargadas moldeados sobre depósitos de flujo de lodos y cenizas volcánicas
- 21. Vertientes fuertes desarrollados sobre esquistos
- 22. Vertientes escarpadas sobre esquistos
- 23. Seudoplanicie sobre depósitos del río Sirgua

## 2.8 PROCESOS

Las formas del terreno son elementos dinámicos que se transforman y evolucionan continuamente influenciados por la acción de fuerzas endógenas y exógenas. En el caso particular del área de estudio, la localización dentro de un marco tectónico complejo, caracterizado por la existencia de megaestructuras conformadas por fallas con actividad antigua y reciente, ha sido posiblemente el



responsable de la remoción de grandes volúmenes de material que han generado depósitos que pueden llegar a cubrir extensas áreas.

Los agentes geomorfológicos responsables de la generación de los procesos exógenos, como el agua lluvia, de escorrentía y el viento, son los causantes de la degradación continua del paisaje, imprimiéndole a este un gran dinamismo.

La erosión se refiere a las diversas maneras como los agentes móviles (agua y viento) desprenden y transportan los productos de la meteorización y de la sedimentación. Aunque no es un proceso catastrófico, pueden deteriorar unos terrenos hasta inhabilitarlo para cualquier uso.

Las características topográficas y el paisaje, donde predominan laderas con pendientes fuertes, el uso actual del suelo, representado con grandes extensiones de tierra en pasto, cultivos y bosques y el manejo inadecuado de las aguas lluvias, hacen susceptible la ocurrencia de los procesos de remoción en masa.

## **2.9 AMENAZAS NATURALES Y ÁREAS CRÍTICAS**

A las amenazas naturales se efectúa un análisis de riesgos y amenazas para la zona rural del municipio, junto con la definición de zonas de vulnerabilidad.

Para efectuar este análisis es necesario definir algunos términos, (IGAC, 1996a)

- Amenaza: Probabilidad de ocurrencia de la magnitud de un fenómeno que puede causar daño.
- Vulnerabilidad: Susceptibilidad de los elementos a sufrir pérdida o



daño por la magnitud del fenómeno.

- **Riesgo:** Probabilidad de ocurrencia de un nivel de daño a los elementos.

De acuerdo con su origen, las amenazas pueden ser de dos tipos: 1) Naturales, es decir provenientes de fenómenos físicos originados por la naturaleza y sus elementos, y 2) Antrópicas o producidas por el hombre.

#### □ **Amenazas Naturales**

- **Amenaza Sísmica:** El análisis de amenaza sísmica toma en cuenta el potencial sísmico de la región, la naturaleza aleatoria de la ocurrencia de los terremotos. Los sismos tienen varios orígenes, y el principal son los movimientos tectónicos, es decir, la liberación repentina de la energía acumulada en rocas y fallas de la corteza terrestre ubicadas en la zona de choque de las placas tectónicas.

Para definir el potencial sísmico de la región es necesario hacer un análisis de las características tectónicas y una identificación de las fuentes o fallas activas o con potencial de actividad que tenga involucrada dentro de su área de influencia. (Asociación de ingeniería sísmica, 1996)

**Tectónica regional:** En la zona existe una gran cantidad de microfallas y fallas menores recientes, las principales fallas son: Palestina, Mulato y Jetudo.

**Asignación de Eventos:** En el análisis de riesgo sísmico, una vez, identificadas las fuentes sísmicas se les hace una asignación de eventos para lo cual va a ser fundamental la historia sísmica y la sismicidad instrumental que se tenga de la



región registrada en una base de datos conocidos, también como catálogo de sismos, de los cuales existen diferentes actualizaciones.

Todos los estudios de riesgo sísmico que se hacen actualmente están basados en el análisis de la recurrencia de magnitudes propuesta por Richter, en éste en particular se retoma lo realizado en la investigación sobre la Amenaza sísmica para Colombia y aplicado al municipio de Sonsón.

El municipio de Sonsón está clasificada como **ASI: "Amenaza Sísmica Intermedia"**.

#### **Municipio**

#### **Amenaza Sísmica**

Sonsón **Intermedia**, Zona moderada estable donde se han presentado eventos de sísmicos de mediano grado de intensidad entre 1.1 y 7.8 grados en la escala Richter. Según el mapa de amenaza sísmica en Sonsón, está localizado en una zona de amenaza sísmica intermedia.

**Amenaza por deslizamientos y desestabilización de taludes:** Los deslizamientos pueden considerarse fenómenos de segundo orden pues son producto de factores naturales y/o antrópicos los cuales constituyen los fenómenos de primer orden o causas. La zona rural, presenta algunos tramos susceptibles a deslizamientos, acentuados por la amenaza sísmica intermedia, el sobrepastoreo y la alta intervención antrópica. Las zonas más representativas son:

- Canteras del Alto de los Cristos: Localizada sobre la carretera Sonsón-Dorada (2.740 m.s.n.m). Suministra material de afirmado para la vía Sonsón, Argelia y Nariño. Debido a la inestabilidad del terreno y a las dimensiones del talud se presenta alto riesgo para el tránsito vehicular y



personal. La alta actividad extractiva del material y la amenaza con obstruir el cauce de una avalancha por represamiento.

- Sector Cárcavas en la vereda Sirgua Arriba: Ubicadas al sur de Sonsón, se encuentra un núcleo erosivo de aproximadamente 1 ha. Están ubicadas en:
- Filo de la cordillera donde están elevaciones superiores a 2.900 m y/o con pendientes mayores del 100%. Este ecosistema se caracteriza por una alta frecuencia de deslizamientos naturales.
- Cuenca Alta del río Sonsón: Esta cuenca presenta problemas de deforestación y mal uso del suelo, debido a esto se presentan ocasionalmente deslizamientos.

**Amenaza de Inundación:** La zona de mayor probabilidad de inundación está asociada al área del Corregimiento San Miguel, por estar en la llanura de inundación. La probabilidad de ocurrencia de inundación es muy baja y podría presentarse por un taponamiento del cauce por derrumbes de los taludes, la ruta de inundación se presenta hacia el valle plano, afectando el sector poblado.

**Amenaza por Movimientos de remoción en masa:** Caracterizados por el desplazamiento de volúmenes mas o menos considerables de material, sin que exista un medio o agente de transporte; en la generación del proceso tiene gran incidencia la gravedad, el agua, los movimientos sísmicos con participación variable de otros agentes. La ocurrencia de un fenómeno de remoción en masa depende de: La naturaleza de los materiales como estructura, composición y propiedades físicas; de los rasgos topográficos del terreno implicando que a mayor pendiente mayor susceptibilidad de ocurrencia; de las características climáticas de



la región, principalmente lluvias fuertes o prolongadas que al saturar los materiales generan sobrecargas, empujes hidrostáticos desfavorables y reducciones considerables de la resistencia al corte del suelo. Muchos procesos pueden ser inducidos o acelerados por algunas acciones del hombre como construcción de edificaciones en altas pendientes, cortes en taludes, tala de bosques, mal manejo de conducciones de acueducto y/o alcantarillado, y el desarrollo de prácticas agrícolas inadecuadas. Las zonas más susceptibles a la remoción en masa están ubicadas en el sector correspondiente al cerro Capiro, parte alta del río Arma. La zona correspondiente a los Ríos Verdes presenta una moderada susceptibilidad a este proceso, junto con la zona de la vereda El Perrillo.

#### •Amenazas Antrópicas

Se encuentran asociados a los procesos antrópicos, los cuales por su misma naturaleza llevan implícitos factores de riesgo que deben ser tenidos en cuenta para la formulación de programas que busquen evitarlos y/o mitigarlos, como prácticas de quemas para siembra, invasión de los cauces activos para establecer viviendas, tala indiscriminada, extensión de la frontera agrícola, etc. Siendo este último el tipo de amenaza más importante en la zona rural de Sonsón.

En la parte superior de la microcuenca de la Rió Sonsón, cuenca media del río Arma y la cuenca alta de los Ríos Verdes, presentan condiciones medioambientales particulares, por su alto grado de intervención antrópica y su consecuente degradación, haciéndola potencialmente vulnerable frente a eventos de tipo natural, con posibilidades de remoción en masa.

#### •Amenazas por Incendios

Hacen parte de estos los siniestros que accidental o voluntariamente se puedan



ocasionar sobre zonas de especiales donde se utilizan las prácticas de quema para la siembra que se hacen más vulnerables en épocas de sequía. Las medidas que se deben implementar para su prevención van desde la capacitación a toda la población sobre la manera de reducir la potencial amenaza, hasta la realización de campañas informativas e incluso publicitarias para que la comunidad se comprometa asumiendo actitudes responsables ante la prevención de estos siniestros.

Se consideran zonas con probabilidad de incendio aquellas que por las características de su cobertura vegetal pueden ser propensas a la ocurrencia de eventos de éste tipo. Cabe destacar que en la zona rural es notable el deterioro ambiental, principalmente en la parte superior de las microcuencas, debido a las talas y quemas inducidas que se realizan para la ampliación de las zonas agrícolas y ganaderas.

A lo largo del área rural se puede encontrar diferentes escalas de probabilidad de ocurrencia, asociadas básicamente a los usos del suelo y cobertura vegetal que allí se encuentren, su localización es discontinua.

### ***Amenazas por Contaminación Hídrica***

Los riesgos por contaminación hídrica se encuentran asociados a la vulnerabilidad de cursos y depósitos de agua, principalmente en áreas urbanas o cercanas a asentamientos humanos. Como medida preventiva, al igual que los demás casos, está la capacitación permanente y continua de la población.

Véase mapa de amenazas geológicas del municipio de Sonsón.



### **3 HIDROLOGIA**

#### **3.1 Generalidades**

El Municipio de Sonsón está ubicado en una zona de gran producción de agua, básicamente en la zona correspondiente al Páramo de Sonsón y los aportes de evapotranspiración de la cuenca del río Magdalena.

Hydrográficamente se diferencian tres regiones en todo el territorio: La Región Vertiente Caucana que vierte todas sus fuentes al Río Aures y Arma, la Región Ríos Verdes, cuyas aguas convergen al Río Verde, y la Región Magdalena Medio que recoge todas sus aguas en los ríos Claro, Samaná, La Miel y Magdalena.

Se describe la disponibilidad, calidad y uso potencial del agua; así como también las subcuencas principales desde el punto de vista de la ubicación, protección y contaminación de los nacimientos.

Las principales corrientes del Municipio de Sonsón, pertenecen a la región Vertiente Caucana a la cual pertenecen los ríos Sonsón, Aures, Arma, Sirgua, San Pedro, Río Verde.

La primera es una cuenca que se localiza en la vertiente occidental del Páramo. Su área de drenaje colecta aguas lluvias desde puntos que superan los 3.000 m, hasta sitios localizados ligeramente por debajo de los 1.100 m.s.n.m en donde entrega sus aguas al Río Arma, afluente del Cauca.

En términos de capacidad de uso de tierra, la mayor parte de su superficie corresponde a las categorías de zonas forestales protectoras y protectoras -



productoras. En menor protección existen áreas aptas para prácticas agrícolas y pecuarias; sin embargo, el uso actual indica que la cobertura boscosa de valor protector ha sido reducida significativamente, mientras que el área con cultivos agrícolas y pecuarios ocupa el mayor porcentaje de la cuenca.

En proximidades a la zona urbana existe explotación de material de arrastre con destino a la construcción, así mismo en este sector existe una infraestructura de la empresa Antioqueña de Energía para la generación de hidroelectricidad, cuya capacidad instalada es equivalente a 4 megavatios (MW.). En el embalse correspondiente a tal infraestructura se observan algunas actividades de natación con fines recreativos.

### **3.1.1 Disponibilidad de Agua**

La disponibilidad de agua está condicionada básicamente por la oferta y demanda. Se cuenta con estaciones pluviométricas localizadas en el Río Claro y el Carmen pertenecientes a la región Magdalena Medio y a la Vertiente Caucana respectivamente, por la información obtenida se determina la evotranspiración potencial (E.T.P) y el exceso o déficit de una región, a saber.

ESTACION RIO CLARO: ETP= 1.637 mm / año - Exceso de agua = 1.758 mm/año

ESTACION EL CARMEN: ETP= 976 mm/año - Exceso de agua = 1.267 mm/año

No se tiene información de los Ríos Verdes ya que no cuentan con ninguna estación pluviométrica, siendo esta una zona productora de agua y que se refleja a través del gran caudal de la mayoría de las quebradas y ríos como son Curubital, La Soledad, Caunzal, Manizales y el Río Verde.



En general la demanda de agua que se presenta en el Municipio de Sonsón, tiene varios usos, destacándose en su orden el consumo humano, riego de cultivos, abrevadero del ganado, cocheras, trapiches y en menor escala es utilizada en piscicultura y recreación.

Para la cuantificación de la demanda se tienen en cuenta los aspectos económicos en lo referente a la población animal (Bovinos, Equinos, porcinos y Aves), y en lo social a nivel de la cuantificación de la población humana.

**3.1.2 Demanda de agua del municipio de Sonsón:** Según CONHYDRA 2001, la demanda actual del agua en la cabecera del municipio es de 68 litros por segundo, que en promedio representan 170.000 metros cúbicos en el mes.

De acuerdo con los registros obtenidos CONHYDRA 2001, la población demanda en promedio 19.5 metros cúbicos por vivienda en el mes; según el último dato de la población urbana se asume una densidad de 5 habitantes por cada vivienda, obtenemos que cada habitante consume en promedio 180 litros en el día, coincidiendo con los índices nacionales de dotación esperados para acueductos municipales con poblaciones de menos de 25.000 habitantes.

En la tabla siguiente se realiza el cálculo de la demanda esperada para las poblaciones futuras asumiendo una dotación de 180 litros por habitante por día y una constante de 1.4 para el cálculo de caudal máximo diario, lo cual garantizará para el diseño un factor de seguridad en la demanda de agua generada en las horas de alto consumo en el municipio.



**Tabla 14 Proyección de la población y demanda de agua**

| Año  | Población Urbana | Caudal demandado (l/s) | Caudal máximo diario (l/s) |
|------|------------------|------------------------|----------------------------|
| 2001 | 18663            | 43.35                  | 60.69                      |
| 2005 | 19230            | 47.86                  | 67.00                      |
| 2010 | 20717            | 52.8                   | 73.92                      |
| 2015 | 22.873           | 58.34                  | 81.70                      |
| 2020 | 25875            | 64.42                  | 90.20                      |

El cálculo permite presupuestar que para el año 2020, la demanda de agua potable en el municipio será de 90.2 litros por segundo, para cerca de 25875 habitantes que tendrá el municipio en el casco urbano.

**3.1.3 Diagnóstico de la calidad del agua:** Según el diagnóstico y el Plan Maestro de Saneamiento (alcantarillado) 2000, y los análisis de la calidad de agua realizados por los laboratorios de la Universidad de Antioquia y Empresas Públicas de Medellín, 2001, la calidad de agua en términos generales es buena, pero presenta valores relativamente altos de hierro y contaminación bacterial de origen fecal; en tiempos lluviosos la calidad de agua la calidad del agua se ve seriamente afectada ya que la turbiedad y el color se incrementan en forma significativa, debido al arrastre de sedimentos y a la explotación del material de playas, aguas arriba de la bocatoma.

La calidad del agua en el Municipio de Sonsón se ve afectada por una serie de actividades de origen antrópico:

- Vertimiento de aguas negras a las microcuencas, sin ningún tipo de tratamiento.
- Por algunos compuestos orgánicos e inorgánicos proveniente de las basuras a campo abierto y que por escorrentía llegan a las fuentes de agua.



- En época de cosecha de café se produce un aporte de descarga de líquidos de alta contaminación.
- Contaminación por porquerizas
- Fuentes no cercadas que sirven de bebida para semovientes como bovinos y equinos, contaminando con heces las fuentes de agua
- Por uso indebido de agroquímicos en los cultivos de papa y hortalizas y que por el efecto de escorrentía llegan a las fuentes de agua
- Explotación y exploración minera (oro y mármol)
- Polución por arrastre natural de sales minerales y metales pesados, produciendo una contaminación natural dispersa.
- La sedimentación ocurre principalmente por la erosión de suelos bien sea por la explotación minera y/o por tala indiscriminada del bosque, contribuyendo a la contaminación del agua por aportes de sedimentos.

Entre los sólidos suspendidos en el agua se encuentran las bacterias, virus y toda clase de microorganismos, de allí los riesgos para la salud humana de seleccionar una fuente de agua por medios visuales.

**Tabla 15 Análisis de Agua CONHYDRA 2001**

| <b>PARAMETROS DE CALIDAD</b>    | <b>VALORES PERMISIBLES</b>  | <b>PROMEDIO</b>        |
|---------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| <b>Microbiológicos</b>          | <b>Según Decreto 475/98</b> | <b>Últimos 6 MESES</b> |
| Mesófilos (UFC/100 ml.)         | 100                         | 0.0                    |
| Coliformes totales (UFC/100ml.) | 0                           | 0.0                    |
| Coliformes fecales (UFC/100ml.) | 0                           | 0                      |
| Cantidad de muestras            | 30                          | 28                     |
| Muestras positivas              | 0                           | 0.1                    |
| Aceptabilidad                   | 100%                        | 100%                   |
| <b>FISICO-QUIMICOS</b>          |                             |                        |
| Nitritos                        | Menor 0.1                   | Menor 0.01             |
| Hierro (mg./ l de Fe)           | Menor 0.3                   | 0.0                    |



| <b>PARAMETROS DE CALIDAD</b><br><b>Microbiológicos</b> | <b>VALORES PERMISIBLES</b><br><b>Según Decreto 475/98</b> | <b>PROMEDIO</b><br><b>Últimos 6 MESES</b> |
|--|---|---|
| SDT (mg/l)   | 200-500   | 40.7                                      |
| Sulfatos (Mg/l de SO <sub>4</sub> )                    | 250   | 7.8                                       |
| Aluminio (mg/l)  | 0.2   | 0.1                                       |
| Olor   | Aceptable   | N:D                                       |
| Color (UFC)  | Menor 15.0  | 6.5                                       |
| Sabor  | Aceptable   | N.D                                       |
| Turbiedad (UNT)  | Menor 5.0   | 1.8                                       |
| PH   | 6.5-9.0   | 7.0                                       |
| Alcalinidad (mg/l)                                     | Menor 100   | 11.5                                      |
| Dureza (mg/l de CaCO <sub>3</sub> )                    | Menor 160   | 7.3                                       |
| Cloruros (mg/l de Cl)                                  | Menor 250   | 6.0                                       |
| Cloro residual (mg/l)                                  | 0.2-1.0   | 0.4                                       |
| Cantidad de muestras                                   | 15  | 15  |

### 3.1.4 Análisis fisicoquímico

Las normas y criterios de la calidad física y química del agua potable están basadas en el Decreto 2105 de la Organización Panamericana de Salud (OPS):

- Turbiedad: Es atribuida a las partículas sólidas en suspensión que disminuyen la calidad del agua y que provienen de la erosión producida por la deforestación del bosque. Se da especialmente en el río Sonsón a la altura de la bocatoma, donde presenta rasgos no admisibles posteriormente a la turbiedad por dos factores:
  - Existe un tanque sedimentador que contribuye a remover partículas sedimentales.
  - En inmediaciones a la vereda Río Arriba, la velocidad del agua notoriamente por la baja pendiente permitiendo una sedimentación natural.
- Los demás cuerpos de aguas presentan rangos administrables pero no valores



deseables (Decreto 2105/93).

- (PIT): Todas las corrientes de agua presentan rangos aceptables.
- Color: Puede ser de origen vegetal o mineral. El Río Sonsón desde su nacimiento hasta la bocatoma presenta valores altos, ya que tiene que ver indirectamente con la turbiedad presentada en esta zona.

El color disminuye a la altura de la vereda Río Arriba y vuelve a aumentar en la desembocadura del Río Arma, por el aporte de aguas negras del alcantarillado de la cabecera Municipal. También presentan valores no admisibles el Río Sirgua y el Río Aures.

### 3.1.5 Alcalinidad y Dureza

Todas las corrientes presentan rasgos admisibles.

**Cloruros:** En un índice de polución del agua, aunque los rangos se encuentren por debajo de lo normal, existe evidencia de contaminación natural en forma leve.

**Nitrato Nitritos:** (NO<sub>3</sub>,NO<sub>2</sub>): El nitrógeno en todas sus formas se encuentra en las aguas naturales y en las aguas residuales. Aunque los valores están por debajo de los límites permisibles se observa un uso intensivo de fertilizantes ricos en nitrógeno, un aumento del nitrógeno no causa un crecimiento de plantas acuáticas (elodea y algas) denominando eutroficación, fenómeno que se da especialmente en el embalse de agua de la Empresa Antioqueña de Energía

El Río Sonsón desde su nacimiento hasta el sitio de la bocatoma presenta un aumento de nitratos y nitritos ocasionado por los diferentes cultivos que existen a lo largo de la fuente y que son fertilizados periódicamente desde la bocatoma

hasta la desembocadura disminuye la concentración por varios motivos:

- Gran parte del agua es captada y conducida a la planta de tratamiento para luego ser consumida por la población, disminuyendo su concentración al paso por la vereda Río Arriba.
- Desde la vereda Río Arriba hasta la desembocadura aumenta levemente la concentración por el aporte de aguas negras de la cabecera municipal.

Si embargo esta concentración debería ser mucho mayor por dichos aportes, pero el río empieza a recuperarse gradualmente por la reoxigenación y mayor dilución de agua a medida que va bajando hasta su desembocadura

**Hierro:** Existe en el suelo y en los minerales principalmente en forma de óxido. Su presencia en el agua por encima del límite permisible crea problema de coloración y sabor. Las corrientes de aguas que están por encima de los rangos establecidos por el Decreto 2105 /83, son: el Río Sonsón a la altura de la bocatoma y el Río Sirgua desde al mitad hasta su desembocadura al Río Arma.

**Plomo, Zinc y Cobre:** Son metales pesados y su presencia en el agua puede obedecer a suelos ricos en estos elementos o por aporte de sustancias contaminantes. A la altura de la desembocadura del Río Sonsón, el plomo se encuentra por encima del valor admisible y que puede estar relacionada con los lixiviados que produce el relleno sanitario. Los demás valores se encuentran por debajo de los rangos permitidos, aunque existe una leve contaminación a la altura de la vereda Río Arriba en el Río Sonsón.

**3.1.6 Análisis Bacteriológico:** Se efectúan dos tipos de análisis Coliformes Totales y Coliformes Fecales. Este último representa la contaminación del agua



por origen fecal. El caso más grave de corrientes de agua contaminadas es la del Río Sonsón, desde la bocatoma hasta la desembocadura, le sigue el Río Sirgua, Aures y San Miguel.

Lo anterior sugiere que la mayoría de las viviendas en cada una de las microcuencas consumen las aguas residuales domésticas sin ningún tratamiento.

**3.1.7 Uso potencial del agua:** Este recurso puede aprovecharse para fines de abastecimiento doméstico, beneficiaderos, abrevaderos y uso industrial etc.

- Consumo Humano
- Actividad Agropecuario (incluye la pesca)
- Generación de Energía Eléctrica, siempre y cuando haya un estudio de impacto ambiental que determine la viabilidad o no del proyecto, pero que sea otorgada a la licencia ambiental correspondiente.
- Uso pecuario
- Industria
- Recreación

## **3.2 DESCRIPCION DE LAS PRINCIPALES CUENCAS**

### **3.2.1 Cuenca el río Magdalena**

En la región Magdalena Medio del Municipio de Sonsón se resaltan 4 subcuencas principales que vierten sus aguas a la cuenca del Río Magdalena, (tabla 16) cada una de ellas son descritas a partir de las microcuencas que la conforman, especialmente bajo los aspectos de protección, contaminación y algunos parámetros geomorfológicos.



La Quebrada Las Iglesias se trabaja como una microcuenca aislada, debido a que esta desemboca en la quebrada Las Mercedes y posteriormente en el Río Magdalena no teniendo así contacto directo con las subcuencas que conforman la región.

**3.2.1.1 Subcuenca del río Claro Sur:** Conformada por las microcuencas de las Quebradas San Juan, San Antonio, Piedras Blancas, Maquenque, candilejas y Río Claro Sur, con un sistema de drenaje dendrítico recorre las veredas La Linda, San Antonio, Piedras Blancas, Mulato Bajo y el área denominada Parcelas (área ganadera) de la región Magdalena Medio.

Los aportes de contaminación a las fuentes de agua se presentan por basuras, aguas negras, animales muertos y fumigaciones en menor proporción.

Los principales usos de suelo de la subcuenca son: cultivos densos, pastos, rastrojo y bosque intervenido. Se destaca la quebrada Candilejas, que abastece el acueducto del centro poblado del Corregimiento San Miguel y la Vereda Piedras Blancas.

**3.2.1.2 Subcuenca río La Miel:** Compuesto por la microcuenca Quebrada Guatacas y la subcuenca secundaria Río Samaná la cual está conformada por las microcuencas Quebrada La Edesma, Río Mulato, Quebrada del Medio y Río San Lorenzo.

Las microcuencas que componen la subcuenca Río La Miel presenta sistema de drenaje subparalelo. En su recorrido atraviesa las Veredas Mulato Bajo, Piedras Blancas, Limones, Butantán, La Mesa, San Antonio, San Rafael, Campo Alegre y Paz San Francisco.

Los Usos principales de esta subcuenca son: Cultivo denso, rastrojo, pasto y bosque secundario, además de la potencialidad del río La Miel, para generar energía.

**3.2.1.3 Subcuenca del río Claro:** La conforman las microcuencas de las quebradas La negra, la hermosa y Santa Rita. Con un drenaje subdendrítico, recorre las veredas Santa Rosa, Santo Domingo, La Hermosa, la Flor del Tesoro y parcelas (área de ganadería).

La mayor parte de los nacimientos están protegidos con vegetación en diferentes estados sucesionales, siendo este el principal uso.

Los agentes contaminantes a las fuentes de agua en esta subcuenca están determinados por las aguas negras y animales muertos.

Además los aportes de sedimentos por parte de las explotaciones de mármol generan problemas en la calidad del agua.



**Tabla 16 Principales cuencas del municipio de Sonsón**

| <b>Cuenca</b> | <b>Subcuenca</b>        | <b>Quebrada</b>   |   |
|---------------|-------------------------|---|---|
| RIO MAGDALENA | Río Claro Sur           | Q. San Juan<br>Q. San Antonio<br>Q. Candilejas<br>Q. Piedras Blancas<br>Q. Maquenque<br>Río Claro Sur |   |
|               | Río La Miel             | Río Samaná  | Q. La Edesma<br>Q. Del Medio<br>Río Mulato<br>Río Lorenzo |
|               |                         | Q. Guatacas   |   |
|               | Q. Iglesias             | Q. La Cuelga<br>Q. La Danta   |   |
|               | Río Claro               | Q. La Negra,<br>Q. La Hermosa<br>Q. Santa Rosa,<br>Q. Santa Rita                                      |   |
|               | Río Verde               | Río Caunzal   |   |
|               | Río Verde de los Montes | Q. Curubital<br>Q. La Soledad<br>Q. San Jerónimo  |   |
|               | Río Verde de los Henaos | Río Manizal   |   |
| RIO CAUCA     | Río Aures               | Q. Negra,,Q. Quebradona<br>Q. Magallo, Río Tasajo   |   |



| <b>Cuenca</b> | <b>Subcuenca</b> | <b>Quebrada</b>   |
|---------------|------------------|---|
|               | Río Arma         | Río Sonsón<br>Río Sirgua<br>Q. La Pelada<br>Río Perrillo<br>Q. San Pedro<br>Q. Rocallona<br>Q. La Fea<br>Q. La Virgen |

**3.2.1.4 Microcuenca quebrada las Iglesias:** Los principales afluentes son las quebradas La Cuelga y La Danta, siendo La Cuelga una fuente potencial para el mejoramiento del acueducto del centro Poblado del Corregimiento La Danta.

Esta microcuenca presenta drenaje dendrítico, recorre las veredas La Mesa, San Antonio, y la Linda.

Esta microcuenca presenta un desequilibrio en los ecosistemas acuáticos y terrestres, debido a la explotación que se tiene de oro, a la carretera que atraviesa ésta quebrada, además la expansión agrícola ha ayudado al desequilibrio.

**3.2.1.5 Subcuenca Río Verde:** La subcuenca del Río Verde se encuentra en la vertiente oriental del Páramo, al norte de la microcuenca del Río Las Palomas en jurisdicción del Municipio de Sonsón. Su área de drenaje colecta aguas desde puntos que superan los 3.000 m hasta sitios localizados ligeramente por debajo de los 600 m de altitud, en donde tributa sus caudales al Río Caldera, afluentes del Río Samaná norte.



Esta conformada por las microcuencas río Caunzal, río Verde de los Montes, con sus afluentes quebrada Curubital, quebrada La Soledad, quebrada la Mula y quebrada San Jerónimo, y río Verde de los Henaos, cuyo principal afluente es el río Manizal.

Sus afluentes principales son los ríos Verde de los Montes y río Verde de los Henaos estos nacen en las laderas del Páramo de Sonsón. Las partes media y baja poseen relativamente poca población. Las áreas cultivadas se encuentran principalmente bajo café, caña de azúcar, maíz y frijol. Sus aguas son utilizadas principalmente para consumo humano (captaciones individuales) y beneficio del café y de la caña de azúcar.

Según observaciones de campo y estudios realizados, las fuentes de Río Verde de los Henaos y Río Verde de los Montes presenta buen caudal, debido a la afluencia de la zona productora de agua del Páramo de Sonsón.

En su recorrido involucra las veredas Campamento, Caunzal, Santa Marta, Palestina, Santa Rosa, El Popal, La Torre, El Cedro, La Ciénaga, Zurrumbal, El Salado, Los Plancitos, El Coco, Brasilal, Murringo, La Capilla, La Montañita, San Jerónimo, La Soledad y Alto de Guayaquil.

Presenta drenaje dendrítico, con algunos agentes contaminantes tales como basura, aguas negras y sedimentación por deslizamientos a causa de las altas pendientes.

El uso del suelo es variable, destacándose el bosque en diferentes etapas sucesionales en las partes altas de la microcuenca, los cultivos y pastos en las partes medias y bajas de esta.

### **3.2.2 Cuenca del Río Cauca**

A la cuenca del Río Cauca en el Municipio de Sonsón, tributan sus aguas dos subcuencas principales: La subcuenca del Río Aures y la subcuenca del Río Arma, ambos ríos son límites del Municipio de Sonsón con el Municipio de Abejorral y con el departamento de Caldas, respectivamente.

**3.2.2.1 Subcuenca Río Aures: Conformada** por las microcuencas de las Quebrada Negra, Quebrada Magallo y Río Tasajo. El sistema de drenaje es dendrítico, con caudales representativos en las fuentes principales de las microcuencas.

A esta subcuenca pertenecen las Veredas Aures la Morelia, Ventiaderos, Norí, Manzanares Abajo, Manzanares Centro, Manzanares Arriba, La Palmita, San Francisco, La Honda, Tasajo, Llanadas Abajo, Llanadas Santa Clara, Llanadas Arriba, La Falda, Alto del Rayo, Boquerón, la Argentina, Magallo, La Aguadita, La Habana Arriba y la Loma.

El uso del suelo en esta subcuenca es intensivo, representado por pastos, cultivo denso, cultivos limpios y semilimpios y en menor escala rastrojo. La protección de las fuentes con vegetación es poca, además que no están cercados los nacimientos. Los factores contaminantes son altos, y están representados por basura, aguas negras, fumigaciones y derrumbes.

En esta subcuenca se han realizados trabajos encaminados a la protección y recuperación de la misma, las entidades encargadas han sido: Secretaría de Agricultura, CORNARE, Federación Nacional de Cafeteros, La Administración Municipal y la comunidad.



**3.2.2.2 Subcuenca Rió Arma:** Las microcuencas principales que componen la subcuenca Río Arma Sur los ríos Sonsón, Sirgua y Perrillo, y Las Quebradas La Pelada, San Pedro, Rocallona, la Fea y la Virgen.

Con una red de drenaje dendrítico, baña las veredas Chaverras, Robalito A, Robladito B, Río Arriba, Yarumal, El Bosque., Guamal, Yarumal, Alta Vista, La Francia, Media Cuesta de San José Marmato, Sirguita, Roblal Abajo , Chirimoyo, Los Potreros, Sirgua Arriba, Sirgua Abajo, la Hondita, Los Planes, Los Medios, La Giralda, San José Las Cruces, las Cruces y Perrillo.

Los nacimientos de esta microcuenca se encuentran en la zona del Páramo, estos presentan cobertura vegetal despoblada, debido a la expansión agrícola, y alto porcentaje de contaminación por basura, aguas negras, animales muertos, fumigaciones bañaderos y derrumbes en pequeña escala especialmente la microcuenca del Río Sonsón, la cual abastece el acueducto de la cabecera Municipal y representa grandes afectaciones en la calidad del agua. Además las prácticas de extracción de madera y producción de carbón vegetal contribuyen al deterioro de los recursos existentes en la microcuenca.

En general, el uso inadecuado del suelo ha desestabilizado la mayoría de las microcuencas del Municipio de Sonsón. Prácticas como cultivos limpios y semilimpios en áreas de alta pendiente y explotaciones de mármol y de oro de aluvión han disminuido la capacidad protectora del rastrojo y/o bosque intervenido que existe en el territorio; trayendo como consecuencia la desprotección del suelo y el aumento de escorrentía, con mayor aporte de sedimentos a las fuentes de agua, adicionalmente, aquellas cuencas que tiene alta pendiente, acompañadas de alto grado de deforestación, generan riesgos importantes en época de invierno, debido a que no existe el agente amortiguador como es la vegetación arbórea o rastrojo bajo.



Resumiendo, las principales corrientes del Municipio de Sonsón, pertenecen a la región Vertiente Caucana a la cual pertenecen los ríos Sonsón, Aures, Arma, Sirgua, San Pedro, y Río Verde. Su área de drenaje colecta aguas lluvias desde puntos que superan los 3.000 m, hasta sitios localizados ligeramente por debajo de los 1.100 m.s.n.m en donde entrega sus aguas al Río Arma, afluente del Cauca. En términos de capacidad de uso de tierra, la mayor parte de su superficie corresponde a las categorías de zonas forestales protectoras y protectoras - productoras. En menor porcentaje existen áreas aptas para prácticas agrícolas y pecuarias; sin embargo, el uso actual indica que la cobertura boscosa de valor protector ha sido reducida significativamente, mientras que el área con cultivos agrícolas y pecuarios ha aumentado más del 50% de la cuenca.

Algunos parámetros geométricos de las cuencas y microcuencas se observan en la tabla 17.

**Tabla.17 Parámetros Geométricos de algunas Subcuencas y Microcuencas**

| NOMBRE DE LA CORRIENTE  | PENDIENTE % | AREA km <sup>2</sup> | # CORRIENTE | PERIMETRO km | LONGITUD km | CAUDAL (M3/S) |
|-------------------------|-------------|----------------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| Río Claro Sur           | 12          | 81.2                 | 35          | 40.7         | 21.0        | 1.34          |
| Q.San Antonio           | 12          | 97.7                 | 52          | 58.2         | 24.0        | 2.07          |
| Mulato                  | 40          | 25.7                 | 9           | 28.0         | 16.3        | 1.70          |
| Q.Negra                 | 50          | 18.7                 | 15          | 25.6         | 11.0        | 0.54          |
| R.Claro                 | 50          | 200                  | 199         | 111.2        | 47.0        | 6.39          |
| Río San Lorenzo         | 60          | 34.8                 | 19          | 32.2         | 13.8        | 1.03          |
| Q. La Riquita           | 10          | 9.4                  | 9           | 13.1         | 6.2         | 0.18          |
| Río Verde de los Henaos | --          | 75.8                 | 149         | 37.6         | 16          | 2.09          |
| Río verde de los Montes | --          | 80                   | 146         | 46.3         | 18          | 2.21          |
| Río Caunzal             | --          | 120.9                | 3.11        | 70           | 12          | --            |
| Q. La Confusa           | 32          | 0.97                 | --          | --           | 1.5         | 0.26          |
| Q. S. Jerónimo          | 25          | 2.69                 | --          | --           | 3.3         | 0.47          |
| Q. La Soledad           | 19          | 3.38                 | --          | --           | 2.5         | 0.72          |
| Q. La Negra             | 23          | 2.00                 | --          | --           | 1.9         | 0.41          |
| Q. El Coco              | 34          | 1.94                 | --          | --           | 2.1         | 0.31          |
| Q. Curubital            | 18          | 2.35                 | --          | --           | 2.6         | 0.20          |
| Q. Piedra Lisa          | 46          | 0.50                 | --          | --           | 1.0         | 0.01          |
| Q. Farallones           | 20          | 0.42                 | --          | --           | 1.1         | 0.15          |
| Q. Chorro El Burro      | 15          | 0.38                 | --          | --           | 1.3         | 0.13          |
| Río Sonsón              | 4.9         | 29.5                 | --          | --           | 7.5         | 4.44          |
| Q. Magallo              | --          | 17.55                | --          | 22.3         | 7.2         | --            |



### 3.4. SUELOS

Los suelos del municipio de Sonsón están descritos a partir del estudio de suelos del departamento de Antioquia, realizado por IGAC 1979, y del estudio realizado por la Federación de Cafeteros de Colombia 1992. En ellos se presenta la asociación más representativa, destacando la importancia que tienen los suelos desde el punto de vista de las propiedades físicas y químicas, para determinar áreas potencialmente productivas con su plan de manejo.

#### 3.4.1 ASOCIACIONES SEGÚN IGAC, 1979

**3.4.1.1 Asociación La María (LM):** Se encuentra en las llanuras y terrazas aluviales del río Magdalena, predomina el relieve plano, plano cóncavo, y plano convexo, presenta inundaciones y encharcamientos durante la estación de lluviosa. Las principales características son:

| <i>Propiedades</i>                 | <i>Características</i>        |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Suelos                             | Moderadamente profundos       |
| Drenaje                            | Moderado                      |
| Texturas                           | Fina a gruesa                 |
| Fertilidad                         | Moderada a baja               |
| Capacidad de intercambio catiónico | Alta                          |
| Reacción                           | Neutra a ligeramente alcalina |
| Bases Totales                      | Altas                         |
| Saturación de bases                | Alta                          |
| Contenido de fósforo               | Alto                          |
| Carbono orgánico                   | Bajo                          |

**3.4.1.2 Asociación Melena (ML):** Se ubica en las llanuras aluviales del río la Miel, en el corregimiento de San Miguel. Sus principales características son:



| <b><i>Propiedades</i></b>          | <b><i>Características</i></b>  |
|------------------------------------|--------------------------------|
| Suelos                             | Moderadamente profundos        |
| Drenaje                            | Moderado                       |
| Texturas                           | Fina a gruesa                  |
| Fertilidad                         | Moderada                       |
| Capacidad de intercambio catiónico | Alta                           |
| Reacción                           | Moderadamente ácida a alcalina |
| Bases Totales                      | Alta                           |
| Saturación de bases                | Alta                           |
| Carbono orgánico                   | Decrece de muy bajo a bajo     |
| Contenido de fósforo               | Bajo a medio                   |

**3.4.1.3 Asociación Yondo (YM):** Esta sobre colinas onduladas y suaves formadas sobre rocas metamórficas, con pendientes menores del 50%. Las características típicas de esta asociación son:

| <b><i>Propiedades</i></b>          | <b><i>Características</i></b>       |
|------------------------------------|-------------------------------------|
| Suelos                             | Moderadamente profundos             |
| Drenaje                            | Bien drenados                       |
| Texturas                           | Variables, finas, medias y gruesas. |
| Fertilidad                         | Baja a moderada                     |
| Reacción                           | Fuerte a fuertemente ácidos         |
| Bases Totales                      | Bajo                                |
| Capacidad de intercambio catiónico | De baja a media.                    |
| Reacción                           | Básica                              |
| Saturación de bases                | Media a alta                        |
| Carbono orgánico                   | Bajo                                |
| Contenido de fósforo               | Muy bajos                           |
| Contenido de aluminio              | Concentraciones altas               |

**3.4.1.4 ASOCIACIÓN ITE (IV):** Fisiográficamente comprende los planos aluviales o valles estrechos con influencia aluvial, con posiciones geomorfológicos con diques, vegas y terrazas.

En esta asociación se encuentra las áreas de influencia de las quebradas Guabinas, Guatacas, La Riquita, Río Claro Sur, Piedras Blancas, Salinas, San Antonio, La Edesma, La Sonadora y los caños de Maquenque, La Triana, y San Juan en su área plana.



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                      |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Superficiales a moderadamente profundos     |
| Drenaje                            | Pobre o Imperfecto                          |
| Texturas                           | Finas a medias                              |
| Fertilidad                         | Baja  |
| Reacción                           | Fuerte a medianamente ácidos                |
| Capacidad de intercambio catiónico | De media a baja                             |
| Bases Totales                      | De media a baja                             |
| Saturación de bases                | De media a alta                             |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de alto a muy bajo     |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |
| Contenido de aluminio              | Leve toxicidad de aluminio para las plantas |

**3.4.1.5 ASOCIACION ZARAGOSA (ZC):** Son suelos desarrollados a partir de rocas metamórficas, con inclusiones de calizas, mármoles, cuarcitas y esquistos, localizados en las partes bajas o estribaciones de las colinas, relieve ligeramente ondulado a escarpado.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                    |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Moderadamente profundos                   |
| Drenaje                            | Bien drenados                             |
| Texturas                           | Variables, finas a moderadamente gruesas. |
| Fertilidad                         | Muy baja a baja                           |
| Reacción                           | Extremadamente ácidas                     |
| Capacidad de intercambio catiónico | De alta a muy baja                        |
| Bases totales                      | Bajos a muy bajos                         |
| Saturación de bases                | De media a alta                           |
| Carbono orgánico                   | Medio a muy bajo                          |
| Contenido de fósforo               | Bajo                                      |
| Contenido de aluminio              | Concentraciones altas                     |

**3.4.1.6 ASOCIACION CINCO (EC):** Son suelos localizados en las vertientes fuertes del cañón del Río Claro, limitado por presencia de rocas antes de los 50 cms.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>    |
|------------------------------------|---------------------------|
| Suelos                             | Superficiales a profundos |
| Drenaje                            | Bien drenados             |
| Texturas                           | Medias a finas            |
| Fertilidad                         | Muy baja                  |
| Reacción                           | Muy ácidos                |
| Capacidad de intercambio catiónico | De media a muy baja       |
| Saturación de bases                | Muy baja                  |



| <b>Propiedades</b>    | <b>Características</b> |
|-----------------------|------------------------|
| Carbono orgánico      | Bajo                   |
| Contenido de fósforo  | Bajo                   |
| Contenido de aluminio | Ligeramente tóxicas    |

**3.4.1.7 ASOCIACION RAUDAL (RB):** Se ubican sobre llanuras aluviales y colinas bajas de la zona del a Danta y Quebrada Iglesias, vertientes moderadas de la zona de la Mesa y vertientes moderadas de rocas metamórficas.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                   |
|------------------------------------|--|
| Suelos                             | Moderadamente profundos                  |
| Drenaje                            | Bien drenados                            |
| Texturas                           | Variables, finas a moderadamente gruesas |
| Desarrollo estructural             | Débil                                    |
| Fertilidad                         | Muy baja                                 |
| Capacidad de intercambio catiónico | Baja                                     |
| Carbono orgánico                   | Medio a muy bajo                         |
| Saturación de bases                | De media a baja                          |
| Contenido de fósforo               | Bajo                                     |
| Contenido de aluminio              | Alta concentración                       |

**3.4.1.8 ASOCIACION LA LORA (LR):** Estos suelos se desarrollan sobre cerros moldeados de mármol, ubicados en la margen derecha del Río Claro.

| <b>Propiedades</b>     | <b>Características</b>      |
|------------------------|-----------------------------|
| Suelos                 | Superficiales               |
| Drenaje                | Bueno a excesivo            |
| Texturas               | Finas a medias.             |
| Fertilidad             | Variable, predomina la baja |
| Desarrollo estructural | Baja                        |

**3.4.1.9 ASOCIACION YARUMAL (YA):** Es la asociación más representativa de los río verde de los Henaos y los Montes, está en las vertientes formados sobre rocas metamórficas y Saprolito de cuarzodiorita y en vertientes fuertes y escarpadas formadas sobre cuarzodioritas.



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>  |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Profundos a moderadamente profundos                                 |
| Drenaje                            | Bien drenados   |
| Texturas                           | Variable de moderadamente gruesas a finas y medias, baja a muy baja |
| Desarrollo estructural             | Regular   |
| Fertilidad                         | Baja a muy baja   |
| Reacción                           | Ácida   |
| Capacidad de intercambio catiónico | De alta a baja  |
| Bases totales                      | Muy bajas   |
| Saturación de bases                | Media a baja  |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de alto a muy bajo                             |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |
| Contenido de aluminio              | Ligeras a medianas concentraciones                                  |

**3.4.1.10 ASOCIACION ITUANGO (IT):** Se encuentra en las vertientes sobre rocas metamórficas, vertientes fuertes a escarpadas formadas por cuarzodiorita y vertientes fuertes desarrollados sobre esquistos.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                      |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Profundos a moderadamente profundos         |
| Drenaje                            | Bien drenados                               |
| Texturas                           | Variables, de finas a moderadamente gruesas |
| Desarrollo estructural             | Ligero a regular                            |
| Fertilidad                         | Moderada a baja                             |
| Reacción                           | Cercana a neutralidad                       |
| Capacidad de intercambio catiónico | De alta a media.                            |
| Bases totales                      | Alta  |
| Saturación de bases                | Alta a muy alta                             |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de medio a muy bajo    |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |

**3.4.1.11 ASOCIACION POBLANCO (PO):** Ocupa un área pequeña en los Río verde de los Montes y de los Henaos, se encuentra en las vertientes formadas sobre rocas metamórficas y saprolitos de cuarzo diorita.



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                  |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Moderados a profundos                   |
| Drenaje                            | Bien drenados                           |
| Texturas                           | Variables finas a gruesas               |
| Desarrollo estructural             | Regular                                 |
| Fertilidad                         | Baja a muy baja,                        |
| Reacción                           | De fuerte a medianamente ácidos         |
| Capacidad de intercambio catiónico | De alta a media                         |
| Bases totales                      | Bajas a muy bajas                       |
| Saturación de bases                | De media a baja                         |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a bajo |
| Contenido de fósforo               | Bajo a muy bajo                         |
| Contenido de aluminio              | Baja                                    |

**3.4.1.12 ASOCIACION CALDERAS (CL):** Se encuentra en las vertientes formadas sobre rocas metamórficas, en una faja angosta en donde desemboca el Río Verde de Los Henaos sobre el Río Verde de Los Montes.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                      |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Profundos                                   |
| Drenaje                            | Bien drenados                               |
| Texturas                           | Finas                                       |
| Desarrollo estructural             | Regular en los primeros horizontes          |
| Fertilidad                         | Baja  |
| Reacción                           | Fuerte a medianamente ácida                 |
| Capacidad de intercambio catiónico | De alta a baja                              |
| Bases totales                      | Bajas a muy bajas                           |
| Saturación de bases                | Baja a muy baja                             |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a muy bajo |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |
| Contenido de aluminio              | Ligeras concentraciones                     |

**3.4.1.13 ASOCIACION PIÑUELA (PÑ):** Se encuentra sobre rocas metamórficas, con pequeñas áreas de la quebrada Corozal, ubicada en la región Río Verde de Los Henaos.

| <b>Propiedades</b>     | <b>Características</b>              |
|------------------------|-------------------------------------|
| Suelos                 | Moderadamente profundos a profundos |
| Drenaje                | Bien drenados                       |
| Texturas               | Medias a moderadamente finas        |
| Desarrollo estructural | Débil a buen desarrollo             |
| Fertilidad             | Baja a muy baja                     |



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                  |
|------------------------------------|---|
| Reacción                           | Muy fuertes a medianamente ácidos       |
| Capacidad de intercambio catiónico | De media a baja.                        |
| Bases totales                      | Medias a bajas                          |
| Saturación de bases                | De alta a baja                          |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a bajo |
| Contenido de fósforo               | Bajo                                    |
| Contenido de aluminio              | Alta en los primeros horizontes         |

**3.4.1.14 ASOCIACION JERICO (JR):** Ocupa las partes altas de cuenca del río verde de los Montes, se ubica en las unidades geomorfológicas de vertiente de Saprolito de cuarzdiorita y vertientes fuertes escarpadas desarrolladas sobre cuarzdioritas del batolito de Sonsón.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                                  |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Desarrollados a partir de cenizas volcánicas, profundos |
| Drenaje                            | Bien drenados   |
| Texturas                           | Medias a moderadamente gruesas.                         |
| Desarrollo estructural             | Débil en los primeros horizontes                        |
| Fertilidad                         | Baja a muy baja   |
| Reacción                           | Fuerte a medianamente ácida                             |
| Capacidad de intercambio catiónico | Alta  |
| Bases totales                      | Bajas a muy bajas                                       |
| Saturación de bases                | Muy baja  |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a muy bajo             |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |
| Contenido de aluminio              | Ligeras concentraciones en los primeros horizontes      |

**3.4.1.15 ASOCIACION GIRARDOTA (GS):** Se encuentra en la subregión de Río Verde de los Montes, en las vertientes formadas por Saprolito de cuarzdioritas.

| <b>Propiedades</b>     | <b>Características</b>              |
|------------------------|-------------------------------------|
| Suelos                 | Profundos a moderadamente profundos |
| Drenaje                | Imperfecto                          |
| Texturas               | Finas y moderadamente finas         |
| Desarrollo estructural | Regular en los primeros horizontes  |
| Fertilidad             | Baja, ligeramente ácidos            |
| Reacción               | Ligeramente ácido                   |



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                    |
|------------------------------------|---|
| Capacidad de intercambio catiónico | De media a alta                           |
| Bases totales                      | Alta                                      |
| Carbono orgánico                   | Decrece irregularmente de bajo a muy bajo |
| Saturación de bases                | De alta a muy alta                        |
| Contenido de fósforo               | Bajo                                      |

**3.4.1.16 ASOCIACION TEQUENDAMITA (TE):** Esta en la región vertiente Caucana, sobre las unidades geomorfológicos de vertientes colinadas sobre Saprolito de esquitos, cubierta por cenizas volcánicas, colinas suaves alargadas moldeadas sobre depósito de flujo de lodo y cenizas volcánicas y vertientes fuertes desarrolladas sobre esquitos.

| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>  |
|------------------------------------|---|
| Suelos                             | Desarrollados a partir de cenizas volcánicas, profundos a moderadamente profundos |
| Drenaje                            | Bueno en las laderas, imperfecto en las partes bajas                              |
| Texturas                           | Moderadamente gruesas a medias  |
| Desarrollo estructural             | Débil a regular en los primeros horizontes  |
| Fertilidad                         | Baja a muy baja   |
| Reacción                           | Muy fuerte a fuertemente ácida  |
| Capacidad de intercambio catiónico | Muy alta a alta   |
| Bases totales                      | Bajas a muy bajas   |
| Saturación de bases                | Baja  |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a bajo   |
| Contenido de fósforo               | Bajo  |
| Contenido de aluminio              | Ligeramente tóxico para las plantas   |

**3.4.1.17 ASOCIACION ALDANA (AL):** Ocupa las unidades fisiográficas de vertientes colinadas a moderadas sobre Saprolito de cuarzdiorita cubiertas por cenizas volcánicas y colinas suaves alargadas, moldeadas sobre depósito de flujo de lodo y cenizas volcánicas, sobre esta asociación se encuentra la cabecera municipal, incluyendo el sector del río Sonsón y la quebrada la Ramada.

| <b>Propiedades</b> | <b>Características</b>   |
|--------------------|--|
| Suelos             | Desarrollados de cenizas volcánicas, moderadamente profundos a profundos |
| Drenaje            | Bien drenados  |



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                                     |
|------------------------------------|--|
| Texturas                           | Medias a finas   |
| Desarrollo estructural             | Bien desarrollados   |
| Fertilidad                         | Baja a muy baja  |
| Reacción                           | Media a ligeramente ácidos o fuertes a medianamente ácidos |
| Capacidad de intercambio catiónico | De muy alta a alta   |
| Bases totales                      | Medias a bajas   |
| Saturación de bases                | Baja   |
| Carbono orgánico                   | Decrece regularmente de muy alto a muy bajo                |
| Contenido de fósforo               | Bajo   |
| Contenido de aluminio              | Ligera en los primeros horizontes                          |

**3.4.1.18 ASOCIACION GUADUA (GD):** Se ubica en las márgenes del río Sonsón, sobre la unidad geomorfológica de vertientes colinadas a moderadas sobre Saproilito de cuarzodiorita, cubiertos por cenizas volcánicas.

| <b>Propiedades</b>     | <b>Características</b>                                  |
|------------------------|---|
| Suelos                 | Desarrollados a partir de cenizas volcánicas, profundos |
| Drenaje                | Bien drenados   |
| Texturas               | Moderadamente gruesas, medias y finas                   |
| Desarrollo estructural | Bueno a regular en los primeros horizontes              |
| Fertilidad             | Muy baja a baja, medianamente ácidos                    |
| Saturación de bases    | Baja a media  |
| Bases totales          | Bajas a muy bajas                                       |
| Carbón orgánico        | Decrece regularmente de muy alto a muy bajo             |
| Contenido de fósforo   | Bajo  |
| Contenido de aluminio  | Ligera en los primeros horizontes                       |

**3.4.1.19 ASOCIACION LLANOLARGO (LL):** Ocupa las zonas más altas de la región Vertiente Caucana, ubicándose en la zona de vida bosque montano (denominado Páramo de Sonsón).

| <b>Propiedades</b>     | <b>Características</b>                 |
|------------------------|--|
| Suelos                 | Desarrollados a partir de rocas ígneas |
| Drenaje                | Bien drenados                          |
| Texturas               | Medias a moderadamente gruesas         |
| Desarrollo estructural | Bueno                                  |
| Fertilidad             | Baja                                   |



| <b>Propiedades</b>                 | <b>Características</b>                  |
|------------------------------------|---|
| Saturación de bases                | Baja a media                            |
| Reacción                           | Muy fuerte a fuertemente ácida          |
| Capacidad de intercambio catiónico | Muy alta a alta                         |
| Bases totales                      | Bajas                                   |
| Saturación de bases                | Baja                                    |
| Carbón orgánico                    | Decrece regularmente de muy alto a alto |
| Contenido de fósforo               | Bajo a alto                             |
| Contenido de aluminio              | Concentraciones relativamente altas     |

En el mapa de suelos de Sonsón se encuentra consignada tosa las asociaciones.

### **3.4.2 Unidades del Suelo, Federación Nacional de Cafeteros, 1993**

**3.4.2.1 Unidad Sonsón (SON):** Cobertura profunda de cenizas volcánicas, se identifica en la zona fría aledaña a la cabecera municipal de Sonsón.

Características:

**Contenido pedológico:** Typic Dystrandept, Andic Dystropept, Placandept

**Localización:** Veredas Llanadas y la cabecera Municipal de Sonsón, entre los 2.100 y 2.500 m.s.n.m.

**Fisiografía:** Posición colinada de vertiente, con la fisiografía, de pendientes suaves y cortas.

**Roca-Suelo:** La cobertura de cenizas se caracteriza principalmente por mostrar una secuencia de horizontes de poco espesor (15-35 cm), de colores pardos y olivas de distintos tonos, que sepultan horizontes más gruesos de colores y características físicas y químicas contrastantes. El clima se caracteriza por la alta humedad ambiental, temperaturas bajas y precipitaciones del orden de los 2.500 mm que han facilitado la lixiviación del hierro y de la materia orgánica.



**Desarrollo:** El suelo posee una baja saturación de bases, su fertilidad natural puede calificarse como mediana. Las cantidades de fósforo mineral son mínimas y las de materia orgánica mediana a altas. La respuesta a la aplicación del fósforo será mayor en la medida en que el perfil del suelo vaya perdiendo el horizonte orgánico.

La respuesta a la aplicación del fósforo será mayor en la medida en que el perfil del suelo vaya perdiendo el horizonte orgánico.

Los contenidos de potasio son altos, es posible que los cultivos presenten una respuesta muy baja o ninguna a la fertilización potásica. El contenido del calcio es mediano en el horizonte superficial, pero se muestra bajo junto con el magnesio en los horizontes subsuperficiales.

Con excepción del Zinc, los micronutrientes se muestran bajos, por lo tanto muchos cultivos seguramente mostrarán respuestas a su aplicación, principalmente los frutales.

## **PLAN DE MANEJO PARA ESTA UNIDAD**

**Uso Potencial:** Frutales de clima frío, tales como mora, curuba, granadilla, brevo, feijoa, tomate de árbol, lulo y manzano. También, hortalizas, pastos para ganadería de leche y bosques de protección-producción.

**Manejo:** En razón de la alta humedad ambiental en Sonsón es necesario ampliar las distancias de siembra para algunos cultivos así: Tomate de árbol 3 x 4 ó 4 x 4 m, curuba 6 x 2 m, lulo 3 x 3 ó 3 x 3,5 m, lo que puede disminuir los problemas de antracnosis.



Las fertilizaciones deben calcularse principalmente con base en el nitrógeno y el fósforo, las respuestas a la fertilización potásica pueden ser bajas.

**Conservación de Suelos: Siembras** en contorno con labranza de conservación, desyerbas con machetes y selección de malezas "nobles", protección de cañadas y drenajes naturales con vegetación nativa.

**3.4.2.2 Unidad Chinchina (CH)1:** Esta unidad se caracteriza por presentar acumulaciones de materia orgánica. También presenta horizontes plácicos incipientes. Sus principales características son:

**Contenido Pedológico:** Typic Dystrandept, Andic Dystropept, Typic Dystropept

**Localización:** En la parte alta de la hoya de la quebrada Sirgua, Vereda Sirgua Arriba y sectores aledaños

**Fisiografía:** Es de colinas con pendientes que oscilan entre ligera y fuertemente ondulada.

**Roca-Suelo:** En esta área la unidad se encuentra recubriendo suelos desarrollados a partir de la Granodiorita biotíta horbléndica de la Unidad Oriente, muy susceptibles a la erosión.

**PLAN DE MANEJO PARA ESTA UNIDAD:** Maneja las mismas características que el de la unidad de Sonsón. Se diferencia porque estos poseen baja fertilidad.

**3.4.2.3 Unidad Aures (AU):** Representa una gran unidad que tiene su mayor extensión en la zona cafetera óptima y en la marginal baja. Compuesta por Esquisto Moscovítico Cuarzoso, con algunas fases de esquisto Moscovítico



Grafitoso. Sus características son:

**Contenido Pedológico:** Typic Dystrocept, Paralithic Troporhent, Typic Troporhent, Typic Dystrandep

**Localización:** En los sectores altos de las veredas Magallo, Alto del Rayo y Sirgua Arriba.

**Fisiografía:** Se caracteriza por vertientes erosionales con pendientes fuertes

#### **PLAN DE MANEJO PARA ESTA UNIDAD**

**Uso Potencial: Frutales** de clima frío como el tomate de árbol, breve, feijoa, lulo y aguacate. Bosques de protección-producción. Aguacates mejicanos o guatemaltecos tipo Naval, Fuerte o Hass injertados sobre la variedad Duke 7 que tolera *Phytophthora cinnamoni*.

**Conservación de suelos:** Selección y localización apropiada de los cultivos, siembra en contorno a través de la pendiente con labranza de conservación, desyerbas con machete y selección de coberturas "nobles", siembra de barreras vivas a través de la pendiente, protección de drenajes naturales manteniendo la vegetación natural o si falta ésta sembrar vegetación nativa.

**3.4.2.4 Asociación Chinchiná-Aures (CH-AU):** Esta unidad esta conformada por cenizas volcánicas de la unidad Chinchiná, son suelos parcialmente provenientes de esquistos moscovíticos cuarzosos de la Unidad Aures. Características:

**Contenido pedológico:** Typic Dystrandep, Typic Dystrocept, Andic Dystrocept.

**Localización:** Veredas Habana Arriba y Magallo.



**Fisiografía:** La Asociación ocupa una posición colinada con pendientes hasta 75% y longitudes medianas a cortas, las cenizas presentan las coberturas más profundas en las cimas de las colinas y posiciones de "descanso" de la pendiente; en los sectores de mayor pendiente de ha perdido por erosión y aparece el suelo de la Unidad Aures o capas de cenizas de pocos centímetros de espesor recubriendo el suelo proveniente del material metamórfico.

## PLAN DE MANEJO

**Uso potencial:** **Frutales** de clima frío como el brevo, tomate de árbol, manzano y hortalizas; bosques protectores-productores. Aguacates injertados sobre la variedad Duke 7 tolerante a Phytophthora cinnamoni

**Conservación de Suelos:** Los movimientos de remoción en masa deben preverse manteniendo la vegetación nativa que protege los drenajes naturales y los taludes y riberas de éstos, manejar el agua de escorrentía y evitar los aumentos innecesarios de la infiltración.

**3.4.2.5 Unidad Aures ( AU) 2:** Es la unidad de suelos de mayor área que del lado occidental de la cuchilla del páramo de Sonsón, con componentes metamórficos. El material parental esta conformado por Esquisto Moscovítico Cuarzoso, con algunas fases de Esquisto Moscovítico Grafítico. Sus características son:

**Contenido pedológico:** Typic Dystropept, Paralithic Troporthent, Typic Troporthent. Lithic Troporthent, Typic Dystrandept.

**Localización:** En las cuencas de los ríos Sirgua, Sonsón y Aures, pertenecientes todos a la cuenca del Río Arma.



**Fisiografía:** Formada por vertientes erosionales de pendientes fuertes. El paisaje general de la unidad es escarpado con alternancia de pequeños sectores de pendientes menores, muchas veces asociados con presencia de cenizas volcánicas.

**Roca-suelo:** El material es de origen metamórfico, como un "Esquisto gris oscuro de grano medio constituido por láminas paralelas de moscovita, con intercalaciones o bandas de cuarzo policristalino".

El esquisto moscovítico, está constituido por mica moscovita, con altos contenidos de potasio.

El contenido de potasio en los suelos tiende a ser menor en los sectores sometidos a mayor precipitación ya que se pierde por lixiviación. En las vertientes erosionales la precipitación varía rápidamente con la altitud.

**Desarrollo:** Se caracteriza por sus condiciones físicas extraordinarias representadas especialmente por una profundidad efectiva alta y por su resistencia contra la erosión.

El horizonte orgánico se ha perdido en parte por el manejo inadecuado del suelo; el desarrollo alcanzado, debido principalmente a la alta precipitación, ha ocasionado su desaturación por lo que es notoria su acidez. Los contenidos de fósforo son muy bajos y el potasio a pesar de la desaturación del suelo, se puede considerar mediano como consecuencia de la riqueza de la moscovita en este elemento.



Presenta contenido bajo de bases; hay ausencia del aluminio intercambiable, PH muy ácido, nitrógeno mediano y fósforo bajo.

Sus condiciones físicas se caracterizan principalmente por una profundidad efectiva superficial que limita a cultivos como el plátano y una baja capacidad de retención de humedad, que obliga al uso del sombrero regulado en café, el mantenimiento de residuos vegetales (coberturas muertas) sobre el suelo para evitar el exceso de evaporación.

## **PLAN DE MANEJO**

**Uso potencial:** Café con sombrero, cítricos en los sectores de menor pendiente, aguacates, banano, caña panelera e higos.

**Manejo:** Café con sombrero sembrado a través de la pendiente. Aguacates de las variedades both 7 y 8 choquette , naval, reed, fuerte o Hass injertados sobre la variedad martín grande que resiste Phytophthora Cinnamoni o la Duke 7 que la tolera. Cítricos como las mandarinas onecco y Arrayana y la Naranja Whashington; para altura inferiores a 1.600 m..s.n.m la Lima Tahití, el Limón eureka, tangelos y Naranjas Valencia.

Las fertilizaciones deben planearse con base en el nitrógeno, fósforo, calcio y magnesio, es posible encontrar tenores de potasio de medianos a altos en el suelo, por lo que la respuesta este elemento, en café, es dudosa; conviene complementar las fertilizaciones con micronutrientes.

**Conservación de suelos :** Café con sombrero de nogales, barreras vivas cada 10 a 20 m, desyerbas selectivas con machete, favorecer la cobertura con malezas "nobles", mantener cobertura vegetal, protección de drenajes naturales, taludes de



carreteras y quebradas, y riveras de los ríos con vegetación nativa

**3.4.2.6 Unidad Chinchina (CH)2:** El material parental es de Cenizas volcánicas, sus características son:

**Contenido pedológico:** Typic Dystrandpt, Andic Dystropept.

**Localización:** En los Medios y Alto de Sabanas.

**Fisiografía:** Formas colinadas, con pendientes suaves y de longitudes cortas al estilo de las "Dunas" del desierto.

**Roca – suelo:** Presenta condiciones físicas excelentes representadas por la presencia de horizonte orgánico, profundidad efectiva alta; buen drenaje, aireación, capacidad de retención de humedad y resistencia a la erosión. Las condiciones químicas normalmente son pobres, pH ácido y capacidad de intercambio de cationes alta, sumado todo, constituye un suelo de alta productividad.

## **PLAN DE MANEJO**

**Uso Potencial:** En suelos con mantos profundos de cenizas volcánicas se recomienda café a plena exposición solar con densidades altas. Plátano dominico, banano, cítricos, aguacates, hortalizas, caña panelera hasta los 1.600 m.s.n.m.

Se puede sembrar café con sombrío, cítricos, aguacate, caña panelera, bosques protectores-productores en suelos con cubrimientos de cenizas volcánicas sobre materiales inestables, en donde se presenta erosión de tipo remoción masal.



**Manejo:** Fertilizaciones con fórmulas completas. Aguacates tipo Booth 7 y 8, Nabal, Fuerte o Hass injertados sobre la variedad Duke 7 que tolera Phytophthora cinnamoni. Cítricos como la mandarinas Onecco y Arrayana, naranja Whashington.

**Conservación de Suelos:** Se recomiendan desyerbas con machete favoreciendo la cobertura con malezas "nobles, siembras a través de la pendiente. Protección de drenes naturales, taludes y riveras de ríos y quebradas con vegetación nativa.

**3.4.2.7 Unidad Armenia (AR)2:** El material Parental está conformado por Esquisto Actinolítico. Sus características son:

**Contenido pedológico:** Paralithic Troportent, Typic Dystropept, Typic Dystrandept.

**Localización:** Alto de Sabanas, aproximadamente entre los 1.500 y 1.900 m.s.n.m., en parte de las veredas Brasil, Roblal Abajo, Roblal Arriba, Hidalgo, El Chirimoyo y Corregimiento de Alto de Sabanas, coincide en buena parte con la zona en donde se cultivan los higos.

**Fisiografía:** La fisiografía predominante es de vertientes erosionales en los sectores más pronunciados; los suelos desarrollados a partir de cenizas volcánicas.

**Roca-suelo:** El material de origen esquisto actinolítico (tremolítico) Clorítico, rico en anfíboles y mica clorita. El color de la roca pura es verde y fácilmente se observan los bandeamientos de esquisto; en el proceso de meteorización, se produce fragmentación y se empiezan a generar los colores pardos y rojizos provenientes de la oxidación del hierro y de magnesio; los contenidos altos de



este último elemento que tiene la roca le confieren al suelo, cuando se encuentra bien desarrollado, un color pardo-rojizo intenso que remata en el color del horizonte orgánico

**Desarrollo:** Dentro de esta asociación alternan los perfiles con poco desarrollo (Entisoles) con los más desarrollados (Inceptisoles), distribución que normalmente se encuentra ligada a la presencia de los distintos rangos de pendiente; en las áreas en donde éstas son menores, aparecen algunas coberturas de cenizas volcánicas del tipo Chinchiná al tiempo con los suelos de mayor desarrollo de la unidad.

Los suelos de la unidad se cultivaban principalmente en higo y café con sombrío, presentan erosión laminar, no se observaron movimientos de erosión en masa de importancia. Las áreas de máxima pendiente se conservan con vegetación natural y han sido poco intervenidas.

Esta unidad muestra una alta fertilidad natural representada por los contenidos altos de potasio, calcio y magnesio, aún elementos menores como el manganeso muestran contenidos sobresalientes.

## **PLAN DE MANEJO**

**Uso Potencial:** Café con sombrío, cítricos, aguacates e higos.

**Manejo:** Café en surcos transversales a la pendiente con sombrío transitorio de banano y permanente de nogales; fertilizaciones con nitrógeno y fósforo principalmente, puede ser baja.



Cítricos como las mandarinas onecco y arrayana, naranjal Whashington; aguacates Booth 7 y 8, fuerte y Hass, sobre patrones de la variedad martín grande, resistente al Phytophthora cinnamoni, en surcos a través de la pendiente.

**Conservación de suelos:** Barreras vivas, desyerbas con machete, coberturas con malezas "nobles", protección de drenajes naturales con vegetación nativa.

### 3.5 USOS DEL SUELO

Para este aspecto se tienen en cuenta los comportamientos ambientales en el área rural, como es el uso actual y el uso potencial del suelo.

Como consecuencia del uso inadecuado del suelo se presentan los conflictos que tiene el municipio con respecto al uso potencial o mayor del suelo.

#### 3.5.1 Uso Actual

Para configurar el uso actual del suelo del municipio, se tomo como base las fotografías aéreas de escala aproximada 1:10.000 del año 1993, el mapa de uso actual del suelo elaborado por la secretaria de Agricultura del departamento de Antioquia en 1986, el mapa de uso actual de la federación Nacional de Cafeteros de Colombia para la zona cafetera y de influencia del orientes de Antioquia de 1992 y el estudio del plan Integral municipal de desarrollo de municipio de Sonsón 1995.

A partir de la información recolectada en la comunidad y los recorridos de campo se corroboraron los diferentes usos del suelo, tales como bosques, rastrojos, cultivos, pastos y minería y se elaboró el mapa uso del suelo de la tierra.



Las unidades que eran muy pequeñas en los diferentes usos no se incluyeron en el mapa por la dificultad de ser mapeadas.

El uso agropecuario está constituido básicamente por prácticas agrícolas y pecuarias, en las zonas planas y onduladas, en ocasiones con predominio de la actividad pecuaria sobre la agrícola.

**Tabla 18 Principales usos del suelo Rural (2001)**

| <b>Usos del suelo</b> | <b>Área (ha)</b> | <b>% de ocupación</b> | <b>Reporte Área 1995</b> | <b>Comparación</b> |
|-----------------------|------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------|
| Bosque                | 19.141           | 14.5                  | 24.241                   | Disminuyo          |
| Rastrojo              | 10.561           | 7.9                   | 9.855                    | Aumento            |
| Pastos                | 41.884           | 31.8                  | 37.884                   | Disminuyo          |
| Cultivos              |                  |                       |                          |                    |
| Permanentes           | 23.020           | 17.4                  | 22.200                   | Aumento            |
| Semestrales           | 35.687           | 26.9                  | 34071                    | Aumento            |
| Minería               | 2.007            | 1.5                   | 3869                     | Disminuyo          |
| <b>Total</b>          | <b>132.300</b>   | <b>100</b>            |                          |                    |

El uso del suelo en Sonsón tiene una distribución aproximada de 44.3% en agricultura ( 35.710 has),31.8% en pastos para ganadería (41.884 has), 15,5% en bosque (19,141 has), rastrojo 7.9% (10.561 has) y Minería 1.5% (2007 has).

Analizando el comportamiento de ocupación del suelo, encontramos que los pastos tienen la mayor cobertura de uso, seguido por los cultivos semestrales, permanentes bosques rastrojos y minería respectivamente.

Las áreas cubiertas con vegetación protectora en diferentes estados (bosque, rastrojo) representan el 22.48% del total del área del territorio de Sonsón.



Comparando los años 1995 al 2001 encontramos cambios significativos del suelo. Las áreas del bosque han disminuido en un 3.8% debido principalmente a la expansión pecuaria y agrícola (pastos con ganadería). En cuanto al área de rastrojos encontramos un incremento de 0.4%, esto se explica por: el abandono de los predios por presión de grupos al margen de la ley y por los programas de recuperación que se han tenido con las oficinas ambientales del municipio.

El máximo incremento es en pastos, y la disminución en las áreas de bosque se debe principalmente al establecimiento de pastos, ganadería y cultivos.

- Pastos para ganadería de leche, manejados y pastos naturales y potreros enmalezados.
- Pequeñas áreas de reforestación con pino y eucalipto, especies que a sus son utilizadas para barreras vivas.
- Coberturas de rastrojos altos con especies como siete cueros, amarrabollo, carate, guayabos, sarros.
- Potreros abandonados donde se está dando inicio a la sucesión natural con especies invasoras como gramíneas, higuerillos, encenillos, compuestas y dormideras, etc.
- cultivos semipermanentes de papa, maíz, frijol, arveja, tomate, tomate de árbol, higos mora, uchucas, y hortalizas (zanahoria, repollo, remolacha y cebolla).
- Potreros de kikuyo, pasto nativo dedicados al levante de ganado lechero tipo holstein y blanco orejinegro, se presentan problemas de terraceo y focos de erosión como cárcavas y movimientos de masa que se ven agravados en las épocas de invierno. Los potreros se enmalezan después del as quemas, en las partes altas de las colinas con helecho marranero lo que evidencia la acidez de algunos suelos.
- Los rastrojos altos y las cercas vivas constituidas en mayor parte por

vegetación arborescente conservada o sembrada, esta asociada principalmente a los nacimientos de agua, linderos y partes altas del sistema montañoso. Estos rastrojos tienen buen desarrollo y las especies más comunes son: matarratón, guadua, quiebrabarrigo, guamos, carbonero, encenillo, sietecueros y chagualos, principalmente.

- En la zona de Magdalena se encuentran grandes extensiones de pasto manejado para la ganadería de carne principalmente.
- En las zonas donde es la pendiente muy fuerte y están los terrenos completamente escarpados se encuentra la parte boscosa compuesta por vegetación nativa.
- Cafetales con sombrío, donde el estrato arbóreo lo constituyen guamos, naranjos, plátanos, nogales, aguacates, guayabos, etc. Los cultivos de caña de azúcar se desarrollan principalmente en los ríos Verdes y la vertiente del río Sirgua.
- El uso del suelo de Río Verde en su mayor parte está compuesto por rastrojos y bosque intervenido en las partes altas, quebrada, ganadería incipiente y pastos; se tiene baja capacidad de carga (0.2 cabezas/ha). Los cultivos son café, guamos, plátanos, caña panelera, frijol, maíz y huertas caseras.
- En la parte baja del corregimiento de La Danta y San Miguel se tiene la ganadería extensiva con manejo tradicional, con sistemas de explotación en cría, engorde y establecimientos de pastos mejorados como Brachiaria.
- En la parte alta de los corregimientos de Magdalena Medio se encuentran bosques y rastrojos y algunos cultivos limpios como: yuca, maíz, frijol. Plátano, café, cacao. Aisladamente frutales: cítricos, guanábano y aguacate.
- En el corregimiento de San Miguel se tiene la pesca artesanal.

Resumiendo, los usos del suelo del municipio son:

|  |                       |                        |
|--|-----------------------|------------------------|
| Cultivo semilimpio                               | Cultivo denso         | Cultivo limpio.        |
| Pastoreo   | Bosque intervenido    | Cultivo silvopastoril. |
| Cultivo agrosilvopastoril                        | Cultivo silvopastoril | Plantación productora  |
| Plantación productora – protectora<br>protección | Bosque natural        | Conservación           |

### 3.5.2 USO POTENCIAL

El uso que debe tener el territorio de Sonsón es aquel que garantice un rendimiento sostenido con base en el uso actual.

El uso potencial se utiliza como indicador del tipo de uso de la tierra y la intensidad o grado de uso, y no representa necesariamente el mejor uso que se puede tener.

Para determinar el uso potencial se utilizaron las metodologías:

**Sistema TOSI, (1972):** Esta diseñado para determinar el primer nivel de clasificación de las tierras, ya que su objetivo es definir el uso más racional de la tierra en beneficio del máximo número de personas. El primer nivel indica la capacidad de uso mayor en: Cultivo limpio, cultivo permanente, pastoreo, bosque de producción y bosque de vegetación natural.

Este método incluye los siguientes parámetros:

- Parámetros climáticos: Según clasificación de las zonas de vida de Holdridge.
- Parámetros edáficos: Profundidad, textura, pedregosidad, rocosidad, drenaje interno, fertilidad, grado de erosión, salinidad y riesgos de inundación.
- Parámetros topográficos: Pendiente y microrelieve.



**Sistema Agropecuario Municipal, 1993:** Los parámetros climáticos y topográficos son iguales a los del sistema de TOSI, y se hace la separación de algunos factores de los parámetros edáficos con. Son: drenaje externo e interno.

Para unificar criterios y trabajar con la metodología más apropiada se tomo el sistema Agropecuario Municipal el cual fue diseñado por el comité subregional UMATA oriente, 1993.

Cada uno de los parámetros se evaluó en las diferentes unidades geomorfológicas. Los parámetros fueron clasificados de acuerdo con los valores de las tablas para llegar a obtener por último el uso potencial del municipio.

En el siguiente cuadro y el mapa de uso Potencial se hace la evaluación de los parámetros para determinar el uso potencial del suelo.

**Tabla19 Uso Potencial del suelo, municipio de Sonsón, 2001**

| Zona de vida | Pendiente | Erosión |                 | Profundidad efectiva | Pedregosa. | Drenaje natural | Uso mayor del suelo              |
|--------------|-----------|---------|-----------------|----------------------|------------|-----------------|----------------------------------|
|              |           | Actual  | Susceptibilidad |                      |            |                 |                                  |
| bh-T         | 1         | 1       | 2               | 3                    | 0          | 3               | Cultivo denso                    |
| bh-T         | 4         | 2       | 1               | 3                    | 0          | 3               | Cultivo semilimpio               |
| bmh.PM       | 5         | 2       | 2               | 3                    | 0          | 2               | Silvoagícola                     |
| bmh.PM       | 6         | 2       | 2               | 3                    | 2          | 2               | Plantación productora-protectora |
| bmh.PM       | 5         | 2       | 2               | 3                    | 0          | 2               | Silvoagícola                     |
| bmh-T        | 6         | 2       | 2               | 3                    | 0          | 2               | Conservación-protección          |
| bmh-T        | 1         | 1       | 2               | 3                    | 0          | 3               | Cultivo denso                    |
| bmh-T        | 6         | 2       | 2               | 3                    | 2          | 2               | Conservación-protección          |
| bmh-T        | 6         | 2       | 2               | 3                    | 0          | 2               | Conservación-protección          |
| bmh-T        | 5         | 2       | 2               | 3                    | 0          | 2               | Bosque natural,                  |



| Zona de vida | Pendiente | Erosión |                 | Profundidad efectiva | Pedregosa. | Drenaje natural | Uso mayor del suelo                  |
|--------------|-----------|---------|-----------------|----------------------|------------|-----------------|--------------------------------------|
|              |           | Actual  | Susceptibilidad |                      |            |                 |                                      |
|              |           |         |                 |                      |            |                 | productor- protector                 |
| bmh-T        | 5         | 2       | 2               | 3                    | 1          | 2               | Bosque natural, productor- protector |
| bmh-T        | 6         | 3       | 3               | 3                    | 0          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bmh-T        | 6         | 3       | 2               | 4                    | 2          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bh-PM        | 5         | 3       | 2               | 3                    | 1          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bmh-MB       | 6         | 3       | 2               | 4                    | 1          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bmh-MB       | 5         | 3       | 3               | 4                    | 1          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bmh-MB       | 6         | 3       | 3               | 3                    | 1          | 2               | Plantación productora- protectora    |
| bmh-MB       | 6         | 3       | 3               | 3                    | 1          | 2               | Plantación productora- protectora    |

Teniendo presente esta metodología se puede recomendar los siguientes usos potenciales para el municipio:

- La caña es muy recomendable en las zonas bajas del río Sirgua al igual que el cultivo de aguacates.
- Los suelos que posean restricciones de desarrollo de actividades agropecuarias, como su baja profundidad efectiva y las altas pendientes es recomendable para la protección forestal o ubicarlo en la zona intangible de recuperación natural propuesto en el plan de manejo del páramo de Sonsón, Argelia y Nariño.
- Las tierras de pendiente elevadas no sirven para la ganadería ni el pastoreo, pues éste requiere suelos menos erodables, es preferible utilizarlas para cultivos de transitorios o dejarlas preferiblemente en rastrojo para que continúe con la sucesión natural.



- Los cultivos perennes son menos exigentes y deterioran menos el suelo debido a su mayor cobertura espacial y temporal: café, caña panelera y frutales.

**3.5.3 Conflictos del uso del suelo:** Estos conflictos se determinaron sobreponiendo los mapas de uso actual del suelo y potencial.

En el mapa de conflictos del uso de los suelos se ilustran los siguientes:

- Uso adecuado.
- Uso inadecuado.
- Uso muy inadecuado.
- Área subutilizada.
- Área muy subutilizada.

**USO ADECUADO (A):** Son las áreas donde concuerdan el uso actual y potencial, se localiza en los nacimientos del río San Lorenzo, Río Claro y la zona del río La Miel.

**USO INADECUADO (I):** Se presenta cuando el uso actual es mayor que el uso potencial, está ubicado en la zona de amortiguación del páramo, en áreas de los centros poblados de Jerusalén,

**USO MUY INADECUADO (MI):** Ocurre cuando el uso actual esta muy por encima del uso potencial. La mayor parte del área del municipio de Sonsón se encuentra en este uso.

**AREA SUBUTILIZADA (S):** Se presenta cuando el uso actual es menor que el uso potencial. Las áreas donde se localizan son especialmente en el área urbana



del corregimiento san miguel y en Los RíoVerdes.

**AREA MUY SUBUTILIZADA (MS):** Esta área presenta un uso actual menor que el uso potencial. Son las áreas menos representativas del municipio, se localizan algunos manchones en el corregimiento de San Miguel.

### 3.6 CARACTERIZACION FLORISTICA

La biodiversidad del municipio de Sonsón está principalmente reportada en los estudios realizados durante la formulación del plan de manejo del páramo de Sonsón, Argelia y Nariño, 1994; y el inventario florístico preliminar I de las plantas vasculares del páramo de Sonsón 1997 a través de la oficina proyectos Páramo.

- En el plan de manejo de páramo de Sonsón, Argelia y Nariño, (CORNARE, 1994), se reportaron 142 especies agrupadas en 47 familias, entre plantas inferiores (líquenes, y musgos) y Pteridofitas (selaginelas, licopodios y helechos) y espermatofitas (angiospermas, dicotiledóneas y monocotiledóneas).
- La mayor diversidad de especies pertenece a la familia Orchidaceae (14.78%), Bromeliaceae (9.15%), Ericaceae (6.33%) y Melastomataceae (5.63%). Estas cuatro familias agrupan el 36% del total de especies y representan el 8.5% de las familias.
- Los principales hábitos de estas especies son: hierbas terrestres, hierbas epifitas y arbustos chaparros.



- Los géneros con mayor valor de importancia son el Quercus sp (roble), Clusia sp (chagualo) y Miconia sp (niguito).
- Predominan el estrato arbóreo y del sotobosque. Las especies son pioneras avanzadas y climax en bosque secundario.
- En el inventario florístico preliminar I de las plantas vasculares del páramo de Sonsón 1997, se reportaron 156 especies agrupadas en 12 familias.
- Las familias mejor representadas son Orchidaceae (12.4%), Melastomataceae (12%) Rubiaceae (6.4%), Ericaceae (4.5%), Araceae (3.7%), Clusiaceae (3.4%), Bromeliaceae (3.4%), Lauraceae (3.4%), Campanulaceae (2.6%), Euphorbiaceae (2.2%) y Piperaceae (2.2%).
- Los géneros mejor representados son el Miconia sp, Anthurium sp, Pleurothallis sp, Palicoures sp, Cavendishia sp, Epidendrum sp, clusia sp, Ocotea sp, Conostegia sp, entre otros.
- En este inventario preliminar se detectó la presencia de nuevas especies para la ciencia, una del género Meliosma (Sabiaceae) y otra del género Olivariana (Orchidaceae).
- La especie de mayor índice de valor de importancia es el roble (Quercus humboltii- Fabaceae), en un estado de sucesión avanzado, pero con un grado de intervención notable.
- Las especies menos representadas fueron el Sapium sp, Prunus sp, Miconia sp2, Miconia sp3 y Conostegia sp.



Con la metodología de los transectos, para un área de 0.05 ha se obtuvo un total de 359 individuos distribuidos en 30 familias, 45 géneros y 55 especies.

Los bosques de niebla asociados al páramo de Sonsón, presentaron una alta densidad de individuos, una alta diversidad y riqueza florística.

Dentro del estudio preliminar se tuvieron en cuenta los aspectos etnoflorísticos sobre los usos de las especies, resultando 15 categorías de uso y siendo el principal para la envaradera, con el 5.3%; seguido de la construcción de vivienda rural con el 4.5% y leña con 3.4% y madera con el 3.0%.

Analizando estos dos estudios se tiene:

En la región denominada páramo de Sonsón, la vegetación ha sufrido una drástica intervención antrópica principalmente por la expansión agrícola, además no esta reglamentado es necesario implementar los decretos de uso del suelo,

Los usos más generalizados comprenden el maderable (madera, aserrio, construcción rural), leña, carbón y envaradera.

### **3.7 CARACTERIZACION FAUNISTICA**

Según el Plan Integral de Desarrollo Municipal (PIMD) 1995, y el plan de Manejo del Páramo de Sonsón, Argelia y Nariño 1994 se tienen los siguientes registros de la fauna de Sonsón.

Los datos del inventario faunístico fueron obtenidos mediante encuestas ilustradas, observaciones directas sobre el terreno, y fueron:

- El municipio de Sonsón, por su variedad en zonas de vida, presenta gran diversidad de especies de aves, mamíferos y reptiles, pero por los efectos de la deforestación y la expansión de la frontera agrícola y ganadera, han sido disminuidas la mayoría de las especies de aves y mamíferos que habitan este territorio.
- En general se indica un mayor tamaño de poblaciones animales en la vertiente del Magdalena, comparada con la vertiente del altiplano de Sonsón, en consecuencia la vertiente del Magdalena es mayor y mejor conservada en su cobertura boscosa.
- En la clase de los mamíferos predomina la guagua capotera, el cusumbo mocososo, el conejo sabanero, la ardilla, la comadreja, el gurre de nueve bandas, la chucha gallinera, el erizo, el zorro o lobo perruno, perro de monte y el gurre coletrago.
- Entre las especies de mamíferos más escasos se reportaron la Guagua, el Gurre y el conejo.
- Las especies de aves más escasas son: Sinsonte, Toche y Pava de Monte principalmente.
- En cuanto a los ofidios (serpientes) se consideran comunes la jueteadora verde, la cazadora café y la culebra toche o jabona. En menor proporción pueden observarse, cazadora negra, coral, rabo de ají, víbora granadilla, víbora verdinegra, culebra yaruma y víbora verde; estas son venenosas y pertenecen a la familia Crotalidae.
- Entre los peces se destaca por su relativa abundancia de las poblaciones de trucha (salmonado) y el cabezón o capitán.
- Es de anotar que entre los animales más perseguidos para la caza se encuentran las guaguas, cusumbos, tatabras, pavas, gallinetas y torcazas.

El recurso faunístico tiene una relación directa con la vegetación arbórea y

arbustiva de un lugar, mientras más cobertura vegetal exista, mayor será la disponibilidad de protección y consecución de alimento para los animales.

En los siguientes cuadros, se hace un listado de las principales especies reportadas en este territorio.

**Tabla 20 Lista de mamíferos mas y menos comunes**

| <b>NOMBRE VULGAR</b>  | <b>NOMBRE CIENTIFICO</b>  | <b>ORDEN</b> |
|-----------------------|---------------------------|--------------|
| Guagua capotera       | Agouti sp.                | Roedores     |
| Cusumbo mocososo      | Nasuella alivasea         | Carnívoros   |
| Conejo Sabanero       | Silvilagus sp.            | Roedores     |
| Comadreja             | Mustela frenata           | Carnívoros   |
| Ardita                | Sciurus sp.               | Roedores     |
| Gurre de nueve bandas | Dasyopus novemcinctus     | Maldentados  |
| Chucha gallinera      | Didelphis marsupidis      | Marsupides   |
| Erizo                 | Coendu prehensitis        | Roedores     |
| Zorro, lobo o perruno | Dusicyon sp.              | Carnívoros   |
| Perro de monte        | Potos flavus              | Carnívoros   |
| Gurre Coletrapo       | Cabassous sp.             | Maldentados  |
| <b>MENOS COMUNES</b>  |                           |              |
| Tigre machete         | <i>Felis pardalis</i>     | Carnívoros   |
| Tigre lancharo        | <i>Felis tigrina</i>      | Carnívoros   |
| Perico ligero         | <i>Choloepus sp.</i>      | Maldentados  |
| Guagua loba           | <i>Dynomis Branicckii</i> | Roedores     |
| Guatin o Conejo negro | <i>Dasyprocha aguati</i>  | Roedores     |
| Guagua venada         | <i>Curriculus paca</i>    | Roedores     |
| Marteja ( mapache)    | <i>Procyon sp.</i>        | Carnívoros   |
| Mono cotudo           | <i>Alouatta sp.</i>       | Primates.    |

**Tabla 21. Lista de aves más y menos comunes**



| <b>COMUNES</b>        |                |                             |
|-----------------------|----------------|-----------------------------|
| <b>NOMBRE VULGAR</b>  | <b>FAMILIA</b> | <b>NOMBRE CIENTIFICO</b>    |
| Pavas, Guacharacas    | Gracidas       | Charmaepetes sp.            |
| Torcazas y callejeras | Columbidae     | Columba fasata, zenaida sp. |
| Barranquillero        | Mamolidade     | Mamotus mamota              |
| Soledad Café          | Cuculidae      | Piaya cayana                |
| Carqués               | Corvidae       | Cyanocorax yncas            |
| Carpintero            | Picidae        | Burleo sp.                  |
| Carrascos             | Romphasidae    | Grallaria s.p.              |
| Aguila                | Falconidae     | Falco sp.                   |
| <b>MENOS COMUNES</b>  |                |                             |
| Gallo de monte        | Rupicolidae    | Rupícola sp.                |
| Soledad               | Trogonidae     | Trogon sp.                  |
| Carpintero red        | Picidae        | Campephilus sp.             |
| Tominejos             | Troditidae     | Phaetomis sp.               |

**Tabla 22. Lista de serpientes y culebras mas comunes y menos comunes**

| <b>Nombre vulgar</b> | <b>Familia</b> |
|----------------------|----------------|
| Jugueteadora verde   | Colubridae     |
| Cazadora verde       | Colubridae     |
| Cazadora Café        | Colubridae     |
| Culebra toche jabona | Colubridae     |
| Cazadora negra       | Colubridae     |
| Coral                | Elapidae       |
| Rabo de ají          | Crotalidae     |
| Víbora granadilla    | Crotalidae     |
| Víbora - Verdi negra | Colubridae     |
| Víbora verde         | Crotalidae     |

### 3.8 RECURSOS PAISAJISTICOS



El recurso paisajístico es el resultado de la interacción y combinación de los componentes físicos como la topografía, vegetación y la fauna existente; todos estos elementos moldean e interactúan tanto con el medio como el hombre.

### **3.8.1 Visión de conjuntos de los atractivos naturales**

En la subregión del Suroriente de Antioquia, conformada por los Municipios de Abejorral, Argelia, Nariño y Sonsón, encontramos una mayor preponderancia de los atractivos naturales, debiéndose a la influencia que tiene sobre dicha zona el Páramo de Sonsón, como sitio geográfico, determinados por la morfología, el relieve, sistema climático, hidrografía, flora y fauna.

El relieve se encuentra determinado por la morfología de la cordillera central, que llega a su mayor altura en el cerro las palomas, con 3340 metros sobre el nivel del mar, siendo la mayor elevación el páramo de Sonsón, que se convierte en el eje ordenador de la subregión, dada las características del relieve, se genera un cúmulo de sitios que construyen el recurso paisajístico, observándose gran cantidad de montañas de variadas formas, pronunciados cañones, formaciones rocosas que dan lugar a cavernas, grutas, cuevas y desfiladeros.

En general, se puede reconocer en el relieve sitios de alta montaña con alturas entre 500 metros y los 3340 metros sobre el nivel del mar.

Aunque no es una región densamente poblada, estos recursos paisajísticos naturales, se han visto afectados y modificados por la acción devastadora del hombre.

Dadas las características, se encuentran climas muy variados desde 10°C en la zona del páramo, para luego encontrar altas temperaturas de 26°C, en la zona del



Magdalena medio.

### 3.8.2 Atractivos turísticos de Sonsón

En el Municipio de Sonsón, se pueden identificar varios sitios naturales que comprenden: El Páramo, Cerros, Veredas, Ríos, Cavernas y Cañones, se destacan:

- El Páramo por su significado, connotaciones hidrográficas, paisajísticas, ambientales y determinantes del ordenamiento territorial.
- El salto del Río Aures, que se forma dentro de los límites de Abejorral y Sonsón, con una caída libre de más de 100 metros.
- Miradores turísticos como el cerro el Capiro, desde donde se divisa el cañón del Río Arma y la altiplanicie de la zona Urbana del Municipio de Sonsón.
- Desde el cerro de la Vieja y las Palomas, se puede contemplar la llanura del Río Magdalena.
- Otro atractivo natural de gran importancia, lo conforman las cuevas del Río Tasajo y la Danta, destacándose las de la Danta, que poseen tan diversas formaciones naturales de estalactitas en mármol.
- Existen un sin número de veredas ricas en paisajes como Río Arriba, Alto de Sabanas, la Loma y Guayabal entre otras.
- Los Ríos que constituyen atractivos turísticos naturales, son: Tasajo alimentado por la quebrada Santa María, que unos metros antes de desembocar en él, forma la cascada de su nombre. El conjunto de atractivos naturales sobre el Río Tasajo, constituyen un recurso digno de resaltar, una vez que se presentan sobre el mismo Río, con sus Cañones, Cascadas y cavernas de Tasajo, otro Río de importancia turística es el de Sonsón, el cual forma un Cañón del Río Sonsón que porta un gran recurso paisajístico y recreacional. Cabe destacar la forma tan pronunciada del



Cañón del Río Aures, el cual sirve de límites con el Municipio de Abejorral y da lugar a una depresión que origina el Salto del Aures.

### **3.8.3 Valores paisajísticos y calidad visual.**

Los paisajes típicos del territorio de Sonsón, presentan los siguientes tipos CORNARE, 1994:

- Filos de cordilleras y cerros aislados.
- Sectores de paisaje, con predominio de colinas y terrazas aluviales.
- Sectores de transición de paisajes colinado a montañoso, con valles en V.
- Laderas inclinadas y zonas de piedemonte.
- Colinas de tierras bajas, valles profundos y cañones asociados a formaciones calcáreas.
- Planicie aluvial del Magdalena.

Según el Plan de Ordenamiento Turístico del Oriente de Antioquia (Cadavid 1988), y siguiendo la división adoptada arriba, se pueden distinguir rasgos paisajísticos en la región como:

- Paisaje No 1: Páramo de Sonsón, Alto del Rosario, Cerro del Capiro, Cuchilla de San Jerónimo.
- Paisaje No 2: Río verde de los Montes, Cascada del Río Aures, Sistema de Cavernas del Río Claro.
- Paisaje No 3: Llanura Aluvial del Río Magdalena.

### **3.8.4 Sitios naturales importantes**



- Cerro La Paloma y la Vieja. En el filo de la cordillera, con vista hacia las vertientes de los Ríos Magdalena y Cauca.
- El Camino los Cristos - la Víbora, Sendero natural con grandes atractivos ecológicas.
- Cañones de los Ríos Arma, Sirgua, Sonsón, Aures y Tasajo, por la profundidad del encañonamiento se generan las formaciones de cañadas brindando escenarios naturales.
- Cuevas del Río Tasajo; formación natural frecuentada por los habitantes.
- Cuencas altas y medias de los Ríos Verdes, Sonsón, Aures, Tasajo, Sirgua y La Paloma.
- Cerro El Capiro, por la visión sobre la cabecera municipal.
- Carretera Sonsón - Dorada, en su trayecto corresponde al filo de la cordillera.
- En el Corregimiento de la Danta se encuentra el conjunto de Cavernas de: La Danta, Berriadero y Ponteverde, las cuales hacen parte del sistema de Cavernas de la región Río Claro.

### **3.8.5 Sitios turísticos en el municipio de Sonsón**

En el Municipio de Sonsón se puede identificar 30 atractivos turísticos construidos, los cuales se distribuyen dentro del patrimonio arquitectónico del Municipio, como es el caso de los Hoteles Tahami, Páramo, Centro de Bienestar del Anciano, Casa de la Juventud, el Palacio Episcopal, La Cárcel Municipal, el Teatro, el Parque Principal Ruiz y Zapata, el Cementerio, Parque la Valvanera, La Capilla, y el Parque de la Virgen del Carmen, la Alcaldía Municipal entre otros.

El Municipio cuenta con tres (3) museos a saber: La Casa de los Abuelos, el Museo Rómulo Carvajal, el Museo Tiberio Salazar y Herrera.

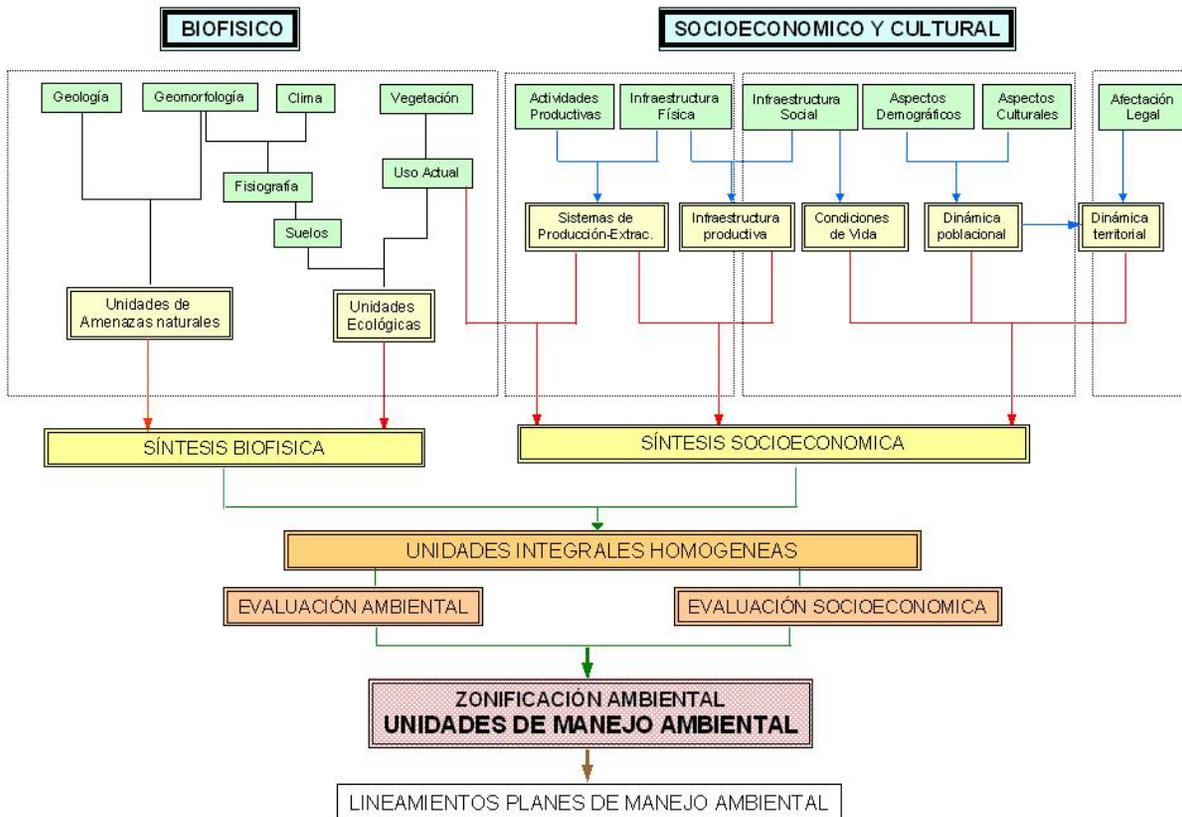
Existen también algunos lugares arqueológicos, donde se han podido encontrar restos humanos, tumbas Indígenas, algunas vasijas en las Veredas Alto de Sabanas, Llanadas, Llanadas Santa Clara, Cartagena, Sirgua, La Loma, Los Medios.

### **3.9. ZONIFICACIÓN AMBIENTAL**

La zonificación ambiental está constituida por una serie de componentes estructurales que permiten y facilitan abordar la problemática actual y contribuir al desarrollo del procedimiento metodológico. En la figura 1, se representan los diferentes elementos ambientales que integran el medio natural y las relaciones que interactúan entre ellos, correspondientes a una aplicación de la Ecología del Paisaje.

Este esquema expresa una estructuración de los diversos componentes inherentes a la zonificación ambiental, con el fin de abordar un procedimiento metodológico general para el proyecto y específico para cada uno de sus componentes. Esta estructuración parte del mismo concepto de paisaje y de los elementos e interacciones que lo construyen, para la cual los diferentes aspectos de la realidad estudiada se estructuraron mediante su diferenciación en dimensiones que corresponden a: Biofísica, Sociocultural y económica. Cada una de estas dimensiones está conformada por la interacción de los elementos constitutivos que comprenden el paisaje respectivamente.

FIGURA 1. COMPONENTES ESTRUCTURALES DE LA ZONIFICACION AMBIENTAL



Los elementos de formación de las unidades biofísicas en orden jerárquico, del más estático al más dinámico, son clima, geología, geomorfología, suelos, cobertura terrestre y uso actual de la tierra. Estos elementos en su análisis integral conforman unidades de paisaje.

De estas dimensiones, se conforman unidades espaciales síntesis con alto grado de homogeneidad en sus características, con el fin de establecer unidades de tierra que permitan la valoración de distintos tipos de utilización y que al mismo tiempo permitan la planificación y manejo ambiental. El resultado final corresponde a la definición de unidades homogéneas de manejo ambiental y los lineamientos para su uso y manejo.



La metodología para el desarrollo del presente trabajo se fundamenta en los procedimientos metodológicos de zonificación ambiental desarrollados por distintas entidades a nivel nacional (Minambiente, IDEAM, IGAC) y a nivel regional (CORNARE), las cuales se han implementado en los diversos estudios de ordenamiento territorial municipal.

La zonificación se fundamenta en la caracterización y espacialización de unidades homogéneas integrales producto del análisis de los componentes estructurales del paisaje. De acuerdo al análisis y síntesis de estos elementos, se realiza una evaluación de tierras con el fin de generar mapas de uso potencial, conflictos de uso y unidades de manejo, los cuales constituyen los ingredientes fundamentales para formular la propuesta de zonificación ambiental y su normatividad, además hace parte del componente ambiental para el P.B.O.T. del municipio.

El procedimiento metodológico mantiene una organización de etapas y actividades consecuentes que conducen a la identificación, delimitación y caracterización de las unidades a través de un esquema constituido por tres fases: preliminar y gabinete, trabajo de campo, análisis y síntesis.

En la fase preliminar se desarrollan varias etapas que van desde la definición de objetivos y alcances de la zonificación; luego, se pasa por la definición de criterios y componentes que direccionan el marco metodológico, la escala de trabajo y la identificación de requerimientos de información. Con estos elementos comienza la fase de gabinete que parte de la consecución de (fotografías aéreas), cartografía base y la revisión de información secundaria; y continua con la interpretación de las imágenes, la cartografía y la elaboración de una zonificación preliminar para ser verificada y caracterizada en campo.

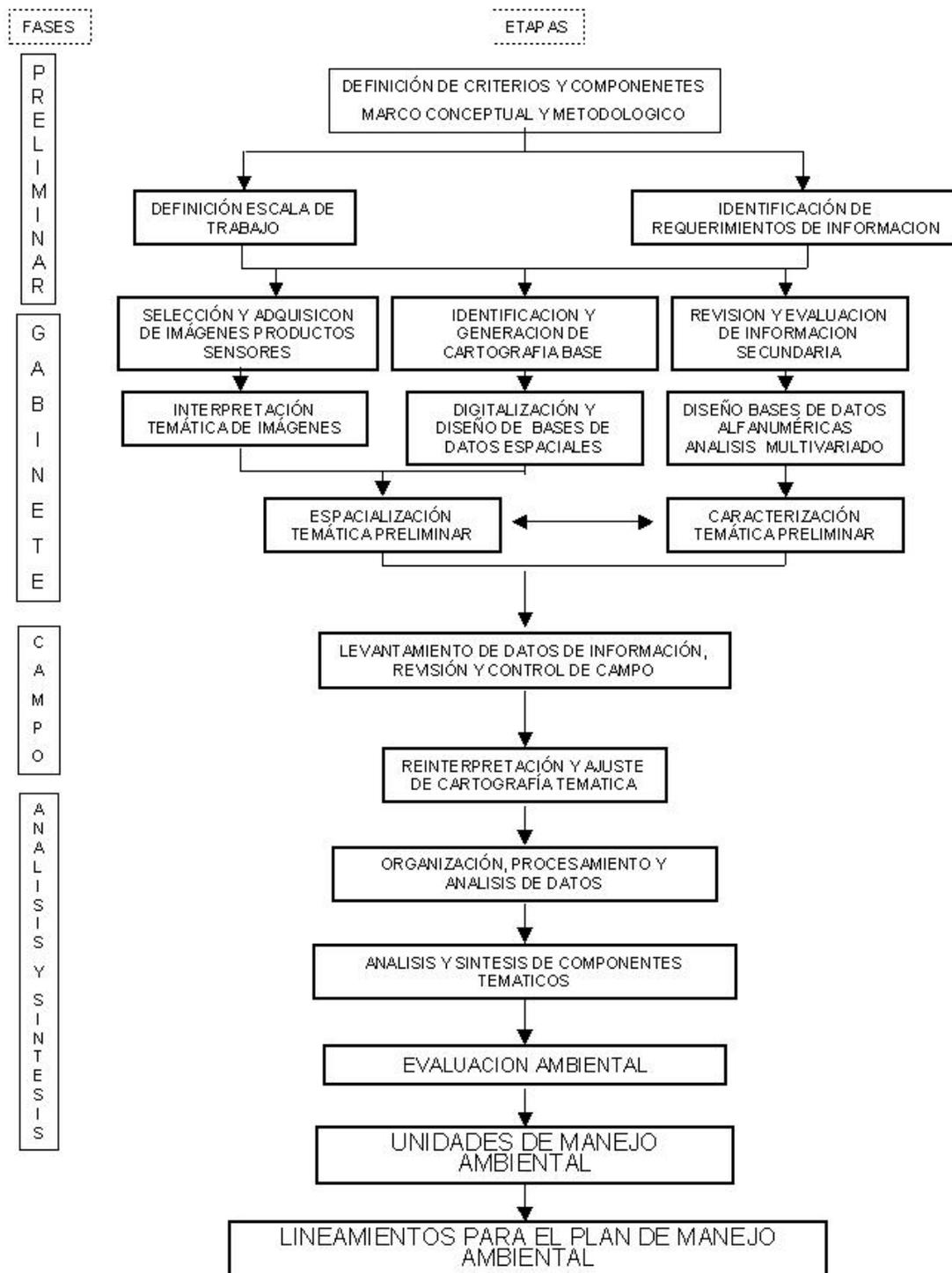
La fase de campo comprende las actividades de reconocimiento del área de estudio, levantamiento de la información, verificación de las delineaciones y control de campo.

La fase de análisis y síntesis consiste en el desarrollo de varias actividades como: reinterpretación y ajuste cartográfico, organización y procesamiento de datos e integración de componentes, que confluyen en la generación de unidades homogéneas. Finalmente, se realiza el proceso de evaluación de tierras con énfasis forestal donde se identifican los tipos de utilización forestal y agroforestal de acuerdo a tipificación de los bosques, el uso actual y las propuestas de usos, de tal manera que se definen alternativas de uso forestal y agroforestal con el fin de identificar lineamientos para la formulación de planes de manejo ambiental.

La Figura 2, presenta de manera general el esquema metodológico utilizado.



FIGURA 2. ESQUEMA METODOLOGICO PARA ZONIFICACION AMBIENTAL



La zonificación más recomendable de la zona rural del municipio de Sonsón se ha determinado con los siguientes usos del suelo: Conservación – Protección, Bosque natural, Bosque productor- protector, sistemas agrosilvopastoril, silvoagrícola y silvopastoril, cultivos denso, cultivo semilimpio y pastos; además se incluye el área de explotación de mármol ubicada en el corregimiento de La Danta.

Para cada una de las zonificaciones del suelo, es necesario conservar la franja de 30 metros de ancho y largo del cauce y 100 metros a la redonda de los nacimientos de agua que se encuentran ubicados en el uso del suelo recomendado (decreto 1449 de 1997).

Con esta zonificación se pretende garantizar el uso adecuado del suelo en la zona rural y minimizar los impactos del uso sobre los recursos naturales suelo.

La zonificación ambiental identificada para el municipio es: (véase mapa de Zonificación Ambiental)

**CONSERVACIÓN – PROTECCIÓN:** Se debe establecer en las zonas intangibles primitiva y recuperación natural de la unidad de manejo del Páramo de Sonsón en la región Vertiente Caucana y en la región Magdalena Medio la microcuenca del río Mulato y la parte alta de la microcuenca de la quebrada La Negra.

En estas áreas no se debe permitir ningún tipo de intervenciones sobre el bosque y por lo tanto, deben integrarse y conservarse tales como están, para permitir su recuperación espontánea, dado su carácter de protección de nacimientos de agua.

Las actividades permitidas en esta zona son las de enriquecimiento y conservación.



**BOSQUE NATURAL:** Debe ubicarse en la región Magdalena Medio en los nacimientos de los ríos Claro y San Lorenzo, hasta la desembocadura de éste último sobre el río Samaná.

En este uso no se debe permitir la remoción de la tierra ni la eliminación de la cobertura vegetal a excepción de las pequeñas áreas donde se establezca enriquecimiento o aprovechamiento del bosque a pequeña escala.

**PLANTACIÓN PRODUCTORA – PROTECTORA:** Para este uso se deben destinar la mayor parte del área de la región de río Verde y pequeñas áreas aisladas en las regiones Vertiente Caucana y Magdalena Centro.

En las áreas establecida con plantación productora- protectora no se debe renovar en forma continúa y frecuente la tierra.

**PLANTACIÓN PRODUCTORA:** Este uso debe establecer en la parte alta y baja de la subcuenca del río Arma Y algunos sitios aislados en las regiones de Río Verde y Magdalena Medio.

En esta áreas donde se establezca esta plantación no se debe remover en forma continúa y frecuente la tierra. Se admite la tala rasa, pero se debe dejar el suelo protegido por las raíces y los troncos de los árboles hasta la nueva plantación. En este uso se puede considerar plantaciones de árboles nativos y/o exóticos.

**SISTEMA AGROSILVOPASTORIL:** Los cultivos agrícolas mezclados con árboles y pastos pueden establecer en la mayor parte de la zona de uso múltiple de la unidad de manejo del Páramo de Sonsón.

Este uso conjuga la agricultura, los árboles y los pastos y forrajes, permitiendo la siembra, la labranza y la recolección de la cosecha sobre ciertas áreas y por

periodos largos como el pastoreo dentro de los cultivos y entre los árboles pero sin dejar desprovisto de vegetación el suelo.

**SISTEMA SILVOAGRICOLA:** El uso del suelo en este sistema puede establecerse en la parte media de la subcuenca del río Arma, en la región de la vertiente Caucana. Para la región Magdalena medio este uso estaría distribuido en el corregimiento La Danta, San Miguel y Jerusalén.

En estos sistemas se conjugan la agricultura y los árboles, permitiendo la siembra, la labranza y la recolección de la cosecha. Además soporta la remoción frecuente y continua de la tierra en ciertas áreas, las cuales quedan desprovistas de vegetación ocasionalmente en medio de las áreas cubiertas con los árboles en forma permanente, tales como: café con sombrío, cacao con sombrío, frijol y maíz con nogal cafetero, yuca con eucalipto, tomate de árbol con guamo, frijol entre leucaena.

**SISTEMA SILVOPASTORIL:** Este cultivo se recomienda para la parte alta de las microcuencas Río Verde de los Montes y en áreas pequeñas del corregimiento La Danta y san Miguel.

Este sistema armoniza los árboles con los pastos y forrajes, no requiere la remoción frecuente y continúa de la tierra, ni deja desprovista de una cobertura vegetal protectora, permitiendo el pastoreo permanente o rotativo de ganado dentro y entre los árboles, tales como el pasto con nogal cafetero o con eucalipto y pasto con árboles frutales.

**CULTIVO DENSO:** Las áreas en cultivo denso pueden ubicarse en la región Vertiente caucana, en los alrededores de la cabecera municipal, en la región del



Magdalena Medio, en la parte baja de la microcuenca río Claro Sur y en los tres corregimientos del Magdalena Medio.

El cultivo denso no requiere de la remoción frecuente y continua de la tierra, solo en la fase de establecimiento del cultivo. Estos cultivos pueden ser pasto de corte, Caña de panelera, bambú, alfalfa de corte, entre otras. Se pueden localizar en pendientes hasta del 50% y la siembra debe hacerse en contorno.

**CULTIVO SEMILIMPIO:** El cultivo semilimpio se recomienda en la mayor parte del corregimiento San Miguel en la región Magdalena Medio, en la parte baja de la cuenca del río Sonsón. El periodo vegetativo es largo, entre ellos están: árboles frutales, café sin sombrero, plátano, banano, entre otras.

**PASTOS:** Las áreas recomendadas para pastos están ubicadas en los corregimientos San Miguel, La Danta y Jerusalén.

El pastoreo no requiere la remoción frecuente y continua de la tierra, ni dejarla desprovista de vegetación protectora en ningún tiempo, es necesario la rotación de ganada para evitar procesos erosivos. En partes donde el terreno presenta pendientes menores del 30% se puede establecer ganadería de leche.

**EXPLOTACIÓN DE MÁRMOL:** El área de explotación de mármol está ubicada en el corregimiento de La Danta en la región del Magdalena Medio. Si bien no es un uso recomendable, es un área que requiere de una reglamentación especial y debe ser presentada en las restricciones del componente rural.



## **4. SUBSISTEMA ECONOMICO**

### **4.1 SISTEMAS DE PRODUCCIÓN Y EXTRACCIÓN**

El área perteneciente a la cuenca del río Cauca con una superficie de 34.668,1 ha, está formada principalmente por suelos de origen metamórfico con recubrimientos importantes de cenizas volcánicas hacia los remates de las vertientes. La fisiografía frecuente es la de vertientes erosionales de longitudes largas 500-2.000 m con inclinaciones de 50-75% y en sectores mayores de 100%.

En las áreas menos pendientes los suelos han logrado un buen desarrollo, tienen una fertilidad natural de mediana a alta y una susceptibilidad a la erosión, en términos generales, inversamente proporcional a su desarrollo.

La zona de vertiente por sus características naturales, su minifundio y escasez de infraestructura, no permite usos comerciales significativos diferentes al café con sombra permanentes y medidas complementarias de conservación de suelos.

Existen áreas para adelantar cultivos de cítricos o de aguacates, entre otros, o de pan coger como el maíz y el frijol o de higo que en los últimos años han alcanzado alguna proyección en el mercado Nacional. El cultivo de la caña panelera conserva su importancia ligado a determinadas áreas en donde se ha mantenido la infraestructura de beneficio.

La precipitación es bimodal, del orden de las 2.000-2.200 mm por año hacia los tercios medio y superior de las vertientes, se afecta notoriamente en cantidad y distribución hacia los tercios inferiores de las mismas por el fuerte efecto de calor



proveniente de los cañones profundos de los ríos Buey, Aures y Arma; en estas áreas se pueden sembrar caucho y frutales de clima cálido, entre otros, contando con el apoyo del riego de ladera para el establecimiento y las etapas críticas de los cultivos y la apertura de infraestructura vial mínima.

Hacia las partes altas, en los remates de las vertientes, las coberturas de cenizas volcánicas han conferido al paisaje una fisiografía de colinas con pendientes suaves y cortas, completamente contrastante con las de vertientes erosionales; su altitud oscila entre los 1.900 y 2.300 m; la fertilidad de sus suelos es baja pero sus características físicas son muy buenas, por lo que pueden ser de productividad buena.

Hacia los alrededores de Sonsón hay buenas posibilidades para la ganadería de leche, frutales de clima frío, hortalizas y reforestaciones de tipo protector-productor.

Existen posibilidades para detener el avance del problema de erosión si se desarrollan proyectos agrícolas con labranza de conservación, reforestando los drenajes naturales, manejando adecuadamente la esorrentía y evitando el aumento de la infiltración. Entre los proyectos pueden citarse los frutales como el tomate de árbol, el brevo e incluso el manzano que deberán ubicarse adecuadamente en los lotes y acompañarse de medidas complementarias de conservación; el área afectada es ideal para el establecimiento de reforestación productora-protectora.

El clima muy húmedo de esta cuenca es producto del efecto del área selvática del Magdalena Medio; presenta un núcleo de altas precipitaciones y alcanza un promedio mínimo de 4.500 mm por año, con precipitaciones principalmente



nocturnas, unido a las altas temperaturas diurnas, alta luminosidad y humedad ambiental la cual oscila notoriamente entre la noche y el día.

Bajo la condición climática descrita los suelos son muy ácidos, desaturados, con altos contenidos de aluminio, (saturación del 55-85%), pero son muy profundos, de muy buenas condiciones físicas y de drenaje rápido. La fisiografía ha sido sometida con el paso del tiempo a intensos procesos de formación, muestra hoy una sucesión de vertientes erosionales alternadas con áreas de colinas y coluvios en disposición compleja, que por razones de uso tiene procesos intensos de erosión superficial que desafortunadamente, en no pocos sectores, presenta carcavamientos y procesos de remoción en masa preocupantes.

Existen cultivos de café y buenas posibilidades para cultivos promisorios como el borjón, el caucho, el chontaduro, las heliconias, o tradicionales como la caña panelera, la papaya, el maracayá, el banano bocadillo y cítricos.

La actividad económica comprende las diferentes maneras, formas o procesos que el hombre realiza en el territorio (suelo) para su beneficio y supervivencia, como por ejemplo la agricultura, la ganadería, etc.

El estudio de la actividad económica, se realiza con la finalidad de conocer cual o cuales actividades se deben realizar en el Municipio de Sonsón, si existen o no, desequilibrios en el uso que se esta dando al suelo en relación con su aptitud; conocer que problemática se presenta, sus causas, sus consecuencias y mediante este análisis formular alternativas de posibles soluciones dependiendo de la situación encontrada, Sonsón de características básicamente Rurales, su actividad económica se basa en el llamado sector primario, siendo más importante en la



economía del Municipio la producción agrícola, pecuaria y minera en sus orden respectivamente.

El estudio de estas actividades y de obras posibles y recomendables para hacer más eficiente y sostenible la economía municipal, hace parte del proceso de planeación y ordenamiento territorial municipal; el análisis de las actividades económicas comprende la caracterización, evaluación, clasificación y especialización de los sistemas de producción y extracción que se presentan en el Municipio. Con este análisis es posible conocer cuales y donde se encuentran las actividades productivas y extractivas, los productores o empresarios, insumos, productos, capacidad productiva, rendimientos, tecnología, mercado, ventajas comparativas e impactos, entre otros elementos y/o componentes de los sistemas.

Un sistema de producción es el conjunto de componentes (entradas o insumos y salidas o productos, como bienes y servicios); las relaciones de estos y sus características. Su estudio aporta orientaciones y alternativas para optimizar, hacer más eficientes, competitivas, rentables y sostenibles a las distintas formas de uso de la tierra en el municipio.

## **4.2 ZONIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN**

El análisis de la cobertura y uso de la tierra, junto con el estudio de los componentes de los sistemas productivos y sus características se describen y evalúan para cada zona productiva en sus respectivas tablas de análisis que se presentan más adelante.

El mapa de zonificación presenta cada una de las zonas productivas, que por sus características de integralidad y homogeneidad se determinaron.



#### **4.2.1 Sector agrícola**

El municipio de Sonsón, localizado en la subregión del suroriente Antioqueño, cuenta con una extensión de 1323 Km<sup>2</sup> cuatro climas y nueve zonas de vida que permiten el establecimiento y producción de gran número de especies vegetales y animales. La vocación agropecuaria de la región ha permitido la estabilidad económica y social de las comunidades, siendo el café el cultivo de mayor importancia económica en la generación de ingresos y empleo. Además del café se producen otros renglones agrícolas y pecuarios como caña panelera, plátano, higo, hortalizas, fríjol, papa, maíz y frutales de clima frío y medio, los cuales son aprovechados para el auto consumo y para el mercado local y regional, permitiendo el movimiento económico generador de ingresos y empleos de la población rural.

#### **4.2.2 Problemática en cuanto a producción**

El sector productivo del municipio de Sonsón presenta serios inconvenientes, debido principalmente a la baja adopción de tecnologías que permitan un uso racional y eficiente de los recursos. La escogencia de terrenos no aptos para la producción agropecuaria, sumada a la baja utilización de semillas seleccionadas, se presenta como otro de los limitantes en la producción agrícola, además la utilización de variedades susceptibles a problemas sanitarios es un punto débil dentro del proceso productivo, si se tiene en cuenta que el deterioro ambiental de la zona rompe el equilibrio de la entomofauna benéfica.

La inconsciencia general de la población en el manejo de los recursos naturales y el desconocimiento de tecnologías que adopten prácticas conservacionistas de estos recursos, ha llevado a la utilización de prácticas inadecuadas.



La producción agrícola se obtiene en muy buena parte de laderas con altas pendientes, con pocas o ninguna práctica de conservación de suelos, con utilización irracional de agroquímicos, siembra de cultivos limpios. Los bosques andinos son intervenidos permanentemente para ampliar la frontera agrícola, con siembras de monocultivos y explotaciones ganaderas en sobrepastoreo, con obtención de envaraderas para cultivos transitorios, leña, carbón vegetal, madera para carpintería, generando una reducción de la calidad y cantidad de las aguas y el desequilibrio natural de los ecosistemas.

Hay presencia de un gran número de plagas y enfermedades que afectan la calidad y los rendimientos de los cultivos, como la broca del café, la polilla y gotera de la papa, virus del tomate de árbol, muerte descendente del aguacate, pasadores del tallo y fruto de anonáceas y cítricos, mosca de las frutas, secadera de la curuba, esclerotinia en lulo, etc.

Las veredas de la zona fría (Yarumal, Roblalito, Manzanares, Tasajo, Honda, Morelia, Llanadas), presentan mayores problemas fitosanitarios debido al manejo de monocultivo. En la zona media (zona cafetera), por tener una mayor biodiversidad, es menor este problema. La situación social y económica ha influido en los cambios de distribución de cultivos; en la zona fría, se han aumentado las áreas con potreros y se han disminuido los cultivos comerciales.

Una amenaza de la productividad del café es el alto envejecimiento que tienen los árboles, que contribuye a disminuir los rendimientos y la calidad del grano, perjudicando por ende los ingresos de los productores. La federación tiene un programa a 5 años de renovación de cafetales pagando a \$ 105 por árbol, pero la respuesta ha sido baja por parte de las comunidades.



La broca es otra amenaza que viene siendo manejada por los productores en forma gradual, pero que ha estado controlada también por efecto del invierno que se ha tenido en la región como producto del fenómeno de la niña.

Muchas veredas carecen de vías de comunicación carretable y sus habitantes deben transportar los productos agrícolas al lomo de mulas y caballo, perjudicando la calidad de los mismos.

El higo es comercializado por la cooperativa de productores de higo COOPROHIGOS en un 20%; el 60 - 70% lo realiza el particular a un particular y el 10% lo hacen otros intermediarios de la zona.

Sumado a la problemática en los efectos de producción y comercialización, tenemos el hecho de que en el Municipio como en el ámbito Nacional, el sector agrícola se ve afectado por la ausencia de estímulo crediticio a través de las entidades encargadas de este aspecto, estancando y desestimulando el progreso a nivel tanto agrícola como pecuario.

### **4.3 ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL ÁREA URBANA**

La cabecera Municipal de Sonsón es el principal centro de comercialización y mercado de los productos agropecuarios. Cada semana vienen los productores rurales a vender sus productos agrícolas en la galería (Plaza de Mercado), en donde se encuentran los intermediarios. Los precios que estos pagan oscilan según la oferta y la demanda y de acuerdo a los precios que tienen en la Central Mayorista, pues la UMATA tiene un tablero informativo de precios semanales de los principales productos de la región. Sin embargo, la equidad de precios para el productor es contraria influyendo negativamente en sus utilidades. Sonsón produce una diversidad de productos provenientes de las zonas media y fría, los



cuales son enviados a otros Municipios y Capitales, como Nariño, Argelia, Rionegro, Pereira, Cali, Medellín, Bogotá (papa, frijol, plátano, hortalizas, panela, arveja, frutas de clima medio y frío, maíz, leche).

COOPROHIGOS es la cooperativa que asocia a unos 55 productores del corregimiento Alto de Sabanas, la cual alberga un mercado que representa un 20%, un 60 – 70 % lo tiene un particular, que vende el producto en Bogotá, y el resto 10 – 20% lo tienen otros intermediarios, que comercializan en Medellín higo de mala calidad. El higo se exporta, a través de empresas comerciales privadas de Bogotá y Medellín, a Alemania, Holanda, Luxemburgo, Canadá y próximamente se tienen posibilidades de exportarlo a la USA. Los precios de este fruto oscilan de acuerdo a la oferta y demanda, teniendo los máximos ciclos de producción entre junio y agosto y de diciembre a enero.

La UMATA Y el SENA vienen desarrollando un programa de apoyo al gremio productor y a COOPROHIGOS, encaminando al mejoramiento del manejo pre y poscosecha, investigación en el control y manejo de la gotera (principal enfermedad limitante del cultivo), asistencia técnica y transformación del fruto. El higo es el cultivo con mayor futuro económico pues Sonsón es considerado la capital Higuera de Colombia, con unas características especiales para obtener frutos de excelente calidad y rendimientos altos, en comparación con otros países productores.

En la vereda la Soledad, del corregimiento Río Verde de los Montes, existe un grupo de productores de panela compuesto de 16 familias, el cual ha recibido el apoyo económico de la Administración Municipal, de la Secretaría de Agricultura de Antioquia y asesoría y asistencia técnica por parte de SARYMA, SENA y de la Fundación Pastoral Social. En la actualidad tienen un área sembrada de 10 Has, la cual viene manejándose con un criterio sostenible y con la posibilidad de vender



su producción a mercados locales y externos. Las características agroclimáticas de la región permiten obtener buena calidad y rendimientos. Poseen dos variedades (PR 61632 y POJ 2878) y control de la *Diatraea sacharallis* con *Trichograma sp.* La caña panelera se constituye en el segundo renglón económico después del café, por el uso de mano de obra y la producción permanente de panela; se tienen unas 595 Has que producen en promedio 154 toneladas/ mes, generando ingresos favorables, pues los costos de producción son bajos, debido al bajo nivel tecnológico que aplican los productores, pero que inciden también en bajos rendimientos y calidad.

#### **4.4 CARACTERISTICAS DE LOS SISTEMAS AGRICOLAS**

Sonsón es un Municipio productor de café con 3500 Has el cual participa en el desarrollo económico con 70% de PIB; la cosecha principal se presenta en los meses de septiembre a diciembre (60%), el resto se recolecta en una travesía en los meses de marzo a mayo. El Municipio cuenta con un centro de acopio y comercialización perteneciente a la cooperativa de caficultores del oriente donde se compra el grano (café pergamino seco) a los productores con precios regulados por la Federación Nacional de Cafeteros. Además de esto los asociados reciben diferentes beneficios y servicios.

El café goza de una infraestructura completa para su comercialización a través de la Cooperativa Cafetera de Oriente que tiene sede aquí. El café de mejor calidad se trae de los Río verdes, pero las veredas más productivas se encuentran en los corregimientos los Medios y Alto de Sabanas, Caunzal, Arenillal, El Llano, La Hondita, El Brasil, Roblal Arriba, Alto de Sabanas, Naranjal Arriba, El Limón, Boquerón, La Loma, Guamal. Los productos de pancoger, hortalizas, frutales, plátano y panela son traídos por los productores semanalmente a la cabecera



municipal donde son comprados por intermediarios, los cuales realizan labores de selección y empaque de los productos y los transporta a otros Municipios y Capitales donde los negocian. Esta situación desfavorece a los productores por los bajos precios que reciben. Otras causas de esto es la escasa planificación de las siembras en el Municipio, que conllevan a una sobre oferta en la época del año, las inadecuadas prácticas de post cosecha, falta de bodegas, valor agregado a los productos y centros de acopio, situaciones que favorecen a los intermediarios. El transporte de los productos al punto de venta presenta inconvenientes por el regular estado de las vías de acceso y por el alto costo de los fletes. La mayor parte de los productos de pancoger son dedicados al auto abastecimiento, pero existen varias cantidades de revuelto y frutas que abastecen otros mercados y productos como el higo y café que son de exportación.

La densidad de siembra del café es de 4.000 árboles por hectárea con un manejo tecnificado en la mayor parte del municipio, debido a la asistencia técnica y capacitación que desarrolla el comité departamental de cafeteros, a través de su servicio de extensión quien también facilita créditos para renovación, nuevas siembras y mejoramiento de beneficiarios (Transformación al sistema ecológico).

El café participa aproximadamente con el 80% del movimiento económico de la región generando empleo e ingresos a las comunidades de la zona rural. La principal amenaza ambiental se encuentra en el manejo final de los desechos del beneficio, los cuales van a parar todavía en grandes cantidades a las fuentes de agua contaminándolos para el uso humano y destruyendo la fauna y flora que vive en ellas.

#### 4.4.1 Cultivo del plátano

Se localiza en las veredas del Roblal, El Brasil, Guayabal, Río Arma, El Chirimoyo, Magallo Arriba, Naranjal Abajo, La Habana Abajo, La Loma, Guayabal, El Llano Cañaverál, Caunsal Los Medios, La Hondita, Las Brisas, y Arenillal. Se encuentran aproximadamente 1347 Has, con una producción anual de 5024 toneladas, el plátano es cultivado en una forma tradicional, con baja tecnología y el objetivo principal es brindar sombrío temporal al café, este programa se caracteriza por presentar buenas condiciones agroecológicas, suelos profundos y drenados. La calidad del plátano, el guineo y el banano es de muy buena calidad el cual se comercializa en Rionegro y Medellín, el municipio no cuenta con un mercado especializa, la compra la realiza cinco (5) intermediarios que recogen en camiones los racimos por cada vereda y lo llevan directamente al municipio de Rionegro. Aproximadamente un 15% de la producción de la producción total es comercialización en la plaza de mercado a intermediarios los cuales abastecen el mercado local.

Los precios son fijados por los intermediarios de acuerdo a la oferta y demanda del producto, pero no satisfacen las necesidades del productor.

Para todas las veredas productoras existen vías carrreteables y caminos de herraduras facilitando la subida del producto a los centros de consumo, hay que tener en cuenta que en las veredas lluviosas se presentan dificultades para sacar el producto. No existen productores especializados en plátano para sobrevivir mínima en gran parte del cultivo del café que en la actualidad presenta dificultades en la producción debido al fuerte invierno que viene presentando en la región.

#### 4.4.2 Cultivo de Papa

Las veredas productoras de papa son Norí, Llanadas santa Clara, Llanadas arriba, Manzanares centro, Manzanares Abajo, Manzanares Arriba, Roblalito B, Roblalito A, Tasajo, La Honda, Chaverras, San Francisco, Las cuales presentan buenas condiciones agroecológicas, suelo y topografía.

El cultivo ha venido disminuyendo notablemente debido a los altos costos de producción, contaminación de las semillas provenientes de la sabana de Bogotá y la Unión por virus del amarillento el cual se ha propagado por la región. En la actualidad se encuentra 416 Has con una producción anual de 7680 toneladas. El orden público de los últimos días ha hecho que muchas inversionistas de este sector se hayan desplazado a otros lugares como, Santa Rosa de Osos, Caramanta y el Ecuador; áreas que habían ocupado el cultivo de papa pasaron a ser pastos mejorados para la explotación de ganado de leche.

La comercialización se realiza en la plaza de mercado donde los comerciantes y productores fijan los precios de acuerdo a la oferta y demanda del producto; el pago se realiza a un plazo determinado fijado por el vendedor y el comprador, el producto es llevado a centro como Medellín y algunas ciudades de la costa atlántica.

Es de anotar que las variaciones en las áreas sembradas se deben gran parte a la inestabilidad de los precios y a la poca planificación por parte del productor.

Las actividades de preparación del terreno se hacen en un 90% con sistemas de mecanización y el 10% restante se hace manualmente. Se puede ser que aproximadamente unas 700 personas están desempleadas debido a la disminución del área sembrada.



Los frutales de zona fría más importantes son el tomate de árbol, lulo, curuba larga y curuba redonda, estas tienen mercados asegurados. El tomate de árbol ha disminuido su área por problemas sanitarios originados en el virus que lo ataca. La Zona media tiene una producción variada de frutas (guanábana, naranja, limón, mandarina, maracayá, chirimoya) pero con problemas de plagas y enfermedades y calidades poco demandadas en el mercado, debido al escaso manejo que se les hace.

La papa es un renglón importante en el municipio, donde se siembran alrededor de 416 has, semestralmente. Desafortunadamente la sanidad del cultivo ha venido en detrimento por la presencia generalizada del virus del amarillamiento, el cual se ha propagado por casi toda la región, debido a la contaminación de las semillas que son provenientes de la Sabana de Bogotá y de la Unión, Antioquia.

#### **4.4.3 Cultivo de Maíz**

El cultivo del maíz ha disminuido su área de siembra en Sonsón, de la cual van realizadas 60 versiones. La causa de ello son los bajos precios que se pagan en el mercado y lo que fue en los años 70 y 80 la fiebre por la siembra del café que desplazó grandes extensiones con maíz. De acuerdo a los últimos datos del censo se tienen sembradas unas 200 Has, con una producción anual de 1500 toneladas de chocolate.

Entre las veredas productoras de maíz se encuentran Llanadas Santa Clara, Llanadas Arriba, Yarumal Altavista, Roblalito A y áreas sub-urbanas al casco municipal, se encuentran a una altura sobre el nivel del mar entre 2350. 2500 m

Suelos muy fértiles y profundos con precipitaciones anuales de 2000 - 3000 mm en las veredas restantes del Municipio se cultiva el maíz para el autoconsumo no



se tienen aún respuesta de que familias en la región sobreviven totalmente de la producción del maíz.

Las labores para el manejo del maíz se hacen manualmente en su totalidad, ya que el campesino después de haber cosechado otro producto como papa, frijol, legumbre y sacan el café siembra luego el maíz. No existen infraestructura para el beneficio del maíz, el chocado es comercializado por cinco (5) intermediarios que lo compra en las fincas, lo empacan y lo transportan hacia la plaza minorista de la Ciudad de Medellín.

En los corregimientos de San Miguel y La Danta la producción de maíz seco se comercializa en los sectores urbanos donde se desplazan en tiempo de cosecha compradores de varias regiones del departamento.

Tanto los precios del maíz chocado y seco son fijados entre el comprador y el productor de acuerdo a la oferta y demanda del producto.

#### **4.4.4 Cultivo de frijol**

El cultivo del frijol tiene su mayor área en la zona fría, donde se siembra la variedad cargamanto en forma de monocultivo, con problemas sanitarios de Antracnosis y pasador de la vaina; este tiene un uso para autoabastecimiento y para la venta a los mercados locales. Se tienen unas 1000 ha., sembradas con una producción por hectáreas de 1.300 kilogramos, las principales veredas productoras son Llanadas Santa Clara, Llanadas Abajo, Llanadas Arriba, El Salto, Sirgua Arriba, Tasajo, La Honda y el sector de la ramada cerca al casco urbano las anteriores veredas se encuentran localizadas entre 2200 - 2500 mt sobre el nivel del mar, presentan suelos fértiles profundos y bien drenados.



De la explotación de esta leguminosa se benefician directamente 350 familias; de las cuales un 80% su nivel de vida es aceptable.

Las labores de manejo se hacen manualmente ya que la siembra se realiza posteriormente a la cosecha de maíz y papa.

Uno de los problemas mas importantes que se presenta para el cultivo de frijol es, la falta de tutorado el cual se consigue en una forma ilegal de personas que lo extraen del Páramo de Sonsón.

En la zona media se acostumbra a sembrarlo en las calles de lotes soqueados de café o en cultivos de frutales que inician su periodo vegetativo, utilizando como tutorado la guadua.

Se dice que en un 35% de las familias de las zonas rurales tienen su pequeña parcela de frijol para autoconsumo.

La comercialización de este producto se realiza en la plaza de mercado, a intermediarios de los municipios y de otros lugares, el producto es directamente llevado a Medellín.

El precio es fijado de acuerdo a la oferta y demanda del producto, ya que no existen centros de compras que garanticen buenos precios a los productores.

Con el desequilibrio ecológico que se ha aumentado en los últimos años ha traído como consecuencia la presencia de nuevas plagas y enfermedades; lo cual conlleva a la aplicación de gran cantidad de agroquímicos aumentando los costos de producción.

#### 4.5 SECTOR PECUARIO

La producción pecuaria es el segundo renglón económico del Municipio de Sonsón representado básicamente en la ganadería, la cual se caracteriza por que tiene una tecnología adecuada en la explotación lechera y disfruta en la explotación de ganadería de carne.

En Sonsón existen 43.218 has. En pastos de los cuales 25.218 has. Son pastos naturales y 18.000 has. Son pastos mejorados (kikuyo, ángleton y brachiarias); también se cuenta con 320 has. De pastos de corte (Imperial y kingrass).

La ganadería en El Municipio de Sonsón se divide en tres sistemas fundamentales: Producción lechera y ovina en la región de la vertiente Caucana y producción de carne en la región del Magdalena Medio principalmente.

La mayoría de los predios ubicados entre 2.100 y 2.700 m.s.n.m. se dedican a la producción lechera y corresponden a las zonas de vida: bmh-PM y bmh-MB.

En esta región se ubican 300 familias, distribuidas en las veredas Tasajo, Manzanares Centro, Manzanares Abajo, Manzanares Arriba, Llanadas Santa Clara, Llanadas Arriba, Yarumal Alta Vista, Yarumal Escuela, Roblalito A, Chaverras, Roblalito B, Río Arriba, San Francisco, La Palmita, Guamal (parte alta), Aures Ventiaderos, Aures La Morelia, La Honda y Sirgua Arriba, con fácil acceso vehicular y una distancia promedio de 15 Km. desde la cabecera municipal a excepción de la última vereda mencionada.

Predominan las razas Hosltein y sus cruces, aunque también existe un alto número de ganado criollo; en general existe un buen mejoramiento genético que implica buenos índices productivos y reproductivos (12 litros/vaca/día, índices de



natalidad del 65%, intervalo entre partos mayores de 400 días, períodos entre el parto y la concepción siguiente superiores a 150 días, etc.).

Con respecto al manejo de praderas se dice que en su mayoría las veredas productoras de leche, posee especies mejoradas (kikuyo, Ray Grass) con implementación de prácticas de manejo (fertilización, control de malezas, control de plagas y enfermedades y cerca eléctrica), muy pocas explotaciones lecheras, manejan ganadería extensiva y estas se encuentran localizados en los márgenes a la zona productiva.

En los últimos años el productor ha cambiado un poco su tendencia agrícola para dar paso a la lechería debido a los altos costos de producción de la primera y a la mayor rentabilidad de la segunda.

Las veredas productoras de leche han sufrido un cambio total de uso del suelo al pasar del sector Agrícola, al sector Pecuario (producción de leche), terreno que anteriormente ocupaban cultivos de papa, maíz y tomate, actualmente son praderas renovadas en pasto Kikuyo y Ray - Grass con unos excelentes rendimientos los cuales nos permite tener una alta capacidad de carga 3066 has.

Los predios dedicados a esta explotación pecuaria en su mayoría son grandes extensiones de suelo que pertenecen a un grupo reducido de ganadores, correspondiendo a un 65% de área total; el restante 35% del área de pastos producción lechera son propietarios medianos y pequeños productores.

La producción de leche para 2.000 se calcula en 36.100 litros/día, con 3014 vacas en ordeño y un promedio de 12 litros/vaca/día, comercializados en gran parte (25.000 litros) por COLANTA, quien la transforma en leche pasteurizada y



derivados lácteos. En la Ciudad de Medellín periódicamente se vienen presentando alteraciones del orden público que impiden que la leche sea transportada a la ciudad de Medellín, resultado perjudicado finalmente el productor. De acuerdo al sistema de transporte de la leche se observan dos sistemas:

- El sistema de leche refrigerada movilizado en carros cisternas directamente desde la fincas.
- Transporte de leche en cantinas realizado por camiones.

El primero tiene un precio en la actualidad de \$480 litro y se encuentran instalados 30 tanques de enfriamiento de leche con una capacidad total de 48.000 litros en explotaciones mayores de 200 litros. Mientras que el segundo sistema se realiza transportando diariamente las cantinas en camión a la ciudad de Medellín, el precio pagado al productor por litro es de \$400 este sistema es empleado para pequeños productores que carecen de recursos económicos para instalar tanques de leche fría.

La cooperativa lechera de Antioquia garantiza a sus socios precios estables y los pagos se realizan cada 15 días.

En el área urbana se comercializan diariamente 6000 litros, de los cuales 2000 litros son transformados por lácteos El Páramo que trasforma la leche en queso y lo comercializa en el área Metropolitana y Oriente Antioqueño el pago se realiza semanalmente aun precio de \$400 litro los 4000 litros restantes son comercializados a la población urbana en tiendas, cafeterías y algunos expendios que la vende a \$500.

En la planicie del Magdalena medio se establece una ganadería de ceba y levante con un promedio de 21.000 cabezas de ganado, distribuidas en 100 fincas (Boletín Informativo sobre erradicación de la fiebre Aftosa, Convenio ICA-FADEGAN, 23 de julio de 1.999), ubicadas en las veredas Limones, Butantán, La Linda y Parcelas.

En la vertiente caucana también existen sistemas de producción de ganado de carne (levante y ceba) pero en menor escala: Guayabal Río Arma, La Loma, El Rodeo (parte baja) y Los Planes, El Brasil y Cañaverál.

En ambas regiones se maneja una ganadería extensiva, con mínimas prácticas de manejo (vacunaciones, vermifugaciones); el control de malezas en El Magdalena Medio se hace con herbicidas, produciendo gran contaminación ambiental y pérdidas en los cultivos vecinos a causa del efecto de éstos productos. El 95% de los prados dedicados a la ganadería de carne están en mano de muy pocos, que viven en la ciudades como Medellín, Cali., La Dorada, Bogotá y en la cabecera de centros urbanos. La administración la realizan empíricamente mayordomos que se dedican a coordinar las labores de manejo de predios vacunación, vermifumigación. Muy pocas familias que habitan aledañosamente a estos prados subsisten de esta actualidad y el nivel de vida es muy bajo debido a que no cuenta con un salón o predio para establecer la huerta casera y ni siquiera con laguna fuente de trabajo.

Los pastos utilizados son gramas nativas, pasto ángleton, brachiaria y puntero. Familiar. La capacidad de carga es de cabeza/ha. La composición del sistema de producción es cría, levante, engorde y un poco de ganadería de doble fin. Se explotan razas cebuínas y algunos cruces con hosltein, pardo suizo y ganado criollo.



No se dispone de maquinaria para las labores de campo, ni programas de mejoramiento genético y de praderas. La asistencia técnica es mínima y eventualmente se consulta a nivel particular. Los créditos son escasos.

La ganadería de carne se constituye en el mayor renglón de producción de la región del Magdalena Medio y en el generador de ganancias a los propietarios ya que no requiere de grandes inversiones pues no hay mecanización, ni programas de producción animal y la mano de obra necesaria es poca y no bien remunerada. El producto ganadero se obtiene entre el corto y mediano plazo con buena productividad.

La comercialización del ganado se hace en los Departamentos de Caldas, Tolima, Cundinamarca, Risaralda, Valle y Quindío. Cada productor cuenta con sus compradores tradicionales y es poca la producción vendida a Medellín. A nivel local en la Danta y San Miguel se sacrifica muy poco ganado. En la cabecera municipal se sacrifican semanalmente un promedio de 90 reses con promedios de 400 Kg. Del ganado de cría se deriva una pequeña producción lechera que es utilizada para fabricar quesillos en el corregimiento de San Miguel.

En la vertiente Caucana se ubica la Vereda Perrillo, con una zona de vida bosque húmedo montano bajo (bmh - MB) a una altura sobre el nivel del mar de 2500 mt. 14° C y una precipitación entre 2500 - 3000 mm distribuidos durante todo el año, cuyo principal renglón económico es la producción ovina; hasta 1.998 había un inventario de 350 ovejos, manejados con un sistema de producción extensivo con gramas nativas y kikuyo sin ningún manejo técnico.

Las prácticas sanitarias (vermifugaciones, vacunaciones, castraciones, descoles) se hacen en su mayoría, si son los funcionarios de la Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente quienes las realizan, dependiendo incluso de los insumos

que por parte de la Administración Municipal se suministren. Con respecto a la genética, en 1.997 y 2000 se introdujeron a los rebaños 10 reproductores con el fin de disminuir la consanguinidad genética y mejorar la productividad. También se intentó establecer un programa de mejoramiento de praderas, pero desafortunadamente la inversión por parte de la comunidad no fue posible por los pocos ingresos que percibe cada familia, cuatro de las diez (7 familias que habitan en la vereda de perrillo sobreviven del aprovechamiento del bosque, sacando madera para la construcción y fabricando carbón vegetal. Las especies aprovechadas son en su mayoría roble, chaquiro, drago productos comercializados en almacenes (venta de materiales para la construcción) y restaurantes y casas familiares se vende el carbón vegetal.

A nivel de organización y participación comunitaria, se presentan dificultades en cualquier proceso que se desee desarrollar con la comunidad, debido a su baja capacidad de gestión y a la desmotivación y pasividad que los caracteriza.

La vereda carece de todos los servicios públicos; posee escuela, a la que asisten un reducido número de niños de las 7 familias que habitan esta vasta región. La única vía de acceso es la carretera que de Sonsón conduce a la vereda San José

Las Cruces desde la cual deben continuar su desplazamiento a pie ó en mula, demorándose en promedio 4 horas más.

En el aspecto económico, es importante resaltar en este sistema de producción la mano de obra familiar, especialmente de las mujeres dedicadas a la manufactura de la lana (cobijas, ruanas) que es el producto comercializable; a pesar de que es la mujer quien realiza la manufactura, es el hombre quien recibe los ingresos percibidos por dicho trabajo dándole muy poca participación de las ganancias a ésta, la mayoría de las familias explotan pequeñas áreas cultivadas como maíz,

fríjol, papa, lulo, tomate de árbol y en la parte marginal baja se produce en menor escala el café. A excepción del café la demás productos son aprovechadas familiarmente para el auto consumo, los excedentes son comercializadas en el casco urbano donde los precios son fijados de acuerdo a la oferta y demanda de los productos.

La explotación porcina es de tipo tradicional (70%), en todas las veredas con cerdos criollos de razas poco mejoradas cuya alimentación es con base en yuca, plátano, maíz, sobras caseras y muy poco concentrado; no se realizan tratamientos profilácticos y su sacrificio se da en el matadero de Sonsón en un 80% (40 cerdos/semana), y el 20% restante se hace a nivel casero.

Hasta 1.999 existían algunas explotaciones tecnificadas de ceba y cría (30%), en las veredas de clima frío y cálido como Llanadas, Los Planes, Tasajo, Río Arriba, La Morelia, El Llano, Manzanares y La Esmeralda utilizando alimentación con base en concentrado, prevención y control de enfermedades, razas mejoradas (landrace, yorkshire, duroc), pero por los altos costos de producción, por los bajos precios de la carne en el mercado y por problemas de otra índole, ya este tipo de explotaciones está desapareciendo quedando solamente pequeños productores con explotaciones extensivas.

Los equinos son el tercer renglón pecuario de importancia económica, ya que son utilizados ampliamente por las familias campesinas como medio de transporte, tanto para ellos como para sus productos agrícolas. Predominan las razas criollas y se pueden encontrar algunas razas de caballos de paso.

En Sonsón hay 5.320 equinos de los cuales 2.700 son mulas utilizadas en el transporte de productos agrícolas ya que poseen una gran capacidad de trabajo, 2.520 son caballos utilizados en el transporte humano y 100 asnos. Son muy



pocos las familias que carecen del sistema de tracción animal las cuales se encuentran ubicadas en áreas rurales donde las vías carreteables no ingresan

El comercio de los equinos se realiza mensualmente en la plaza de ferias y semanalmente en la plaza de mercado; pero la mayor parte de los negocios se realizan en las zonas rurales y predios en las veredas. En muy pocas ocasiones se realizan negocios en las ciudades capitales con equinos de excelente calidad o paso fino. Cuando los equinos han cumplido su tiempo de vida útil son comprados por intermediarios, los cuales trasladan estos animales a la Sabana de Bogotá, para ser transformados en productos cárnicos.

En general a esta especie animal no se le hace ninguna práctica sanitaria y nutricional adecuada. Se alimentan con base en caña y sus derivados (panela y melaza) y pastos.

#### **4.5.1 Avicultura**

Con respecto a la Avicultura en el Municipio existe una población indeterminada de aves ponedoras y pollos de engorde, cuyas producciones son utilizadas en el auto consumo y muy poco se comercializa en el área urbana teniendo que depender de otros Municipios para abastecer los mercados. La explotación avícola se hace a nivel campesino, a campo abierto en el día y encierro en la noche para brindarles protección; con una alimentación con base en maíz, sobras de cocina y pastoreo, con poca utilización de alimento concentrado y sin ninguna práctica profiláctica.

#### 4.5.2 Piscicultura

Aprovechando el recurso hídrico del Municipio, se viene promoviendo la piscicultura para el pequeño productor como alternativa de diversificación y auto consumo, con pequeños excedentes de producción que son comercializados en las tiendas del pueblo; aun así, Sonsón tiene que importar pescado de otros municipios (Abejorral, Belmira y de la región del Magdalena Medio) para satisfacer la demanda.

Para finales de 1.998, en los Corregimientos de La Danta y San Miguel ubicados en la vertiente del Magdalena Medio, se tenía un inventario de 204 estanques con cachama y tilapia roja, en un área de 13.245 m<sup>2</sup> pertenecientes a 171 usuarios. La densidad de población es en promedio de 2 animales/m<sup>2</sup>. Su alimentación es con base en concentrado, frutas, plátano, yuca cocida y arroz.

En la zona fría del Municipio, correspondiente a las veredas mas próximas a la Cabecera Municipal se desarrolla el cultivo de trucha arco iris con un inventario de 64 estanques en un área de 3.683 m<sup>2</sup>. La densidad de población es de 40 peces/m<sup>2</sup> siempre y cuando se garantice agua de buena calidad (altos niveles de oxígeno y buenas condiciones de asepsia) y en gran cantidad (60 litros/minuto). Su alimentación es exclusivamente con base en concentrado ya que tiene altos requerimientos nutricionales que no se satisfacen con otras fuentes alimenticias.

Con respecto a la comercialización, la trucha se utiliza para el auto consumo en un 20% y el 80% restante se vende; con respecto a la cachama y la tilapia sucede lo contrario, el 20% se comercializa y el 80% se consume.



### **4.5.3 Formas organizativas en el sector Pecuario**

Asociación de productores de leche el Capiro: Agremiación creada en 1.996. Es una organización sin ánimo de lucro, cuyo objetivo es propender por la asistencia técnica y la capacitación de sus asociados. Está legalmente constituida, con personería jurídica, estatutos y reglamento interno; actualmente la conforman 44 productores de leche.

La Asociación ha recibido un invaluable apoyo técnico y económico de entidades como la Universidad Nacional de Colombia Sede Medellín, de Secretaría de Agricultura de Antioquia y de la Administración Municipal a través de la Secretaría de Asistencia Rural y Medio Ambiente (SARYMA).

A nivel de organización esta fuertemente constituida, ya que desde su creación han asumido su propia gestión inclusive a partir del mes de julio se cuenta con el médico veterinario de tiempo completo para el servicio de sus socios se tiene proyectado a nivel interno la comercialización de insumos agropecuarios como concentrados, fertilizantes y otros.

El municipio de Sonsón le ha facilitado en comodato hasta el año 2002 el equipo y oficina para desarrollar programas de inseminación artificial con miras a mejorar genéticamente los hatos.

### **4.5.4 Asesoría técnica**

La asistencia técnica pecuaria con relación al área del municipio es baja, solo La secretaria de Asistencia Rural y Medio Ambiente ha capacitado asesorado a un número indeterminado de usuarios y grupos de comunidades en áreas como



manejo sanitario de hatos demostraciones de métodos orquitolomias reducción de hernias, descornes en bovinas y se ha basado en el manejo de praderas en la zona productora de leche, asistencia totalmente gratuita para el campesino,

En el caso urbano existen dos médicos particulares que ofrecen el servicio de asistencia técnica, cirugía y venta de insumos para la parte de producción pecuaria.

#### **4.6 RECURSOS MINEROS**

Los recursos mineros más importantes que se encuentran en el Municipio de Sonsón; están localizados en la región del Magdalena Medio. La explotación de mármol y la explotación de oro aluvial representan los principales renglones de la economía minera del municipio.

La región del Magdalena medio puede considerarse desde el punto de vista geológico, privilegiada en el sentido de contar con afloramientos extensos de mármol que aseguran reservas por varios cientos de años.

El principal uso del mármol está representado en la producción del cemento, a gran escala a través de la Empresa Cemento Río Claro. A nivel de mediana y pequeña escala, se extrae para fabricación de enchapes y acabados en edificaciones y objetos artesanales.

La minería de oro en la región del Magdalena Medio se ha desarrollado en el sector de la quebrada mulato; aunque en el pasado esta actividad fue muy importante, en la actualidad se nota un decaimiento en la producción y en el interés por desarrollar este tipo de actividades.



En forma dispersa y a pequeña escala se presentan en todo el territorio explotación de material de cantera, que es utilizado en el afirmado de carreteras. A nivel, local se extrae material de playa de los ríos que es utilizado en la construcción y obras civiles.

#### **4.6.1 Extracción de Mármol**

Desde hace quince años se está realizando las explotaciones de mármol en el sector la mina del poblado La Danta, sin ningún control de extracción. En la actualidad se explotan alrededor de cien frentes de diferentes propietarios, de donde se obtienen aproximadamente 57.600 ton/año. Se entiende por frente un lote donde existe mármol, el cual lo limpian y dejan al descubierto para comenzar a trabajarlo.

Para la extracción del mármol se dinamita a excepción de la extracción de bloque de dimensiones superiores a un metro de espesor, para lo cual se utiliza "Planchón con guinche", compresores (cargado por carro), con las cobra y la pionja manuales, otros utilizan taladros, martillos gatos hidráulicos, perforadoras y grúas.

Con la dinamita, el costo es asumido por el propietario de los frentes, quien contrata además parejas de obreros de la zona como cargueros del material triturado para llevarlo a las volquetas transportadoras. En los otros casos (mecánicamente), el costo de la extracción es asumido por el comercializador. En el mármol las asignaciones son muy bajas, ya que se trabaja bajo contrato acordado con el dueño del frente, quien a su vez establece un contrato con el comprador interesado.



El costo del material extraído es muy variado debido a la existencia de muchos frentes ya que cada uno trabaja por cuenta propia; en 1995 el precio oscilaba entre \$ 3.000 a \$ 4.500 por tonelada extraída.

El rango de precio es muy amplio con el fin de absorber la mayor demanda posible de compradores, quedando a unos precios bajos, respecto al precio de la tonelada de mármol triturado en otras minas del interior del país.

Con respecto a la propiedad de la tierra sólo algunos tienen escritura y les alquilan a otras personas para que trabajen los frentes, los cuales no cuentan con licencias de explotación de minas, ni conocen los trámites ante el ministerio de minas y ante CORNARE.

Las volquetas que transportan el material, son contratadas por los compradores, ya sea en Medellín o de la zona, para aquellos casos en que la industria procesadora se sitúa cerca de la Danta, de la autopista o sus alrededores, las volquetas trabajan bajo contrato, algunas son de los mismos propietarios.

Se realizan entre 4 y 5 viajes por día de lunes a sábado. Las volquetas que viajan a Medellín se realizan un viaje diario.

En cuanto a los trabajadores de éstas minas su salario es de \$ 7.000 por día, sin derecho a ninguna prestación social, a excepción del frente de propiedad de "PROCECOL".

#### **4.6.1.1 Formas de explotación del mármol**

**Explotación Artesanal:** Son objetos labrados a mano con cincel y martillo, ayudado por pulidora y taladro.



El mercado para estos productos es básicamente las ferias o fiestas regionales, además turistas de la ciudad de Medellín a quienes atienden en sus pequeños talleres en las afueras del Corregimiento.

**Explotación semi-Industrial: Ubicados** en su mayoría cerca de la autopista Medellín- Bogotá y alrededor del Corregimiento la Danta.

Esta semi-industria, que explota las calizas, se caracteriza por tener inversiones de capital representados en la maquinaria necesaria para procesar cal agrícola e industrial; mano de obra permanente y semicalificada para el proceso industrial, proveniente de la Danta, San Luis y Puerto Triunfo. Estas explotaciones provienen del centro poblado del corregimiento la Danta.

La mayor producción y la de mayor consumo de materia prima es Calina, seguido por Cales de la Danta, Cales de Colombia y PROCECOI. Por último se tiene Río Claro y Mármol La Palma.

A pesar de las grandes utilidades que estas industrias tienen con la explotación del mármol proveniente del Corregimiento La Danta, ha éste no le queda mayores beneficios ya que dichas industrias no pagan ningún impuesto al municipio, los cuales servirían para ejecutar proyectos sociales y de creación de empleo para el corregimiento.

Es marcado el crecimiento de esta industria en los últimos años. Para 1992 se contaba con 4 empresas y ahora existen 6, ubicados en el sector de la Danta y sus alrededores, esto indica que la extracción de mármol apenas comienza; se calcula explotación para 4 ó 5 generaciones de la producción de cal agrícola e industrial; se vende la primera a las industrias de concentrados, tales como: FADEGÁN, PURINA, SOYA, CIPA Y FINCA a distribuidores en Medellín y del

interior del país. La segunda se vende como base de subproductos para la construcción y afines, en Medellín y Cundinamarca como es el caso de "CALIMA".

**Explotación Industrial:** Se destaca la industria de cementos Río Claro que en copropiedad con Cementos el Cairo posee 1.640 Has. Acreditándolos como la posesión más extensa del País, al interior de una región de desarrollo. Cuenta con 4 licencias de 250 Has, cada una expedida por el Ministerio de Minas y Energía ubicada en el plano topográfico sobre la coordenadas

$$y= 913.000 \text{ y } x=1.141.000$$

Actualmente se explota una de estas licencias, obtenido 650.000 ton/año y se prevé una explotación casi perenne (aproximadamente 400-500 años).

En la explotación de un frente se obtienen 60.000 toneladas por mes de calizas, las cuales después de ser procesadas agregan un volumen de 40.000 ton/mes de "cliker" con el que se produce cemento. El "cliker" es una roca artificial formada por mármol (calizas) arcilla y esquistos que son sometidos a cambios de temperatura el cual adicionado otras materias primas produciendo una mezcla compleja de silicatos y aluminatos cálcicos, agregándole yeso más aditivo se obtiene cemento.

El cemento puede ser de varios tipos; tipo uno para casos de uso común, tipo dos especial para prefabricar, tipo tres de muy alta resistencia, rápido secado para obras de infraestructuras grandes (como puentes, edificios, etc.), para la explotación industrial de mármol se deben realizar grandes inversiones de capitales en infraestructura y maquinaria importada. En cuanto a la mano de obra es especializada y preparada para los procesos industriales, dentro de los cuales se maneja alrededor de 300 empleados en diferentes turnos, la mayoría provienen de San Luis, Puerto Triunfo y Aquitania. De un caserío contiguo, sólo



emplean 10 trabajadores directos y 60 temporales y de La Danta a ninguno, por considerarse que quedan muy lejos de la fábrica.

La producción de Cementos Río Claro se distribuye en un 70% para consumidores directos y 30% para distribuidores mayoristas y minoristas. La mitad del cemento se vende en el interior del país (Bucaramanga, Cundinamarca, Meta, Huila, y Tolima) la otra mitad es vendida en Antioquia, principalmente en los Municipios de Ríonegro, La ceja y Medellín. El principal comprador es Argos.

Cementos Río Claro aumentará su capacidad instalada en 1996 y obtendrá un 75% más de producción o sea 1.350.000 ton/año, lo cual da garantías de un definitivo establecimiento de la industria calera en esta región. Puede asegurarse su rentabilidad y el papel preponderante que esta industria juega dentro del conjunto de la región.

Se denota una inminente distribución de los ingresos por concepto de la explotación, en lo que respeta a Cementos Río Claro, haciendo referencia a impuestos de industria y comercio e impuestos de renta del nivel nacional.

#### **4.6.1.2 Comercialización del Mármol**

La extracción se localiza en la región del Magdalena Medio, ubicada entre la cuchilla Carrizales y el centro poblado de La Danta; Igualmente en el área comprendida entre el Río Claro y la vertiente occidental de la cuchilla Carrizales limitada por la quebrada Negra y el Municipio de Puerto Triunfo.

El canal de comercialización está compuesto por: el productor (explotador) quien vende el mármol a un intermediario y éste a un mayorista en Medellín y a las industrias locales donde lo transforman en cal industrial y agrícola. Los mayoristas

en Medellín lo venden natural a los almacenes distribuidores y a la industria en forma de cal agrícola y cal industrial. Estos almacenes lo venden al consumidor final para obras de construcción (natural) y a las industrias como materia prima en forma de cal agrícola e industrial.

La comercialización se realiza en las Ciudades de Medellín, Bogotá, Chiquinquirá, Bucaramanga, Meta, Honda y Tolima entre otras.

La Cementera Río Claro lo utiliza para fabricar cemento y distribuir a Medellín, Rionegro y La Ceja principalmente.

#### **4.6.2 Oro**

Este tipo de explotación se desarrolla sobre todo en la zona correspondiente al Corregimiento de San Miguel a orillas del Río La Miel.

##### **4.6.2.1 Características de la explotación del oro**

Se dan dos tipos de explotaciones de oro, la aluvial y la de manejo de cerros (montañas). La aluvial se da a orillas del Río la Miel con dragas de succión. Este sistema se presenta muy poco en esta zona y su tendencia es a desaparecer ya que su producción es muy baja.

El segundo tipo de explotación también utiliza motobomba con el llamado sistema "placiado" que consiste en la utilización de retroescavadora para mover la tierra, luego se lava el material acumulado en tolvas con cajones sobre un hierro transportable, donde se aplican chorros a presión, con motobomba.

Este sistema involucra grandes inversiones de capital en maquinaria, transporte, mano de obra, gastos de mantenimiento y todo tipo de eventualidades.

Los préstamos que hacen los dueños de las minas son generalmente privados, pues el objeto de la explotación hace que se pierda credibilidad por el riesgo de recuperar el dinero, además los dueños de las minas manejan por lo regular sus propios capitales. Los métodos técnicos de explotación son tradicionales; las principales veredas donde se explota el oro en el Corregimiento de San Miguel son: San Antonio, Butantán y Limones. En veredas como La Mesa y Santo Domingo del corregimiento de La Danta, existe la presencia de minería de oro en menor escala. La producción de oro ha venido disminuyendo en la zona, con tendencia a desaparecer.

El Municipio se ha situado en los últimos lugares de producción, en los últimos 15 años, a nivel departamental y regional, además el suelo y el mineral se vienen agotando. Esta tendencia no sólo se presenta en Sonsón sino en la mayoría de los Municipios productores de Antioquia.

#### **4.6.2.2 Comercialización de oro**

Su explotación principal está ubicada en la región del Magdalena Medio cerca al Corregimiento de San Miguel. Los agentes participantes en la comercialización son básicamente cuatro: productor (extractor de oro), intermediario que lo vende a joyerías para usos artesanales y al Banco de La República (como reservas del estado) y por último tenemos al consumidor final que lo compra ya transformado en joyas (anillos, cadenas, dijes, etc.)

### 4.6.3 Materiales de construcción

La explotación de materiales de construcción en el Municipio de Sonsón se da en pequeña escala y localizada cerca de los centros poblados; se realiza en dos formas: En canteras y por arrastre o de barras aluviales.

Los principales ríos donde se extraen materiales de construcción por arrastre o de barras aluviales son: Río Sonsón, Río Sirgua; Río Aures, Río Arma y Río La Miel. De ellos se extrae material de playa (arena, piedra y arcilla) para la construcción de obras civiles. El río Sonsón es la fuente principal por su proximidad al casco urbano, seguido del Río Sirgua.

En cuanto a canteras se encuentran tres en toda la región Caucana: una entre las veredas La Francia y Sirguita que es de un particular, la segunda está en la vereda Tasajo cuyo material se utilizó para el arreglo de la carretera Sonsón - La Frontera. El manejo de estas dos canteras ha producido daños ecológicos desestabilizando el talud y provocando la pérdida de la capa superficial del suelo (materia orgánica). La otra Cantera está ubicada en el Páramo de Sonsón, sector Alto de los Cristos, carretera Sonsón - Dorada a 2.740 m.s.n.m. Tiene 400 metros de largo por 150 metros de alto, suministran material de afirmado para el triángulo vial Sonsón- Argelia- Nariño y se hacen extracciones particulares para la construcción. Debido a la inestabilidad del terreno y a los deslizamientos relacionados con la actividad extractiva, se presentan grandes riesgos en la zona tanto para la población como para el tránsito de vehículos.

En la región del Magdalena Medio en el Corregimiento de San Miguel, el material de playa puede ser fácilmente extraído de los depósitos de la llanura aluvial ubicada al norte y sur del poblado. El material para afirmado de vías se obtiene a

gran distancia de la cabecera municipal, ya que el material que hay cerca no cumple los requisitos.

En el corregimiento de La Danta el material de playa se ubica en los aluviones de las Quebradas La Danta e Iglesias, donde se encuentra arena para el revoque.

Sonsón presenta un gran potencial de material para construcción en los aforamientos de roca fresca (para canteras), barras aluviales y material de arrastre de los Ríos Sirgua, Arma y Aures. La tecnología utilizada para este tipo de explotación es mínima.

#### **4.7 SECTORES SECUNDARIO Y TERCIARIO DE LA ECONOMIA**

En el municipio de Sonsón, la principal actividad económica se centra en el sector primario. Los sectores secundarios (industria) y terciario (comercio y servicios) presentan cierto grado de desarrollo medio, principalmente el comercio y servicio ya que la industria tiene un nivel marginal de desarrollo como lo veremos a continuación en el diagnóstico de la cabecera municipal.

##### **4.7.1 Sector secundario (industrial)**

El sector industrial en el municipio esta muy poco desarrollado y no existe en la cabecera municipal una industria importante que transforme materia prima en grandes volúmenes y saque productos finales para abastecer la demanda local, regional y departamental, además que ocupe el numero de empleados.

La industria se basa principalmente en micro-empresas tradicionales o de poco desarrollo y mano de obra no calificados y en fami-empresas donde trabaja el

papá, la Mamá con 1 o 2 de sus hijos y algún vecino que les colabora. Este tipo de empresas son: confecciones, fabricas de velas, fabricas de arepas, fabrica de queso, fabricas de productos de cuero, fabricas de tubo de cemento, producción de herraduras (fraguas), ebanistería, tenería, colchonerías como aparece en el cuadro.

#### **4.7.1.1 Ebanisterías**

Existen 15 ebanisterías en el municipio de Sonsón en las cuales se fabrican diferentes tipos de muebles para el hogar, los materiales mas utilizados son el ciprés, el roble, laurel, chaquiro, cedro a demás fuera de estas microempresas existen 2 carpinterías especializadas en la construcción y reparación carrocerías para vehículos donde la madera mas utilizadas son abarco, comino, tuna, nazareno y sin muerte en general las maderas utilizadas en esta actividad las proveen gente de la misma región a acepción del abarco que proviene del Amazona y Choco.

La mano de obra requerida para estas actividades en completamente de la región, generando aproximadamente 30 empleos directos y 10 subdirectos, representados en la aserraderos de madera. Las personas que consiguen su salario de esta actividad tienen una calidad de vida aceptable.

La mayoría de los productos fabrican en estas microempresas son comercializados en la región, solo el 20% es comercializado en Medellín y Rionegro.

#### **4.7.1.2 Aserrios**

Fuera de las actividades de ebanistería y carpintería, existen 2 medianas empresas dedicadas a la fabricación de tablilla, madera, varillones, postes, canes y otros, elaborados únicamente de ciprés y patula provenientes de la región.

Cuentan con locales propios, amplios y dotados con buena infraestructura para el desarrollo de esta actividad (maquinas como: circulares, sinfín, cepillos eléctricos y otros) esta actividad genera 15 empleos directos y 8 empleos indirectos, los salarios devengados por esta actividad son justos y la calidad de vida es aceptable.

La mayor parte de esta producción (80%) es comercializada en ciudades como Medellín, Pereira y Armenia. Se calcula en 50 toneladas mensuales, el 20% restante de la producción 10 toneladas es comercializada en la región

#### **4.7.1.3 Tenerías**

En sectores suburbanos existen 7 beneficiaderos de pieles de bovinos de los cuales solo 4 están funcionando. En general este sector esta seriamente afectado debido a la falta de demanda de pieles que se venden en los municipio de Rionegro y Medellín a un precio entre \$35.000 y \$40.000.

En promedio se están procesando 140 pieles en 4 tenerías las cuales están generando 11 empleos directos, con salarios reducidos que no alcanzan a satisfacer las necesidades del hogar, (salarios sin prestaciones sociales y menos del mínimo).

Cuando hay buena demanda se compran además pieles procedentes de Argelia, Nariño, Aguadas, Arboleda y Florencia. El precio que es pagado por las pieles sin procesar oscila entre \$10.000 y \$15.000 de acuerdo a la calidad y el tamaño.

Estas microempresas están funcionando en predios cercanos a fuentes de agua, con el fin de disminuir los costos por compra de este recurso, ya que se consume grandes cantidades. La infraestructura se caracteriza por la utilización de gran cantidades de hojas de zinc y madera que forman los galpones donde se realiza el cortamiento. En cuanto a maquinaria, solo poseen un motor de 6 HP. Para el movimiento de 2 cilindros o tambores que cortan el cuero en grandes cantidades.

Como subproductos de este proceso se elaboran además la cola utilizadas en las carpinterías y se extrae un material especial para la fabricación de alimentos como la gelatinas y los chiclest, pero en la actualidad estos dos subproductos no tienen comercio.

En el proceso del cortado de las pieles se utilizan productos como la cal y el ácido sulfúrico, insumos altamente nocivos para el medio ambiente, CORNARE les exige el pago de un impuesto por la suma de \$28.000 mensuales por establecimiento, para garantizarles el funcionamiento.

#### **4.7.1.4 Microempresas de confecciones**

Existen en nuestro municipio aproximadamente 5 fami-empresas que elaboran diferentes tipos de confecciones (sudaderas, camisetas, pantalonetas, blusas, pantalón Jean), la producción no es constante si no por el contrario estas prendas son fabricadas por encargo, pudiendo alcanzar buenas producciones, están confecciones se elaboran a nivel casero, utilizando una maquina industrial y una

filetiadora. Esta labor la realiza la mujer cabeza, generando algunos ingresos que ayudan a satisfacer las necesidades familiares.

Existe solo una microempresa que confecciona bluyines en cantidades proporcionales de acuerdo a su infraestructura. Cuenta con 2 filetiadoras y cuatro maquinas industriales, produce actualmente 350 unidades al mes, pero en tiempo de mayor demanda se confecciona hasta más de mil unidades. La materia prima para la elaboración de pantalones es comprada en Medellín, luego se confecciona en Sonsón y se llevan nuevamente a la ciudad de Medellín para ser tinturado. La producción es vendida en municipios como Argelia, Nariño, Florencia, Arboleda y Aguadas a un precio de \$15.000 por unidad.

En la actualidad y pese a la mala situación que afronta el comercio esta microempresa genera 4 empleos directos con las mínimas condiciones laborales.

Las anteriores microempresas funcionan en el casco urbano del municipio y las actividades se realizan en hogares familiares.

#### **4.7.1.5 Procesadora de leche lácteos el Páramo**

Esta procesadora viene funcionando en las antiguas instalaciones de la agroindustria Aures.

De los 2000 litros que se procesan en Sonsón 1500 litros los transforman en queso y mantequilla lácteos el Páramo con una producción diariamente de 271 kilogramo de masa de queso, mas 6 kilogramos de mantequilla el producto restante de los 1500 litros de leche es el suero, el cual es vendido a \$30 litro a los productores de leche. El comercio del queso y la mantequilla se tiene asegurado en el valle del aburra con las siguientes precios:

\$3700 kilogramo de queso

\$2800 kilogramo de mantequilla

Actualmente esta procesadora esta dando empleo a 5 personas con las garantías laborales que exige la ley. A pesar de ser un pequeña empresa cuenta con la maquinaria mínima y unas instalaciones adecuadas para este tipo de producción, se tiene proyectado la compra de una pasteurizadora.

Mensualmente se procesan 500 litros de leches en casas familiares sin ningún tipo de control sanitario, la producción es vendida en el mismo sector a precios módicos y oscila entre 200 y 2500 el kilogramo de quesito.

#### **4.7.1.6 Fabrica de arepas**

Se tiene actualmente 6 famiempresas que producen en promedio 70 paquetes de unidades diariamente, no cuenta con una infraestructura adecuada y su fabricación es enripia y no cuentan con las mínimas condiciones higiénicas, este tipo de famiempresa cuenta mínimamente con un molino casero adaptado a un pequeño motor eléctrico de 1/2 HP el cual agiliza la transformación del maíz cocido en masa para luego ser moldeada manualmente en arepas, el asado se realiza con carbón vegetal y leña. Los ingresos generados por esta actividad escasamente satisfacen las necesidades de las familias se tiene una microempresa con toda la maquinaria adecuada, con molinos eléctricos, estufas a gas, moldeadores, empacadoras y licencia sanitaria, la cual produce diariamente 200 paquetes de 5 unidades en promedio, su producción es vendida en tiendas, cafeterías y supermercados en el casco urbano.



#### 4.7.1.7 Fraguas

Las fraguas la mayoría pertenecen a Miniempresas Sonsón, es tradicional y existen familias enteras que han dedicado su vida a esta actividad, el nivel de vida de estas familias en un 90% se caracteriza por tener de bajos a medios recursos, el 10% restante su nivel de vida es aceptable ya que en esta actividad no existen productores pudientes.

Las materias primas utilizadas para la fabricación de la herradura provienen de varios lugares. El carbón mineral utilizado para el calentamiento del hierro es traído del Departamento de Cundinamarca generalmente en un 90% siendo este de muy buena calidad, el 10% restante es traído ocasionalmente del municipio de Amaga, el cual no satisface los requisitos mínimos para esta actividad.

El precio pagado por kilo de este producto es aproximadamente \$80 y \$90 en la mina y el costo se incrementa aproximadamente en \$ 50 por kilo por concepto de transporte; mientras que el carbón proveniente de Amaga Antioquia se consigue en la mina entre \$60 y \$70 por kilo y el costo por transporte se incrementa en 25 por kilo.

El consumo promedio del carbón mineral es aproximadamente de 15 ton mensuales para 85 fraguas las cuales producen semanalmente 128 bultos de 50 juegos (cada juego cuatro herraduras) en la actualidad, en el año 99 se producen 250 semanalmente, dicha actividad disminuyo la producción debido a la difícil situación económica que viene presentando el país y al establecimiento de fabricas con alta tecnología en la ciudades de Medellín y Bogotá. Actualmente este producto es pagado al productor entre \$450 y \$700 en juego dependiendo del calibre y la calidad de esta.

El hierro utilizado para la fabricación de este producto proviene de demoliciones de edificaciones, embarcaciones, tuberías galvanizadas y silos que ya ha cumplido su vida útil (platinas varillas en general) este material proviene de Barranquilla, Cartagena, Medellín Armenia Bogotá siendo Medellín el principal abastecedor de este materia.

El producto es vendido a intermediarios que lo distribuyen hacia, departamento de Caldas, Caquetá, Córdoba Santander municipios de Medellín Ceja, Rionegro Dorada y turbo. Según fabricantes, Sonsón es el primer productor de herraduras en el departamento y su única falla es la falta de control de calidad para obtener en el mercado buenos precios.

Las confecciones son el 28% (alrededor de 20) que trabajan básicamente, tejidos de lana y ropa en general; trabajan por encargo a particulares o pequeños almacenes de Sonsón, Nariño y Argelia. Se pueden catalogar como famiempresas, ya que trabajan la ama de casa con 1 ayudante que es 1 hija o vecina del barrio.

El 11.1% Son ebanisterías que ocupan por lo general a 3 personas y donde el dueño es a la vez el propietario. Las maquinas utilizadas son circulares, sin fin, torno, cantidora, herramientas de mano (martillo, escuadra, metro, etc.). La materia prima (madera, triple, clavos y otros) la compran a los depósitos de materiales locales. Fabrican toda clase de muebles de hogar y oficina y trabajan por encargo.

**Tabal 23 Inventario de semiempresas**

| TIPO                 | CANTIDAD   | PORCENTAJE   |
|----------------------|------------|--------------|
| FRAGUAS              | 85         | 6.9          |
| CONFESIONES          | 5          | 3.75         |
| EBANISTERIA          | 17         | 12.78        |
| ASERRIOS             | 2          | 1.5          |
| TENERIA              | 4          | 3.0          |
| TALABARTERIA         | 4          | 3.0          |
| AREPAS               | 6          | 4.51         |
| PROCESADORA DE LECHE | 1          | 0.765        |
| COLCHONERIA          | 3          | 2.25         |
| VELAS                | 3          | 2.25         |
| BOLSAS               | 1          | 0.765        |
| SASTRERIA            | 1          | 0.765        |
| TUBOS DE CEMENTO     | 1          | 0.765        |
| <b>TOTAL</b>         | <b>133</b> | <b>100.0</b> |

Sonsón cuenta con 4 transformadoras de cuero de bovinos (tenerías) ubicadas cerca al matadero y/o sobre la carretera Sonsón- Medellín, cerca de la cabecera municipal. Las pieles las adquieren de los mataderos de Sonsón, Nariño, y Argelia. El producto que sacan es cuero y carnaza que lo venden a Medellín y talabarterías locales para fabricar cubiertas, alforjas, sillas de bestias, etc. Ocupan de 2 a tres trabajadores por empresa.

El producto lo venden a las talabarterías de las cuales Sonsón cuenta con 4 a sea el 5. 5% de las semi-empresas de la cabecera municipal; este tipo de negocios llevan más de 20 años y ocupan un trabajador fijo y otro temporal, fue del dueño-administrador. Los productos que fabrican son básicamente para el mercado local y eventualmente otros municipios cercanos, las ganancias son pocas por las altas competencias. Existe una guarnería de fábrica carrieles por encargo y vende a Nariño, Aguadas, Abejorral, y ha exportado a otros países eventualmente.



Dos empleados por negocio, incluyendo el dueño-administrador, cubren la demanda local de particulares y algunos almacenes y también venden a otros municipios; trabajan con un margen de ganancias del 25% en promedio.

El último son fabricantes de velas que usan maquinas de velas y velones con diferentes números de capacidad. La materia prima es parafina, el pabilo y la pita comprado todo en Medellín. Ocupan en promedio 4 trabajadores y en temporada (diciembre) se duplica la producción y empleados. Cuenta con local propio y suerte para Nariño, Argelia, Puerto Venus, Arboleda, y Florencia, La rentabilidad esta en promedio de un 12%. Por último y con el 1.3% cada una. La fabrica de bolsas plásticas, una sastrería y fabricación de tubos de cemento.

**Fábrica de Bolsas:** Inicio hace 5 años. Empezó elaborando tres referencias y ahora tiene 48 que vende de acuerdo a la utilización y necesidad del cliente y el tipo de artículo. La materia prima que utiliza par la fabricación es el polietileno y se pigmenta para darle el color. Ocupa 2 trabajadores, uno de tiempo completo y otro de medio tiempo.

Eventualmente cuenta con 2 maquinas automáticas. Abastece a Sonsón totalmente y los que más compran son las tiendas de abarrotes y almacenes.

El promedio de ventas al mes es de \$ 4.000.000, lleva registro de diario y contabilidad trabajan 10 horas día y con demanda en otros municipios como Abejorral y Aguadas. Utiliza dos tipos de bolsas, la comercial (negra para empacar) y la bolsa industrial (transparente para exhibir).

Existe una sastrería en Sonsón con una tradición de mas de 30 años, que fabrica vestidos para hombre y mujer, pantalones, faldas y arregla toda clase de prenda de vestir de fabricas y almacenes; su mayor demanda es en las fiestas religiosas

(virgen del Carmen), grados de colegio y eventos como matrimonios, bautizos, primeras comuniones, etc., todos los trabajos los hacen por encargos y tiene sus clientes fijos.

Los tubos de cemento se fabrican por moldes, son tubos de 24 y 12 pulgadas. Trabaja con 1 ayudante y el trabajo lo hace por medidas con una producción de 2 por día en cada uno, toda la materia prima, menos el cemento, que es comprado por el municipio.

Todo este tipo de semi-industrias de la cabecera municipales muy cambiante en cuanto a la localización, propietarios y surgen y desaparecen otros debido al poco crecimiento de la demanda local y a la alta competencia de los productos traídos de otras regiones.

#### **4.7.2 Sector comercial**

Es diverso y en gran número, se concreta principalmente en la zona comercial de la cabecera; donde están los almacenes, supermercados, establecimientos de venta de licor, bodegas, legumbres, cafeterías, farmacias y plaza de mercado. En los barrios encontramos las tiendas, algunos graneros y carnicerías. Miremos las características para cada uno de ellos.

Establecimientos Comerciales: El 28.5% de los establecimientos comerciales son almacenes donde se encuentra que algunos son especializados en electrodomésticos o en zapatería, ropa y otros venden toda de artículos especialmente ropa y zapatos, complementándola con misceláneas (telas, anillos, aritos, hilos, etc.); en muy baja proporción se encuentran los especializados en ferretería en general (herramientas y artículos para construcción y reparaciones).

**Tabla 24 Inventario de establecimientos comerciales cabecera municipal**

| TIPO  | CANTIDAD   | PORCENTAJE |
|---|------------|------------|
| Talleres: Ebanisterías, Mecánica, Electricidad, | 116        | 20         |
| Discotecas, Heladerías, Cafeterías, cantinas    | 140        | 24         |
| Almacenes, Supermercados                        | 142        | 25         |
| Tiendas, Graneros: Venta por ventana            | 163        | 28         |
| Expendio de Carnes                              | 20         | 3          |
| <b>TOTAL</b>                                    | <b>581</b> | <b>100</b> |

Estos almacenes ocupan de 2 a 3 empleados en promedio, de los cuales el 60% son permanentes y el 40% son temporales (época de temporada a los fines de semana). Los almacenes que ocupan más de tres personas permanentes, están afiliados al seguro y tienen todas sus prestaciones sociales; pero los que ocupan 1 o 2 empleados no los tienen afiliados al seguro social; pero les reconocen sus prestaciones sociales. Los trabajadores temporales de estos establecimientos sólo reciben el salario de los días trabajados.

El 90% de los almacenes están ubicados en la zona comercial del municipio entre carreras 7 y 6 y calle 6 hasta calle 12.

En segundo lugar se encuentran las tiendas o graneros (sin venta de licor) con el 20% los cuales están dispersos en todo el municipio, comprende tiendas pequeñas ubicadas principalmente en los barrios de la cabecera municipal, las tiendas grandes están localizadas en la zona comercial de la cabecera, donde se



abastecen de víveres la población rural (vertiente Caucana y urbana del municipio de Sonsón).

A las tiendas de barrio se le agrega el 5.0% donde venden licor que son 21 negocios de este tipo. Las discotecas, cantinas y tabernas ocupan el tercer puesto con el 17 (71 negocios en total) donde su principal actividad se centra en venta de licor principalmente los días jueves, viernes, sábados, domingos y lunes. De acuerdo al anuario estadístico en Sonsón se consumieron en el año 201.058 litros de licor equivalentes a \$ 442.656.550 (a \$ corrientes de 1993). De los cuales el 92% es aguardiente y el 7% es ron y un 1% son otros licores. Comparado en el ámbito regional se consume el 4.8% de aguardiente Antioqueño y el 0.5% del departamento. El consumo de cerveza en Sonsón esta en 969.400 litros. A este tipo de negocio que expende licor se le debe agregar el 5.5% de cafeterías que venden licor y dos clubes de socios Sonsoneños. Los expendios de licor están localizados principalmente en las calles 5 y calle 12 entre carrera 8 y luego se encuentra con el 11% las bodegas y centros de acopio, las primeras son de intermediarios que comercializan todo tipo de productos agropecuarios del municipio y están localizados en los alrededores de la plaza de mercado en su mayoría y estratégicamente a la entrada de las principales vías que comunican las diferentes veredas como: Vía El Alto de Sabanas, Los Medios y Guamal.

Dentro de estas bodegas también se encuentra 3 que distribuyen gaseosa y cerveza en el municipio; los centros de acopio son 2, uno de los almacenes ley que compra según la cosecha y pedidos que le manda de Medellín, para surtir sus almacenes, ubicado frente a la plaza de mercado. El otro centro de acopio es el de la cooperativa cafetera central que surte los supermercados central y de Medellín, compra solo por pedidos hechos de Medellín y a precios muy estables.



Las cafeterías sin venta de licor son 23 que es el 5.5% del total de establecimientos comerciales; ubicados principalmente en las carrera 7 y 6 de la zona comercial.

Se cuenta con 15 carnicerías (sin tener en cuenta los locales de la plaza de mercado como se vera mas adelante), que son el 3.5% del total, ubicados principalmente en la plaza Ruiz y Zapata y en la calle 8 entre carrera 7 y 8 la famosa “calle caliente”.

Existen en el municipio 9 droguerías, distribuidas en las calles comerciales y el barrio Buenos Aires (hay 1). Por último encontramos con el 19% del total las legumbrerías (8) ubicadas en la Carrera 6 (zona comercial) y en los barrios tapete, Kennedy, el cementerio y guanteros.

Por último resalta los depósitos de materiales, los almacenes agrícolas y los 2 supermercados de Sonsón: Merca-más y Mercado Cafetero.

Deposito de Materiales de Construcción: Distribuidos por toda la zona comercial del municipio y son siete aproximadamente. Estos establecimientos son de un solo propietario y en su mayoría Sonsoneños que llevan en promedio más de 10 años trabajando en esta actividad. Los artículos que se distribuyen en su mayoría son traídos de Medellín y en Sonsón solo se compran materiales de playa y carreteras (piedra, arena, arcilla) y madera de mediana calidad, como por ejemplo el pino. Los precios los liquidan con base a un porcentaje entre 5% - 15% dependiendo del tipo de artículo y la competencia: Las ventas se dan entre \$10.000.000-\$15.000.000 por negocio. El número de empleados que ocupa cada negocio esta entre 3 – 5 personas en su mayoría vinculados al seguro social y con prestaciones sociales que en general se liquidan cada año. El propietario es el administrador. Dentro de los depósitos con venta de materiales se resalta en



Sonsón el de “Hernán Loaiza” quien inicio hace 15 años con un pequeño negocio y hoy cuenta con local propio, taller de carpintería, una volqueta, 15 empleados permanentes y una cantera propia. En el taller se fabrican puertas, Closet, divisiones de oficina, muebles y tablilla, este último se esta comercializando para el Valle y Bogotá. A los empleados los tiene vinculados a un fondo de cesantías y pensiones y es de los pocos patronos en el municipio que se ciñe a la ley para pagarle al trabajador. El promedio de ventas de su negocio esta entre \$15.000.000 y \$20.000.000 mensuales.

También existe en Sonsón una cooperativa que vende materiales de construcción y todo lo relacionado con el cultivo del café y algo en artículos de línea de hogar; se llama “Cafederal” y regula los precios del mercado local, ya que vende de contado, los socios son de Medellín y cuenta con un administrador y dos empleados; en promedio vende \$ 15.000.000 cada mes.

**Supermercados:** Los supermercados existentes son dos: uno pertenece a la Cooperativa Central de Cafeteros y el otro es de una Sociedad Limitada.

**Supermercado Cafetero:** La Cooperativa Cafetera Central de Medellín tiene un “Mercado Cafetero” en Sonsón desde hace 16 años, creada por socios accionista sin animo de lucro y su objetivo principal es beneficiar el campesino cafetero; las instalaciones son del Comité de Cafeteros, se paga el impuesto predial del edificio a cambio de los servicios de las instalaciones, cuenta con 9 empleados vinculados y esporádicamente se firman contratos a tres o seis meses, cuentan con todas las prestaciones sociales y están afiliados al seguro social y a un fondo de cesantías y pensiones. De los 11 trabajadores, 8 ganan solo el mínimo y el resto dependiendo del cargo, secretaria, administrador y asistente. Surten de las bodegas y proveedores de Medellín, en Sonsón solo compran todo lo que son perecederos (arepas, gelatinas, panela, frutales y otros), por intermedio del centro

de Acopio los precios los liquidan en Medellín y se tiene en cuenta el mercado local y en promedio es un incremento del 15% sobre el costo. El promedio de ventas mensual es de \$ 45.000.000.

**Supermercado Merca- Más:** Hace cuatro años se creó como una sociedad limitada con personas de afueras de Sonsón. Se surten en un 90% de proveedores de Medellín y en Sonsón.

Solo compran perecederos (frutales, revuelto, arepa, etc.) o artículos como velas, entre otros que compran directamente a los productores. Los precios se liquidan con base al mercado local, las mayores ventas son en el mes de mayo (día de la madre) y diciembre por mayor flujo de dinero. Influye la cosecha de café en la demanda de artículos de segunda necesidad es un promedio al año constante. De los dos semestres del año, hay mayores ventas en el segundo semestre. Emplea 18 personas permanentemente, los cuales cuentan con todas con todas las prestaciones sociales, seguros, temporales ocupan 8 pagándoles por cada hora trabajada únicamente. El horario al público es de 7:30 a.m. - 8:30 p.m. incluyendo domingos y festivo.

**Almacenes Agropecuarios:** Existen 13 establecimientos de estos solo cuenta con técnicos permanentes que prestan la asesoría, los otros son distribuidores de PURINA, CIPA, CONTEGRAL, SOYA, COLANTA, FADEGAN, donde la asesoría es esporádica y en base a la experiencia de los propietarios. Mas del 80% de los almacenes están inscritos en la cámara de comercio del oriente (Rionegro) se pagan los impuestos de industria y comercio, exceptuando “Colanta” que por ser cooperativa, esta protegido por la ley 79/88 que solo la obliga a pagar el impuesto predial. Los productores que distribuyen son traídos de Medellín, Bogotá, Bucaramanga y La Costa; de Sonsón se adquieren herramientas de mano (azadones, barras, recátones, otros) y huevos traídos del campo y el resto de los

concentrados para los animales, fertilizantes, fungicidas, etc., y la droga veterinaria son dos ciudades antes mencionadas. En promedio emplean 3 personas permanentes por negocio y de 1 a 2 temporales. Se les paga el salario mínimo y tienen todas las prestaciones sociales y de seguridad.

Los precios se dan con base a un porcentaje sobre el costo mas flete y esta entre 5% y 10% para concentrados de animales e insumos y para venta de drogas veterinarias es de 15% a 20%.

El número de animales se ha incrementado en un 50% en los últimos 6 años, debido a la expectativa que se creó entre los comerciantes por el incremento del consumo de insumos en el campo; pero en este momento la demanda por estos artículos esta más que satisfecha y no es raro que en poco tiempo se cierran algunos establecimientos de este tipo y se mantendrán quienes presten el servicio de asesoría técnica, un buen servicio a los clientes y bajos precios. Los horarios son de lunes a sábados todo el día y los domingos medio día y algunos abren los festivos medio día.

Los volúmenes de venta de estos negocios están entre \$ 5.000.000 a \$ 20.000.000 dependiendo de su especialización y clientes que manejan. La maquinaria agrícola que se vende en el municipio es de tipo manual y es de poco peso, no se observan maquinarias agrícolas pesada debido a la topografía del terreno y lo poco que se conoce es de particulares y algunos prestan el servicio cerca de la cabecera municipal en terrenos aptos.

Existe una tienda naturista cerca de la plaza Ruiz y Zapata; para terminar encontramos que más del 60% de los establecimientos comerciales llevan algún tipo de registros contables de una manera clásica y les falta actualizarse de acuerdo al Plan Único de Cuenta, ninguno esta sistematizado.

**Plaza de Mercado:** Como se observa en el cuadro, en total hay 181 locales permanentes, temporales, y puestos aproximadamente, de los cuales más del 50% son puestos (93 en total) y consisten en un cupo señalado con rayas amarillas e imaginarias en los salones grandes de la plaza de mercado; de estos puestos 7 están disponibles y 86 están ocupados de la siguiente manera: 25 con ventas de revuelto, 22 venden mercancía, 16 son de negociantes, 12 venden frutas, más 6 de papa, 2 cacharrerías y 2 de legumbrería y 1 herrería, trabajan básicamente los días de mercado que son los viernes, sábados y domingos medio día, trabajan personas del municipio (como intermediarios), unos pocos productores que viven cerca y comerciantes de afuera que vienen a vender mercancías esporádicamente, Existen además inscritos en la alcaldía cuatro ventas ambulantes que trabajan diariamente.

**Tabla 25 Establecimientos comerciales y de servicio de la plaza de mercado**

| LOCALES             | PERMANENTES                      | DESOCUPADAS |
|---------------------|----------------------------------|-------------|
| ALMACENES           | 8                                | 1           |
| LEGUMBRERIAS        | 2                                |             |
| BODEGAS             | 27                               | 1           |
| GRANERO             | 4                                |             |
| COCINAS             | 10                               | 2           |
| CARNICERIAS         | 26                               | 7           |
| CAFETERIAS          | 6                                |             |
| OFICINA             | 1                                |             |
| BAÑOS               | 2                                |             |
| <b>TOTAL</b>        | <b>86</b>                        | <b>11</b>   |
| <b>PUESTOS</b>      | <b>TEMPORALES (DIAS MERCADO)</b> |             |
| VENTA DE MERCANCÍAS | 22                               |             |
| CACHARRERIA         | 2                                |             |
| NEGOCIANTES         | 16                               |             |
| VENTA DE REVUELTO   | 25                               |             |
| FRUTAS              | 12                               |             |
| PAPEROS             | 6                                |             |
| HERRERIA            | 1                                |             |
| DISPONIBLES         | 7                                |             |
| <b>TOTALES</b>      | <b>93</b>                        |             |



En cuanto a los locales en total son 181, de los cuales el 85% los ocupan y el resto está desocupados o sea 14 en total. De los locales ocupados que son 74, el 23% apenas son permanentes y los ocupan 6 almacenes y misceláneas, 3 legumbres, 2 cafeterías y 2 charcuterías, el resto son panadería y charcutería, carnicería, graneros y peluquería. El 77% de los locales permanentes y trabajan solo de jueves a domingo en su mayoría son carnicerías y bodegas (intermediarios) con 23 locales cada uno y el resto 11 son restaurantes que trabajan los días de mayor actividad en la plaza de mercado ya que es su mayor demanda por parte de los comerciantes y productores que llegan a dicha plaza a comprar y vender sus productos agropecuarios y al mismo tiempo a abastecer de algunos víveres.

**Sector servicios:** Este sector se puede dividir en 2: servicios comerciales y servicios personales y especializados; el primero son servicios tales como talleres (mecánica, electricidad y cerrajería), salones de belleza, restaurantes, hoteles, zapaterías, funeraria, estudios fotográficos, alquiler de películas, distribuidora de gasolina, tipografía, óptica y laboratorios clínicos, el segundo actividades que satisfacen necesidades, cuyo producto no tiene expresión material; pero influye en la calidad de vida y bienestar de la población Sonsoneña y de la región, representados en cooperativas, bancos y la UMATA (Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria).

**Servicios Comerciales:** La mayoría de los servicios comerciales se encuentran en talleres con el 46% del total, teniendo que ver con talleres de mecánica (para maquinaria y vehículos) y las cerrajerías (fabricación y mantenimiento de puertas, ventanas, muebles etc.) y eléctricos, electrodomésticos, e instalaciones caseras y vehículos, localizados principalmente en el Barrio Buenos Aires, la plazuela de Henao y las calles comerciales de la cabecera municipal. La mano de obra es del municipio y son dos o tres personas por establecimiento, luego tenemos los



salones de belleza con un 15% (11 en total) ubicados en la zona comercial del municipio (cra 6 y 7 entre calles 7 y 12) ocupan el promedio 3 personas por negocio o casi todas de Sonsón y los dueños trabajan y lo administran.

**Tabla 26 Establecimientos de servicios comerciales**

| TIPO                      | CANTIDAD  | PORCENTAJE |
|---------------------------|-----------|------------|
| TALLERES (MEC.ELEC.CERRA) | 34        | 46.0       |
| SALON DE BELLEZA Y PELUQ. | 11        | 15.0       |
| RESTAURANTES              | 7         | 9.4        |
| HOTELES                   | 6         | 8.0        |
| ZAPATERIA                 | 6         | 8.0        |
| FUNERARIA                 | 3         | 4          |
| ESTUDIOS FOTOGRAFICOS     | 2         | 2.7        |
| LABORATORIOS CLINICOS     | 2         | 2.7        |
| ALQUILER DE PELICULAS     | 1         | 1.4        |
| TIPOGRAFÍAS               | 1         | 1.4        |
| OPTICA                    | 1         | 1.4        |
| <b>TOTALES</b>            | <b>74</b> | <b>100</b> |

En Sonsón existen 7 restaurantes donde su mayor demanda es los fines de semana (días de mercado) cuando se desplaza el campesino a la cabecera. Ubicados principalmente en la Cra 6 de la zona comercial y ocupan en promedio 3 personas.

Luego con un 8% cada uno los hoteles y zapaterías, los primeros ocupan en promedio dos personas, un administrador - dueño y una aseadora y como caso especial encontramos el “hotel Tahami” de la Sociedad de Mejoras Públicas de



Sonsón (S.M.P.) que cuenta con un administrador y personal en recepción, servicios generales (aseo, cocina) y para atender el bar. Los encontramos principalmente en la plaza principal Ruiz Y Zapata y en la Cra 7 (sector la cabaña).

La zapaterías se dedican principalmente a reparación y fabricación sobre medida de zapatos y están principalmente en los barrios el trival, Salomé, guanteros y Kennedy, trabaja el dueño y algunos tienen ayudante.

Se encuentra también el servicio funeral; son 3 de los cuales dos son fabricantes y cuentan con su propio taller, localizadas a media cuadra de la plaza principal (dos) y una cerca al hospital, cada una ocupa dos personas.

Hay 2 laboratorios clínicos y estudios fotográficos, prestando cada uno sus respectivos servicios. En última instancia está un alquiler de películas, una óptica y una tipografía que ocupa una o dos personas por establecimiento.

#### **4.7.3 Sector de servicios**

**Servicios Especializados:** Ahora se observa a nivel general los servicios personales especializados que son de tipo regional (abarcen los municipios de Nariño, Argelia y Sonsón).

**Servicios Bancarios:** En la cabecera municipal de Sonsón se cuenta con un buen servicio bancario que data desde hace 50 años cuando se creó el banco de Sonsón (que actualmente no funciona). El servicio bancario de Sonsón es prestado por el Banco de Colombia, El Banco Cafetero y la Caja Agraria, que atiende la zonas rural y urbana a excepción de la región del Magdalena Medio donde la población recurre a realizar las transacciones bancarias al municipio de



San Luis o a la Dorada (Departamento de Caldas) y de la subregión Río Verde de los Montes donde la población recurre al municipio de Argelia.

Adicionalmente, las entidades bancarias del municipio de Sonsón atienden entre el 5% y el 10% de los usuarios de los municipios de Nariño y Argelia. Además de existir estas instituciones bancarias, se realizan otro tipo de transacciones monetarias no bancarias por parte de los mayores comerciantes locales quienes informalmente ya tienen sus clientes establecidos al igual que tasas de interés y formas de pago.

Por servicios, liderazgo y ventajas se destaca el Banco de Colombia, seguido del Banco Cafetero y por último de la Caja Agraria que ha venido sufriendo una serie de dificultades de orden local y nacional (existe un proyecto – ley para transformarla en (“Banco Agrícola”)).

Cooperativa de Ahorro y Crédito “EL EDEN” nació en el municipio del Carmen de Viboral con especialización en vivienda en el año de 1977 y en 1981 inicio con otros servicios como el de ahorro y créditos, venta de materiales para construcción y ya en 1994 abrió las oficinas en el municipio de Sonsón. El fondo de vivienda siguió funcionando a través de la Cooperativa CONFIAR, como una asociación de segundo grado, donde el CONFIAR es socio mayoritario y tiene socios como la cooperativa de Don Matías y otras, con el fin de seguir prestando el servicio de adquisición de vivienda para los socios de la cooperativa CONFIAR. Tiene sus oficinas en Medellín y trabajan para todo el oriente Antioqueño.

El número de socios es de 543 en Sonsón. La institución se rige por la ley 79/88 que es la ley de cooperativas a nivel nacional y los socios tiene las mismas obligaciones y deberes que tienen las cooperativas de ahorro y crédito, especialmente en lo referente a los aportes social y pago de las obligaciones



adquiridas; capacitarse en todo lo referente a cooperativas y curso de inducción y participar en la junta directiva y diferentes comités cuando se nombran.

La cooperativa cuenta con 5 empleados, afiliados al seguro social y a entidades de cesantías y pensiones que ellos escojan, de los cuales 4 son del municipio y cuyos cargos son: cajera, secretaria, informadora, asistente de director, director de oficina y empleada de servicio de aseo.

**Servicio de Captación de Dinero:** ahorro a la vista con pago de intereses diarios o mensuales y tienen (Un seguro de vida gratis para el beneficiario, consistente en el pago de 4 veces lo ahorrado). También con ahorro contractual, consiste en capitalizar el dinero como abono navideño, previahorro y con los créditos esta el ahorro plus donde el asociado cuando paga su cuota de crédito, una parte va a un fondo de ahorro y se le reintegra después de tres meses de cancelado el crédito. Existe también la cuenta corriente especial que tiene canje directo con Medellín en asocio con el Banco Cooperativo donde el cliente por ejemplo consigna en Sonsón y retira en Medellín o viceversa y ahorros a término fijo CDT. (Certificado de ahorro a termino fijo) lo mismo que C.O.I. y lo abre por tres meses, seis meses o un año.

Mejoramiento de vivienda comprende arreglar la propia, ampliación y compra de una nueva, pago de cuota inicial o deshipoteca y se le consigue financiación (hasta 15 años) con programas de vivienda como por ejemplo B.C.H. (Banco Central Hipotecario) o corporaciones financieras. También existen otros préstamos para consumo, suministro, gastos generales, educación, avances en prima, calamidad domestica y prestamos para salud y dependiendo de la destinación del préstamo será el plazo y monto del crédito. Existe un crédito llamado por línea administrativa (hasta 10 salarios mínimos, plazo máximo 10 meses) y la garantía es un cheque posfechado y se firma un pagare y al



vencimiento de este la cooperativa lo hace efectivo, lo utilizan sobre todo los comerciantes en las cuentas corrientes, también se manejan sobregiros de acuerdo el promedio de la cuenta, al socio se le prestan los servicios de solidaridad (auxilios) en caso de calamidad por accidente para cirugía, hospitalización, para consulta medica general, gastos funerarios.

**Cooperativa de Higos:** Creado en junio de 1988 como cooperativa multiactiva de higo de Sonsón Ltda. (Cooprohigos Sonsón Ltda.) Su base social es productores de higo de diferentes veredas, se rigen por la ley 79/88 de cooperativas e inscritos al DANCOOP (Departamento Nacional de Cooperativas) cuenta con los socios activos. Su objetivo se centra en la compra y comercialización del higo (para mayor ampliación remítase al numeral 3.6.1. del diagnostico rural) y regular el precio del producto en el municipio.

La cooperativa cuenta en la actualidad con 65 socios activos que conforman la asamblea general, la cual se encarga de nombrar los comités de educación y ahorro y crédito, la junta de vigilancia, el revisor fiscal y el consejo administrativo, este último está conformado por 5 principales y 5 suplentes que se encargan de nombrar o ratificar el gerente que tiene a su cargo una secretaria – tesorera, un vendedor en Bogotá, un trabajador permanente y tres temporales que trabajan de viernes a domingo y son los clasificadores y empacadores; el revisor fiscal, contador público, con oficina en Medellín y viaja uno o dos veces al mes a prestar sus servicios y a la vez la misma oficina lleva la contabilidad.

Los principales servicios que presta la cooperativa son de comercialización del producto, insumos agropecuarios que requieren el higo y préstamos a socios.

El aporte social esta conformado por la cuota de suscripción y un descuento de 7% sobre el valor de la fruta que llevan a la cooperativa.



**Federación Nacional de Cafeteros:** Tiene su representación en Sonsón con una compra de café y asistencia técnica a los caficultores, hasta el año 2001. La compra de café viene funcionando desde hace mas de 20 años junto con la bodega, localizada en la plazuela de Henao, teniendo como objetivo principal la comercialización del café y la regulación de precios. Cuenta con una buena planta e infraestructura, con vehículos, dotación y empleados necesarios (para mayor información remítase al numeral 3.6.1. del presente diagnostico).

En la asistencia técnica, Antioquia con 15 seccionales y en Sonsón existe una que cubre los municipios de Argelia y Nariño. Cuenta con un jefe, ingeniero agrónomo, 5 prácticos agropecuarios, 1 secretaria y un grupo de personas con manejo especial de programas (la Broca) que se desplaza por todas las seccionales.

Trabajan básicamente con extensión, educación (cursos) enfocados hacia el nivel de vida de los campesinos caficultores; entre estos existe por ejemplo el manejo integral del cultivo del café, ecología, diversificación y administración; su objetivo es el manejo y conservación de los recursos naturales, cursos de lombricultura para aprovechar el humus, entre otras, también otorga créditos a los caficultores que tengan la cédula cafetera para: Renovación del café, motivar la siembra o cambiarla, mejorar la producción y el beneficio; los prestamos son a 6 años con 2 de gracia y un interés anual máximo del 26%; también confianza proyectos de obra de infraestructura físicas y conservación de cuencas y microcuencas con el fondo para la protección y recuperación del medio ambiente; cuyos recursos nacieron como parte de los desaranceles que hizo la comunidad económica europea. Actualmente se esta cofinanciando el proyecto de la microcuenca Magallo que abastece de agua al corregimiento del Alto de Sabanas y las veredas aledañas.



**Secretaria de Agricultura:** El departamento de Antioquia y especialmente la secretaria de agricultura tiene un centro regional del oriente con oficinas en Sonsón, cuyo principal objetivo es el apoyo logístico, evaluación y seguimiento a las UMATAS de Nariño, Argelia, Abejorral, Sonsón, La Unión, La Ceja y El Retiro; para esto cuenta con un jefe del centro (economista agrícola), un zootecnista, una secretaria, un tractorista, y un conductor (con sus respectivos vehículos) y presta además el servicio de rastreado y retavitiada del tractor a un costo de \$ 4.400 hora.

**CORNARE:** “Corporación Autónoma Regional de los Ríos Rionegro- Nare”, inició su actividad en el municipio en agosto de 1987, con oficinas ubicadas en el marco de la plaza Ruiz y Zapata en un local de la sociedad de mejoras públicas; en ese entonces contaba con un coordinador Seccional (profesional), una secretaria y luego 2 tecnólogos. Hoy en día y después de 8 años, cuenta con un gerente general, 2 tecnólogos, 3 profesionales, un auxiliar administrativo, un conductor, una secretaria. Su objetivo primordial esta basado en la ley 99/93, de todas las corporaciones autónomas regionales que tendrá que ejecutar los políticos, planes, programas y proyectos sobre medio ambiente y recursos naturales renovables y dar cumplimiento a las disposiciones legales que dicte el ministerio del medio ambiente; su misión se centra en “trabajar biodiversidad de los municipios que cubre la Seccional” (Sonsón, Nariño, Argelia y Abejorral), mediante el conocimiento de la oferta y la demanda de los recursos naturales renovables, de la educación ambiental, asesoría, reglamentación, información y gerencia de proyectos dirigidos a la comunidad regional para que de manera concertada y participativa se mejore la calidad de vida.

La corporación en sus aspectos administrativos es conformada primeramente pos una asamblea corporativa que se reúne anualmente y esta conformada por los 26 Alcaldes de la jurisdicción competente a CORNARE, el gobernador de Antioquia o



su delegado, se encarga de nombrar el consejo directivo para un periodo de 2 años y lo conforman 4 alcaldes de la jurisdicción, 2 representantes del sector privado, 2 representantes de las organizaciones no gubernamentales, un delegado del presidente de la república, uno del ministerio del medio ambiente y un delegado del gobernador de Antioquia, este consejo es el encargado de nombrar el director general y este a su vez nombra el director de las oficinas regionales (gerentes generales de cada sede).

La institución trabaja coordinadamente con los diferentes municipios por medio de convenios y es así como en este momento el municipio de Sonsón tiene lo siguiente: Un ínter administrativo para la recuperación y manejo de los recursos naturales (plan de acción CORNARE – municipio), cuyos planes son 4: Estrategia regional del agua, generación de empleo verde, estrategia de ordenamiento ambiental y ejecución del plan de manejo del páramo; cada uno tiene sus diferentes programas específicos y esta a su vez los proyectos correspondientes que en este momento se están llevando a cabo, como el proyecto de Magallo, con el control de erosión en la vereda Argentina, Magallo, con participación del municipio, el hospital, la federación de cafeteros, la comunidad y Cornare, el plan de manejo del páramo (ejecución), el plan integral de desarrollo de Sonsón (convenio Cornare – municipio) y el fortalecimiento a la gestión ambiental municipal (por medio de orden de trabajo); con respecto a este último se cuenta con un técnico ambiental (ingeniería forestal) para el municipio de Sonsón y en este momento esta ejecutando los siguientes proyectos.

- **Educación Ambiental:** Giras ecológicas, apoyo a la celebración de los días clásicos (día del árbol, del agua, la tierra, etc.), talleres sobre mantenimientos de pozos sépticos, taller sobre técnica de recreación ecológicas para profesoras, taller sobre ley 99/93, taller- asesores



geológicos (amenazas geológicas en la cabecera municipal y principales centros poblados o de servicios en la zona rural).

- **Recuperación y Protección de Micro – Cuencas:** Cerro el Capiro, reforestación barrio el Trigal, micro – cuenca: En las veredas Caunsal los Medios, y las Cruces. Los proyectos que se tienen son la formación de grupos ecológicos urbanos y rurales; talleres escolares para la democracia, la convivencia y el medio ambiente, continuar con la celebración de los días clásicos, talleres de prevención de desastres y protección y recuperación de micro – cuencas la Hondita, Río Sonsón (mantenimiento de obras realizadas), Río tasajo, Cerro el Capiro, barrio la Cabaña, ordenamiento ambiental de escuelas y ornato urbano: Obras para el jardín botánico (el Lago) y la avenida principal. El técnico ambiental cuenta con 2 auxiliares (bachilleres del municipio), con una secretaria y hace contratos con la comunidad y con ONG.
- **Plan verde para el municipio de Sonsón:** Tanto CORNARE, el municipio y el ministerio están encargados del establecimientos de sistemas de protección para la conservación de los recursos, para esto se implementaran sistemas silvopastoriles, plantación protectora – productora, entre otras actividades, además se planificaran cada una de las fincas donde se haga laguna actividad antes mencionada. Para esto se contará con un ingeniero Forestal para administrar el proyecto, lo mismo que un técnico y secretaria.

**UMATA:** Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria”, se creó por el acuerdo el 16 de septiembre de 1990 entre el municipio - departamento de Antioquia; pero apenas empezó a funcionar en 1993 por la ley 12/86 decreto 077/87 Y la ley /91, integrada por 4 profesionales, 2 son del departamento (Ingeniería Agrónoma y Médico Veterinario) y 2 del municipio (Ingeniera



Agrónoma, Directora y un Zootecnista que esta en el cargo de Tecnóloga Agropecuaria), tiene de parte del departamento 2 auxiliares agropecuarios y del municipio tiene 2 guardabosques, una secretaria, 2 tecnólogos (en la Danta y san Miguel) y una supernumeraria en La Danta.



## **5. SUBSISTEMA SOCIAL**

### **5.1 ASPECTOS SOCIO CULTURALES**

El análisis de las condiciones socioculturales del municipio, comprende la caracterización y evaluación del sistema de asentamientos humanos (población, vivienda), el sistema de la infraestructura física, (sistema vial y medios de transporte) y sistemas de servicios públicos (sociales, domiciliarios y complementarios o equipamientos colectivos) la organización y participación social y el sistema administrativo y de gestión pública municipal.

Esto se logra mediante el desarrollo de los siguientes objetivos

- Analizar la realidad social del municipio, acerca de su infraestructura y necesidades prioritarias de la población en su distribución y ubicación en el espacio territorial.
- Contribuir a identificar los desequilibrios entre la oferta de los recursos naturales y la capacidad básica con que cuenta la población para utilizarlos a favor de su propio desarrollo.
- Identificar unidades espaciales de funcionamiento, o espacios polarizados por flujos y vínculos con un centro urbano, como medio de análisis global de la situación social de los habitantes, en cuanto a niveles de cobertura y características de la integración al desarrollo como respuesta de las necesidades prioritarias de espacio de ubicación, producción e integración territorial.



## 5.2 DEMOGRAFIA

El análisis demográfico, es el estudio cuantitativo de las poblaciones humanas. Se ocupa del movimiento natural y de estructura de la población. En esta parte se hará la descripción de: La distribución histórica de la población, tasa de crecimiento y densidad de la población, natalidad y mortalidad.

**5.2.1 Distribución Histórica De La Población** :A mediados del siglo XVIII las tierras del actual Sonsón no pasan de ser vertientes cubiertas de bosques y deshabitadas y solamente existen unas pocas casas en Arma Viejo, sitio que es principalmente una estación de arrieros.

En el camino de Marmato a Popayán en el año de 1763 cuando se realiza la primera concesión de tierras en la parte meridional de Antioquia, comprendiendo las tierras extendidas desde el páramo de Sonsón hacia el occidente, esto es hacia la región de Aures.

Es de anotar que para el año 1541 los indígenas que habitaban esta región los Catíos, Nutabes, Tahamies y los Cocuy, estaban bajo el mando del cacique Maitamá.

El primer censo de Sonsón se realizó en 1798 por Ignacio Betancur y albergó un total de 500 Habitantes.

### 5.2.2 Población

La población del Municipio de Sonsón es estudiada a través de la variable "Demografía" al interior de ella se diferencia la distribución espacial de la población rural. Estos datos fueron obtenidos del SISBEN, 2001.



Tabla 27 Proyección de la población urbana año 2001-2015

| Año  | Población (B)<br><i>r=0.75, 1.5, 2.0, 2.5</i> |       | Población Flotante (C)<br><i>r=1.0</i> |     | Población Total<br><i>P=B+C</i> |
|------|---|-------|--|-----|---------------------------------|
|      |   |       |  |     |                                 |
| 2001 | referencia                                    | 18478 | 1.0                                    | 185 | 18663                           |
| 2002 | 0.75  | 18617 | 1.0                                    | 186 | 18803                           |
| 2003 | 0.75  | 18757 | 1.0                                    | 188 | 18945                           |
| 2004 | 0.75  | 18898 | 1.0                                    | 189 | 19087                           |
| 2005 | 0.75  | 19040 | 1.0                                    | 190 | 19230                           |
| 2006 | 1.5   | 19326 | 1.0                                    | 193 | 19519                           |
| 2007 | 1.5   | 19616 | 1.0                                    | 196 | 19812                           |
| 2008 | 1.5   | 19919 | 1.0                                    | 199 | 20109                           |
| 2009 | 1.5   | 20209 | 1.0                                    | 202 | 20411                           |
| 2010 | 1.5   | 20512 | 1.0                                    | 205 | 20717                           |
| 2011 | 2.0   | 20922 | 1.0                                    | 209 | 21131                           |
| 2012 | 2.0   | 21340 | 1.0                                    | 213 | 21553                           |
| 2013 | 2.0   | 21767 | 1.0                                    | 218 | 21985                           |
| 2014 | 2.0   | 22202 | 1.0                                    | 222 | 22424                           |
| 2015 | 2.0   | 22646 | 1.0                                    | 227 | 22873                           |

Tabla 28 Proyección de la Población rural año 2001-2015

| Año  | Población (B)<br><i>r=0.75, 1.5, 2.0, 2.5</i> |       | Población Flotante (C)<br><i>r=1.0</i> |     | Población Total<br><i>P=B+C</i> |
|------|---|-------|--|-----|---------------------------------|
|      |   |       |  |     |                                 |
| 2001 | Referencia                                    | 26443 | 1.0                                    | 264 | 26707                           |
| 2002 | 0.75  | 26641 | 1.0                                    | 266 | 26907                           |
| 2003 | 0.75  | 26841 | 1.0                                    | 268 | 27109                           |
| 2004 | 0.75  | 27042 | 1.0                                    | 270 | 27312                           |
| 2005 | 0.75  | 27245 | 1.0                                    | 272 | 27517                           |
| 2006 | 1.5   | 27654 | 1.0                                    | 276 | 27930                           |
| 2007 | 1.5   | 28069 | 1.0                                    | 280 | 28349                           |
| 2008 | 1.5   | 28490 | 1.0                                    | 284 | 28774                           |
| 2009 | 1.5   | 28917 | 1.0                                    | 289 | 29206                           |
| 2010 | 1.5   | 29351 | 1.0                                    | 293 | 29644                           |
| 2011 | 2.0   | 29938 | 1.0                                    | 299 | 30237                           |
| 2012 | 2.0   | 30537 | 1.0                                    | 305 | 30842                           |
| 2013 | 2.0   | 31148 | 1.0                                    | 311 | 31459                           |
| 2014 | 2.0   | 31771 | 1.0                                    | 317 | 32088                           |
| 2015 | 2.0   | 32406 | 1.0                                    | 324 | 32730                           |



**Tabla 29 Población total 2001- 2015 municipio de Sonsón**

| <b>AÑO</b> | <b>TOTAL</b> | <b>CABECERA</b> | <b>RESTO</b> |
|------------|--------------|-----------------|--------------|
| 2001       | 45370        | 18663           | 26707        |
| 2002       | 45710        | 18803           | 26907        |
| 2003       | 46054        | 18945           | 27109        |
| 2004       | 46399        | 19087           | 27312        |
| 2005       | 46747        | 19230           | 27517        |
| 2006       | 47449        | 19519           | 27930        |
| 2007       | 48161        | 19812           | 28349        |
| 2008       | 48883        | 20109           | 28774        |
| 2009       | 49617        | 20411           | 29206        |
| 2010       | 50361        | 20717           | 29644        |
| 2011       | 51368        | 21131           | 30237        |
| 2012       | 52395        | 21553           | 30842        |
| 2013       | 53444        | 21985           | 31459        |
| 2014       | 54512        | 22424           | 32088        |
| 2015       | 55603        | 22873           | 32730        |

### **5.2.3 Movimientos Migratorios**

En Sonsón, hay un continuo movimiento de población, tanto al interior del Municipio, es decir entre veredas, como hacia otros municipios o ciudades.

Este fenómeno migratorio está involucrando principalmente a aquellas personas o familias que no son dueñas de tierras o mejor que trabajan como agregados.

### **5.3 VIVIENDA A NIVEL URBANO Y RURAL**

Según los resultados de los talleres rurales y confrontados con la información del



hospital San Juan de Dios (2000), se obtuvieron datos de 5.139 viviendas, localizadas en 99 veredas, así:

- 3.718 en la vertiente Caucana.
- 772 viviendas en Ríoverde.
- 649 en el Magdalena Medio.

**5.3.1 Estado de las Viviendas Habitadas:** Los parámetros para determinar el estado de las viviendas fueron: El material de construcción de las paredes, pisos y techos, las condiciones actuales de conservación de los mismos, la estabilidad de la estructura portante y de cubierta, los servicios sanitarios y el estado higiénico de la vivienda.

**5.3.1.1. Región Vertiente Caucana:** Se evaluaron 3718 viviendas de las cuales el 36,2 % esta en buen estado, (1346 viviendas), el 46,93 % en regular estado (1.745 viviendas) y el 16.87% en mal estado (627 viviendas).

Predomina el buen estado de las viviendas en las veredas: Aures la Morelia, Tasajo, La Honda, El Salto, La Palmita, Roblalito B, El Llano Cañaveral; y el mal estado de viviendas en la vereda Aguadita.

**Corregimiento Alto de Sabanas:** Se tiene un total 459 viviendas distribuidas en 12 veredas, se obtuvieron información de 297 viviendas así: 54 en buen estado (18,18%), 201 en regular estado (67.68%) y 42 en mal estado (14,14%).

**Corregimiento los Medios:** Este cuenta con 580 viviendas distribuidas en 12 veredas y que presentan en siguiente estado: 205 bueno (35,34%), 303 regular (12,42%). Se tuvo un cubrimiento completo del estado de las viviendas del corregimiento.

**5.3.1.2. Región Río Verde:** Se evaluaron 772 viviendas, que presentan el siguiente estado: 36 bueno (4.63%), 411 regular (53,1%) y 325 en estado malo (41.98%). Es preocupante el alto porcentaje de viviendas en mal estado, especialmente en las veredas: Plancitos, La Soledad y Palestina, de la subregión Río Verde de los Montes.

**5.3.1.3. Región Magdalena Medio:** Se tiene información de 649 viviendas, siendo la vereda Campo Alegre donde predominan las viviendas en buen estado:

Las causas más comunes del mal estado de las viviendas son el deterioro en paredes (especialmente de bahareque, esterilla y madera aserrada), y en las estructuras que soportan los techos. Los elementos de madera son afectados rápidamente por la acción de los agentes atmosféricos porque se aplica una deficiente impermeabilización, se da poco mantenimiento y se utilizan sistemas constructivos que favorecen la humedad (vigas de piso directamente sobre la tierra, aleros cortos y mal cerramiento de culatas).

**5.3.2 Estado de las Viviendas Deshabitadas:** Existen 908 viviendas deshabitadas distribuidas en 89 veredas son: La Loma, Murringo, La Paloma, La Paz San Francisco, Mulato Alto, La Linda, Jerusalén, Limones y Butantán. La mayor parte de estas viviendas esta en buen estado para habitarlas.

En la vertiente Caucana las viviendas deshabitadas suman 783, sin embargo se conoce el estado de 730 viviendas así: 335 habitables (38, 9%), 350 averiadas (38, 5%), y 205 para demoler (22, 6%).

El mayor número de viviendas deshabitadas se encuentran en las veredas: Aures la Morelia, Tasajo, Llanadas Abajo, La Habana Arriba, Guamal, Los Potreros,



Sirguita, Los Planes, Los Medios, Las Cruces, Perrillo, Caunsal Los Medios , Arenillal, Perrillo y Norí.

En Río Verde las viviendas deshabitadas son 86 y se desconoce el estado de 9 viviendas. Se puede discriminar así: 33 habitables. (42,86%), 21 averiadas (27,27%), Y 23 para demoler (29, 87%).

**5.3.3 Vivienda en construcción y/o necesidad de construcción:** El mayor número de viviendas en construcción se presenta en las veredas: Manzanares Abajo, Llanadas Abajo y El Salado (FOVIS, 2000).

La necesidad de construcción o el equivalente al número de familias que no tienen viviendas, se obtuvo los siguientes resultados: Hay actualmente 1.119 familias que no tienen vivienda; las familias están distribuidas así: 1.093 en la vertiente Caucana, 88 en Río Verde y 118 en el Magdalena Medio.

Con la demanda actual de vivienda nueva en la zona rural se considera prioritario el mejoramiento, además se requiere fortalecer económicamente el FOVIS (fondo de vivienda de interés social).

**5.3.4 Mano de obra en construcción y/o carpintería:** En 77 veredas se encontró con personal capacitado en construcción y/o carpintería y específicamente con 111 personas, localizadas en la vertiente Caucana, en Río Verde y en la región del Magdalena Medio.

**5.3.5 Tenencia de la Vivienda:** Se tiene respuesta de 99 veredas sobre la situación de tenencia de la vivienda en la zona rural y se encontró que de las 5.139 viviendas evaluadas, 3.752 son propias (73.02%), únicamente 83 familias pagan alquiler (1,62%) y 1.304 Viviendas son prestadas (25,36%).



Este aspecto es importante si se tiene en cuenta que es imposible abordar programas de mejoramiento subsidiado y/o prestamos a bajo interés, para viviendas prestadas que estén en regular o mal estado; porque se desconoce la situación económica de los verdaderos propietarios de los inmuebles, que generalmente es buena. Así pues es correcto agregar este número de familias al programa de construcción de vivienda nueva.

No se acostumbra cobrar ningún valor por la utilización de una vivienda prestada, y solamente en 8 veredas se encontraron algunos casos donde se paga alquiler de vivienda: 102 viviendas de La Mesa, Ventiaderos, Manzanares Centro, Chaverras, Río Arriba, Roblalito A, y ocurre que en el Bosque y la Hondita hay 30 y 31 viviendas alquiladas respectivamente, lo cual es poco usual.

**5.3.6 Costo de la vivienda:** El costo de una vivienda en la zona rural es muy bajo por varias razones, se utilizan materiales de la región como guadua, madera astilla y tierra en algunos elementos de la edificación como: Paredes, pisos, vanos, estructura portante y de cubierta; se eligen materiales, acabados y accesorios sanitarios más baratos: Cartón o Zinc para el techo, pisos en madera o cemento, letrinas y tasas campesinas, en vez de sanitarios.

**5.3.7 Observaciones:** El municipio cuenta con una población 45.370 habitantes, con una densidad de población de 34.2 habitantes por kilómetro cuadrado, en la cabecera 18.663 y 26.707 en el área rural, población estimada para el año 2001.

Alrededor del 58.83% de la población es campesina. La mayor parte de esta población son propietarios y asalariados.

Según las proyecciones de la población, al año 2015, la población del Municipio de Sonsón esta estipulada en 55.601 habitantes, distribuidos en 32.730 para la zona

rural y 22.871 en la cabecera correspondientes al 58.86% y 41.14% respectivamente. Presentándose una marcada concentración en la zona rural con respecto a la de la cabecera municipal.

La población del municipio de Sonsón localizada en la cabecera es de 18.663 habitantes, de los cuales 8.971 son mujeres y 9692g son hombres. (SISBEN, 2001)

La cabecera municipal y la zona rural esta habitada por personas fundamentalmente jóvenes, ya que tan solo 2.155 son personas mayores de 50 años.

De los 18.663 habitantes de la cabecera municipal, 11.087 son personas con edades entre los 15 y 59 años, equivalentes al 60%, es decir, es población económicamente activa.

#### **5.4 SALUD**

El diagnostico urbano en cuanto al aspecto de salud, es analizado partiendo de la información presentada por los directivos del hospital San Juan de Dios. Localizado en la cabecera municipal, pues, es en esta institución donde descansa la mayor información en cuanto a mortalidad, causas de consultas, coberturas en vacunación, entre otros parámetros que se han tenido en cuenta en la elaboración de este diagnostico en cuanto a la salud de los habitantes de la zona urbana del municipio Sonsón.

A nivel departamental el sistema de salud esta coordinado por la Dirección Seccional de Salud de Antioquia. Sonsón tiene centralizado la coordinación de la Salud en la Dirección Local ejerciendo funciones de vigilancia y control, posee a



nivel urbano una E.S.E. Hospital San Juan de Dios Sonsón, dos IPS Municipales, una IPS privada, a nivel rural dos centros de salud en los corregimientos La Danta y San Miguel y cinco puesto de salud, en los corregimientos del Alto de Sabana, los Medios y en las veredas Río Verde de los Montes, Río Verde de los Henaos y las Cruces. Los servicios de primer nivel de atención en salud, los presta las IPS de la cabecera Municipal y en las veredas donde están los puestos de salud. Los servicios de segundo y tercer nivel en el Municipio cercanos Rionegro, la Ceja, y en la unidad de Medellín.

En el primer nivel se presenta los siguientes servicios: consulta médica general y urgencias, consulta odontológica, laboratorio clínico, rayos x, hospitalización, programas de planificación familiar, control prenatal, crecimiento y desarrollo hipertensión arterial primeros auxilios, citología, optometría, PAB, PAI además se realizan brigadas de ecografías, cirugía de ojos.

#### **5.4.1 Parámetros poblacionales**

**5.4.1.1 Morbilidad:** La morbilidad se refiere a las enfermedades y dolencias que afectan a una población en un momento determinado, o también es la frecuencia con que se registran las enfermedades en una población. En general las enfermedades más frecuentes en el municipio son:

En el área rural las principales enfermedades son:

- EDA: causada por la contaminación de las aguas, mala disposición de aguas negras ausencia de tipo de agua.
- IRA: por la utilización de fogones de leña sin chimenea y poca ventilación
- Desnutrición

En el área urbana se presentan enfermedades como:

- IRA
- Hipertensión Arterial
- EDA
- Artritis
- Fiebres
- Diabetes

Fuente: Hospital San Juan de Dios (2001).

**5.4.1.2 Mortalidad:** La tasa bruta de mortalidad relaciona las defunciones ocurridas durante un año con la población promedio de ese año. Indica cuantas personas de esa población mueren cada año por cada mil personas.

Las Causas más frecuentes de mortalidad son:

- Muerte natural por deterioro del organismo, edad avanzada.
- Ataques cardiacas.
- Cáncer
- Accidentes.
- Violencia
- Infarto agudo del miocardio.
- Enfermedad de hipertensión.
- Otras formas de enfermedad del corazón y de la circulación pulmonar.
- Tumor maligno de estomago.
- Otras enfermedades del aparato respiratorio.
- Tumor maligno de otras localizaciones.
- Neumonías.
- Afecciones anoxicas e hipoxicas del feto o recién nacido.



Las causas de consulta externa en el hospital se atribuyen a:

- Enfermedades de los dientes y sus estructuras de sostén.
- Control de embarazo normal.
- Control de lactante y del niño sano (crecimiento y desarrollo).
- Infección respiratoria aguda.
- Examen medico general de paciente sano.
- Otras enfermedades de los órganos genitales.
- Enfermedades de la piel y del tejido celular subcutáneo.
- Laceraciones heridas y traumatismos de los vasos.

El Egreso hospitalario se de por:

- Parto normal
- Otras indicaciones en la asistencia del embarazo.
- Complicaciones relacionadas con el embarazo.
- Embarazo terminado en aborto.
- Hernia de la cavidad abdominal.
- Neumonías
- Complicaciones que ocurren principalmente en el curso del trabajo de parto.
- Otras enfermedades de los órganos genitales.
- Otras enfermedades del aparato digestivo
- Otras causas de morbilidad y mortalidad prenatal.

**5.4.1.3 Natalidad:** La tasa bruta de natalidad establece la relación entre el total de nacidos vivos en un periodo dado de tiempo (un año y la población promedio en ese mismo periodo e indica cuantas personas nacen por cada mil de esa población. En el Municipio de Sonsón en el año de 1998, se realizaron controles prenatales. Sin embargo esto no refleja el número de nacimientos que pudo haber en el año, puesto que faltaría reportes de nacimientos en área rural y urbana que

fueron atendidos por parteras y en otros hospitales regionales. Haciendo una relación entre las tareas de natalidad, mortalidad y fecundidad.

**5.4.2 Coberturas de vacunación 2000 :** Estas campañas de vacunación que se han hecho en los últimos años, tiene como objetivo fundamental el de mejorar la calidad de vida, por lo tanto se esta previniendo a la población contra enfermedades y situaciones que puedan dejar serias secuelas y en casos extremos causantes de la muerte; de tal manera que se deben aplicar tanto en niños como en mujeres embarazadas y en edad fértil, personal profesional médico como se ha estado haciendo en el municipio.

Como podemos ver, el porcentaje de aplicación de las vacunas ha estado disminuyendo a través de los años, debido a que los casos han desaparecido y es precisamente a esa situación a la cual se puede tender, erradicación de estas enfermedades que se pueden prevenir. Talleres de participación comunitaria, y reportes de la E.S.E. Hospital San Juan de Dios.

**5.4.3 Asistencia en salud: Además** de la atención medica y odontológica en el municipio se realizan programas de complementación alimentaría con el ICBF que atiende madres lactantes, y embarazadas y niños menores de 7 años que presentan desnutrición o en riesgos con 310 cupos, aproximándolos de bienestar y programa de restaurantes escolares urbanos, 400 cupos y rurales 2087 cupos para el año de 1999. Para la 3ª. Edad se tienen restaurantes diurno en el área urbana y en área rural en el corregimiento los medios y alto de sabanas.

#### 5.4.4 Indicadores de salud

Tasa de Natalidad: 37.5

Tasa de Mortalidad Infantil: 6.1



|                              |      |
|------------------------------|------|
| Tasa de Mortalidad Neonatal: | 0    |
| Tasa de Mortalidad Materna   | 4.1  |
| Tasa de Mortalidad General   | 6.1. |

En la actualidad el Municipio tiene buena cantidad de instituciones prestadoras de servicio en salud, presentando un índice de 0% de demanda insatisfecha en área urbana, en área rural se ha incrementado la cobertura por el desplazamiento médico en brigadas de salud, favoreciendo las veredas de mayor dificultad de accesibilidad, conjuntamente con el PAS (Programa Aéreo de Salud).

**5.4.5 SISBEN:** El SISBEN tiene encuestados a 41.651 personas, de los cuales 36.145 pertenecen a nivel 1, 2 y 3 que se encuentran en el régimen vinculado y en el régimen subsidiado de salud se encuentran 10.128 personas distribuidos en 4 A.R.S. Se ha tenido dificultad de identificación y selección de la población sobre todo de difícil acceso, en áreas donde son flotantes los habitantes (La Danta y San Miguel).

Se brinda atención de primer nivel a la población en general. Se subsidia los niveles 1, 2 y 3 del SISBEN. Las atenciones de segundo nivel y tercer nivel se remiten al CARRERAE (Centro regulador de Atenciones Especiales), disminuyendo los índices de mortalidad.

La Dirección Local de Salud ejecuta el PAB (Plan de Atención Básica), realizando acciones en promoción y prevención de la enfermedad, vigilancia y control sanitario ambiental, vacunación y programa de educación.

Los reportes de los niveles son:

|         |        |
|---------|--------|
| Nivel 1 | 10.400 |
| Nivel 2 | 21.230 |



|              |               |
|--------------|---------------|
| Nivel 3      | 7.071         |
| Nivel 4      | 2.000         |
| Nivel 5      | 904           |
| Otros        | 46            |
| <b>Total</b> | <b>41.651</b> |

### 5.5 ASISTENCIA SOCIAL

Cuenta la cabecera municipal con diversas instituciones que trabajan o tienen algún tipo de programa tendiente al bienestar tanto del niño como del viejo y en general de la población menos favorecida, que buscan dar una atención integral a la persona, entre ella se tienen la comunidad Terapéutica, la Corporación Casa Taller, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar ICBF, el centro de Bienestar al Anciano entre otras.

**Comunidad Terapéutica: “Marco Fidel López F”:** Fundada por el decreto 046 de 1989, por el doctor Juan Carlos Patiño Betancur y bajo la asesoría del padre MARCO FIDEL LOPEZ fundador de la comunidad terapéutica de Colombia y delegado de la Federación Mundial de Comunidades Terapéuticas.

Dentro de los programas se tienen:

- Terapia familiar con los padres de drogadictos cuya finalidad es aprender a afrontar el problema y no agravarlo. “Tratar la familia para coordinar con ella el tratamiento del adicto”; en total son 20 familias.
- Prevención de la farmacodependencia, dirigida a un grupo de 150 jóvenes y 200 padres de familia.



- Programa de reeducación y resocialización de aproximadamente 30 jóvenes lustrabotas.
- Apoyo y seguimiento al menor infractor, mientras es levantada la medida dictada por el juez. Al año es un promedio de 15 jóvenes, los cuales asisten al programa no por voluntad propia.
- Terapia Ocupacional: Utilización del tiempo libre en busca de una buena salud mental. Dirigida a familias con enfermos sicosomáticos, estrés, agresividad, inestabilidad, basada con frecuencias y talleres artesanales, por 15 personas, fundamentalmente madres.
- Se tiene en funcionamiento la cooperativa de reciclaje, de la cual hacen parte 15 madres cabeza de familia, siendo estas beneficiarias de una serie de conferencias de valoración.
- Grupo Teoterapia Este programa esta fundamentado en dar orientación por medio de la oración a 80 personas cada ocho días, con el fin de dar un espacio espiritual.
- Se cuenta con el programa para discapacitados del cual se benefician 40 usuarios, contando con orientación y capacitación.

Existe una coordinación de la Comunidad Terapéutica con otras instituciones como ICBF, dictando capacitación a las madres comunitarias y recreación preventiva a los niños de estos hogares; los estudiantes de Promoción de la Comunidad y Agropecuaria realizan allí sus practicas, los alumnos de IDEM “Braulio Mejía” y los miembros del comando reciben charlas sobre farmacodependencia. En las parroquias se presta apoyo en los cursos prematrimoniales y catequesis.

En general, la comunidad terapéutica en Sonsón trabaja por “la educación de la niñez, la juventud y la familia frente al riesgo permanente, ofrecido por el

fenómeno drogadicional y frente a todos los efectos, directos e indirectos que está causando en la población “. Dicho fenómeno se ha venido incrementando en los últimos tiempos tanto en la cabecera municipal como en la zona rural debido a los contactos culturales entre la población Sonsoneña y ciudades como Medellín, logrando permear la cultura tradicionalista Sonsoneña, la cual no se encuentra preparada para afrontar dicho fenómeno y por lo tanto genera descomposición social manifestada en la drogadicción, prostitución entre otras e igualmente pueden ser productos de la descomposición familiar que actualmente se vive en Sonsón.

**Corporación Casa Taller para la Mujer y el Niño:** En 1989 el padre ARCESIO ESCOBAR, sacerdote Carmelita, comenzó por reunir grupos de personas que dedicaban algunos minutos a la oración.

Luego le preocupó las personas que vivían alrededor de la zona de tolerancia, poniéndose en la tarea de evaluar la situación crítica de estas familias comienza por dedicarse al rescate de los niños de esta zona, los cuales vivían en una forma inhumana, en un mundo hostil, viviendo en el mismo lugar de “trabajo” de su madre y permaneciendo en las cantinas hasta altas horas de la noche. De tal manera que el trabajo inicial fue devolverles a las mujeres de esta zona, su ser de personas, hacerlas sentir personas amadas, respetadas y recibirles los niños para que no estuvieran allí:

A partir de 1991 una ola de violencia acabó con muchas de las madres y la zona declinó lo cual obligó a que la zona se dispersara por todo el pueblo, sólo quedan en aquel sitio inicial 2 o 3 cantinas.

Este trabajo que se inicio con mujeres prostitutas, continúa la labor con madres del mismo sector pobre y de mucha miseria; se trabaja con mujeres cabeza de familia y mujeres que quieren superarse; con ellas se creo una panadería lo cual es ejemplo de economía solidaria. Complementariamente se le dicta a estas socias de la panadería talleres de culinaria y modistería entre otros.

La ola de violencia que azoto la zona de tolerancia en 1991, dejo varios niños huérfanos y otros fueron abandonados por sus madres, este grupo de niños son atendidos por la corporación Casa Taller en dos viviendas una alberga los niños y otra a las niñas con 8 y 13 `personas respectivamente. Allí reciben asistencia integral como en cualquier hogar; es más, en la Casa Taller de los varones hay una pareja que hace el papel de Papá y Mamá y en la de las niñas una señora que cumple el papel de Madre.

Esta corporación recibe la colaboración de ICBF fundamentalmente con la alimentación y el sostenimiento e igualmente se reciben donaciones de otras instituciones como la Cristyan Childrend.

Su proyección a la comunidad está enfocada al fortalecimiento de valores en los niños del sector en busca de este objetivo reúnen semanalmente 250 niños del sector. Sin embargo, la comunidad ha tomado una actitud apática frente a este tipo de actividades, no hay por parte de ella un apoyo directo, un verdadero compromiso con la labor que se está realizando.

**Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. ICBF:** En la cabecera municipal de Sonsón hay un total de 40 hogares del ICBF con el programa de madres comunitarias atendiendo 360 niños de 0 a 7 años, un promedio de 14 niños por hogar.

De igual manera se tienen los programas de restaurante escolar, refrigerio reforzado y refrigerio simple distribuidos

**Centro de Bienestar al Anciano San Antonio C.B.A.:** Es administrado por el municipio y dirigido por las hermanas Dominicas de la presentación. En total son 75 ancianos atendidos allí, 52 mujeres y 23 hombres; los cuales pagan una mensualidad de acuerdo a sus capacidades, sin embargo, de los 75 sólo pagan aproximadamente 10 ancianos.

En este centro de bienestar San Antonio, los ancianos desarrollan actividades manuales como costura y jardinería, mujeres y hombres respectivamente, sin embargo, la imposibilidad de muchos, la apatía del otro y el interés por la plata de otro grupo de ancianos, no permite que estas labores representen un estímulo para ellos que los haga sentir útiles.

**Hogar infantil Fuente Clara:** Atiende niños de la cabecera cuyos padres trabajan y no tiene con quien dejarlos en su hogar. Es un programa de ICBF, este hace un aporte y realiza unas visitas de control, e igualmente de capacitación al personal que atiende a los niños. En total se atienden 160 niños con edades entre 3 meses y 6 años distribuidos en cunas, párvulos, prejardín y jardín.

Para todos los niños y según las edades se tienen actividades diferentes, pero el objetivo es el mismo: relación del niño consigo mismo, con los demás y con el mundo que lo rodea; de igual manera, la metodología busca que las actividades de rutina sean momentos pedagógicos como comer, pintar, lavado de los dientes.

Los niños son atendidos de 08:00 a.m a 05:00 p.m., recibiendo toda la alimentación, media mañana, almuerzo completo y refrigerio. Así mismo reciben



el servicio de salud gratuito y del hospital mandan mensualmente un medico para atender los casos urgentes.

**Hogar juvenil “INÉS DE TORO”:** Un grupo de jóvenes campesinos de las distintas veredas del municipio y de otros municipios cercanos, habitan allí y reciben alimentación y hospedaje, así mismo trabajan en la huerta del hogar y asisten a los distintos planteles educativos de la cabecera municipal de Sonsón. Son en total 32 jóvenes con edades entre 12 y 18 años quienes pagan como aporte al sostenimiento del hogar \$ 12.000 mensuales; reciben una educación integral basada en aspectos: religioso, de valores agropecuario, intelectual, comunitario y cultural.

**Programa de puertas abiertas:** Es un programa a nivel gerontológico que se ofrece a toda la comunidad. Consiste en educar y sensibilizar frente al envejecimiento y la vejez. Se les brinda salud, educación, revitalización, recreación, cultura y terapia ocupacional, igualmente se lleva un seguimiento gerontológico. Son un total de 293 personas con más de 50 años a nivel urbano, distribuidos en 4 grupos.

Este programa es apoyado por estudiantes del Colegio Alfonso Uribe Jaramillo, quienes trabajan la parte de educación y dinámicas de grupo; estudiantes del colegio Cooperativo encargados de las danzas.

El responsable de este programa es la Administración Municipal, pero es administrado por el Hospital San Juan de Dios.

**Programa revivir:** Es un programa que inicialmente correspondió a la red de solidaridad social y el municipio, el cual actualmente se atiende con presupuesto



del municipio únicamente. En este programa hay un total de 100 ancianos aproximadamente, no todos son indigentes.

**Hogar juvenil Teresa Toda:** Pertenece a la comunidad Carmelita Teresa de San José. Su objetivo general es formar y acompañar en la formación integral de las niñas campesinas.

En total son acogidas allí 40 niñas campesinas con edades entre los 11 y 20 años. Ellas se encuentran adelantando el bachillerato en los establecimientos educativos localizados en la cabecera; es decir, durante la semana están internas en el hogar los fines de semana se desplazan a sus hogares en las distintas veredas de la zona rural del municipio.

**Comité local de rehabilitación:** Es una entidad privada sin ánimo de lucro que brinda servicios de rehabilitación integral al niño, al joven y adultos con limitaciones físicas, mentales y sensoriales, a través de programas de educación especial, capacitación para el empleo, ubicación laboral, ayudas ortopédicas, cirugías reconstructivas, formación de agentes rehabilitadores y campañas de prevención a la invalidez.

**ASOCOMUNAL:** Asociación creada en 1980, con el fin de planear y concretar las obras más inmediatas para beneficio de los distintos núcleos. Su labor es promover y sensibilizar a todos los miembros que integran a las 114 juntas de acción comunal existentes en el municipio tanto en el área rural como urbana, generando en cada una de sus comunidades un cambio de mentalidad frente al proceso de participación donde el ciudadano se convierte en el protagonista del desarrollo de su comunidad.



Se imparten conocimientos en legislación comunal, liderazgo, organización y participación comunitaria, trabajo por comités, elaboración de planes de trabajo y proyectos, además las asesorías relacionadas con su organización.

**Fundación Perpetuo Socorro:** Obra de servicio social que cada 15 días reparte una ayuda en especie a familias escasas de recursos.

**Junta pro - Cárcel:** Hace alrededor de 38 años empezó a funcionar pero al cabo de algunos años se desintegro. Desde 1974 viene prestando a los internos y a sus familias el apoyo y la colaboración en drogas vestidos entre otros como también un aporte económico a la cárcel para el mejoramiento en infraestructura.

**Pía Unión Santa Teresita:** Fundada en Sonsón en la década de 1960, es una institución sin animo de lucro que proporciona a las señoras gestantes el ajuar completo para el recién nacido.

**Grupo Scout:** Fue creada en el año de 1956, su finalidad es ofrecer formación integral a los niños y jóvenes del municipio bajo el ideal “más SCOUT, mejores ciudadanos”.

**Sociedad de San Vicente de Paúl:** Fundada el 10 de septiembre de 1905, con el objetivo de proporcionar a las familias pobres techo, una pequeña ayuda en alimentación y educación, actualmente posee 146 viviendas, cuenta con cuatro conferencias distribuidas así:

- 1.San José
- 2.San Francisco
- 3.San Antonio
- 4.San Juan de Dios



### **Otras organizaciones**

- 1.Sociedad de Artesanos
- 2.Sociedad de Mejoras Publicas
- 3.Fundación Perpetuo Socorro
- 4.Defensa Civil Colombiana
- 5.Centro de Historia San José de Espeleta
- 6.Cuerpo de Bomberos Voluntarios
- 7.Guías Cívicas
- 8.Banda Interparroquial
- 9.Grupos Apostólicos
- 10.Cursillistas de Cristiandad
- 11.Amigas de los Enfermos
- 12.Legión de María
- 13.MAIS

## **5.6 INFRAESTRUCTURA, RECREACIÓN Y DEPORTES**

La cabecera municipal de Sonsón cuenta con algunos escenarios recreativos donde la población de todas las edades encuentre o se pueda dedicar al sano esparcimiento, dentro de ellas se encuentran el parque recreativo la Pinera, parque recreativo el lago (este es propiedad de la Sociedad de Mejoras Publicas, pero sus condiciones locativas no permiten el cumplimiento de su función primordial, la recreación), parque infantil “Andrés Isaza Robledo”, unidad deportiva “Hector Urrea Hernández”, polideportivo, casa de la juventud y complementariamente clubes nocturnos, tabernas, discotecas, salones de billares entre otros establecimientos de este tipo.



En cuanto al deporte cuenta el municipio con la unidad deportiva y el polideportivo en donde la comunidad puede practicar su deporte favorito. Existen 6 clubes deportivos en los cuales la comunidad encuentra una organización para practicar su deporte favorito.

Son ellos:

- Club de Baloncesto: constituido legalmente está conformado por 15 equipos, 7 masculinos y 8 femeninos, fundamentalmente son equipos urbanos patrocinados por diferentes Instituciones o almacenes de la cabecera, estos equipos compiten en un torneo anual.
- Club de Microfútbol: Igualmente se realizara un torneo y se tiene una selección que también se está preparando para la eliminatoria de los juegos departamentales.
- Club de Fútbol: Constituido con todos los requisitos, se tiene 4 categorías: Juvenil, mayores, veteranos e intermunicipal de está última hace parte la selección municipal que participará en los juegos departamentales.
- Club de Tenis de Mesa: Legalmente constituido, sin embargo no se tienen implementos para su práctica, son utilizados los de los colegios y casa de la juventud.
- Club de Atletismo y Ciclismo: En ciclismo hay un grupo de 14 ciclistas y en el club de atletismo existen 3 categorías, infantil, juvenil y mayores.

## 5.7 ORGANIZACIONES COMUNITARIAS

La sociedad Sonsoneña tiene su razón de ser en sus instituciones que son el alma del pueblo y con una larga tradición en el desarrollo del mismo, ellas son:

- Organizaciones Comunitarias: Casa taller Nazaret, sociedad de San Vicente de Paúl, Defensa Civil, Grupo Scout, hogar Infantil Fuente Clara y Asilo de Ancianos.



- Organizaciones socio – culturales: Sociedad de Mejoras Públicas, Casa de los Abuelos, Casa de la Cultura, Fondo Inés de Toro, Corporación Cultural y Ecológica, Caña Brava y Casa de la juventud. Organizaciones Gremiales: Sociedad de artesanos, Cruz Roja Municipal, Fundación Ramos Henao, Perpetuo Socorro, Centro Terapéutico Marco Fidel Suárez, Hogar Juvenil Teresa Toda, Hogar Campesino Inés de Toro, Juntas de Acción comunal urbano y rurales.

Se denominan actores sociales aquellas personas organizadas vectorialmente o de acuerdo con sus objetivos e intereses. Son ellos los agentes o protagonistas del proceso de desarrollo municipal. De su activa participación y aportes a la construcción colectiva del futuro del municipio, depende el éxito del proceso de planeación y ordenamiento de desarrollo territorial municipal.

Los actores locales se agrupan inicialmente de acuerdo con su origen: del sector público (Estado) o del sector privado (sociedad civil).

La cabecera municipal de Sonsón es privilegiada en cuanto organizaciones comunitarias e institucionales que tienen presencia en ella, sin embargo, muchas veces se pierden los esfuerzos de algunas de ellas debido a la falta de coordinación entre sí.

Organizaciones que representan los intereses de la comunidad y en muchos casos intereses propios, e igualmente existen algunas que tienen una verdadera proyección a la comunidad como aquellas que no lo tienen, que igualmente valen la pena mencionarlas.



Entre las organizaciones comunitarias se tienen:

**Grupos Ecológicos:**

Corporación Cabildo Verde  
Corporación Caña Brava  
Grupo Ecológico del SAT. ECOSAT  
Recicladores.

**Culturales:**

Consejo Municipal de Cultura  
Corporación Caña Brava  
Sociedad de Mejoras Públicas

**Sindicatos y Cooperativas:**

Coprohigo  
Cooperativa Integral El Capiro  
Sociedad de Artesanos  
Sindicato de Expendedores de Carne  
Sindicato de Cantineros  
Sindicato de Conductores  
Sociedad Transportadora  
Sindicato de Tenderos  
Cocheros Asociados  
Cooperativa de Servicios Públicos  
Sindicato de Comerciantes  
Cooperativa de Educación  
Sindicato de Trabajadores de la Salud  
Sindicato de Obreros del Municipio  
Vendedores Ambulantes



**Juveniles:**

Consejo Municipal de Juventud  
Organización de Nuevos Valores. ONV  
Grupo Scout  
Hogar Juvenil Campesino “Inés Toro”  
Hogar Teresa Toda  
Grupo Juvenil  
Club de Radio Aficionados  
Policía Bachilleres  
Club de Recreacionistas  
Patrulleritos

**Mujeres**

Asociación de Mujeres del Municipio de Sonsón. Más  
Asociación de Madres Comunitarias  
Mutrason

**Varios:**

Comité de participación Urbana  
Asociación de Juntas de Acción Comunal “Asocomunal”  
Concejo de desarrollo Rural  
Gerencia Colegiada de la Red de Solidaridad  
Concejo Municipal de Planeación  
Comité gerontológico  
Asociación de Padres de Familia  
Concejo Municipal  
Sociedad de San Vicente de Paúl  
Fondo Inés de Toro



Corporación Casa Taller para la Mujer y el Niño.

**Grupos de Apoyo:**

Defensa Civil Cruz Roja

Cuerpo de Bomberos.

**Maís” Mujeres Asociadas Independientes de Sonsón:** Es un grupo de 48 mujeres cabeza de familia y con hijos menores de 18 años, conformado desde marzo de 1995 con la asesoría de la subsecretaria de la mujer a nivel departamental y el apoyo de la secretaria de desarrollo humano y social del municipio de Sonsón. Inicialmente se está trabajando en la consecución de fondos para la construcción de vivienda, así mismo se tienen conformados comités de trabajo, capacitación y recreación e pro de formación de opciones de empleo.

**Sociedad de Mejoras Publicas:** Esta funcionando desde 1914, su objeto fundamental es cubrir el vacío que el estado en cuanto a las obras de Ornato y Cultura en el municipio no alcanzaba a cubrir. Es una institución de carácter privado cuya forma de sostenimiento es con las ganancias obtenidas en las Fiestas del Maíz; tienen a su cargo varios locales:

**Museo Casa de los Abuelos:** Fundada en 1956, donde se presenta una recopilación de elementos representativos en la Cultura Sonsoneña y Antioqueña.

**Casa de la Cultura Roberto Jaramillo Arango:** Se fundo en 1970, es una de las pocas casas de la cultura que a nivel departamental no pertenecen al municipio, es administrada por una institución particularmente. Cuenta con varios salones como Biblioteca, Centro de Historia, Sala de Televisión, Aula de Clase, Auditorio y Museo “Rómulo Carvajal”, donde reposan utensilios y enseres utilizados por este



escultor Sonsoneño; funciona en ella el centro artesanal y de capacitación ocupacional – CAYCO-.

**Casa Gregorio Gutiérrez González** en ella funciona el bachillerato SAT, la defensa civil y comfama; salón el Convite, aula múltiple donde se llevan a cavo los tradicionales bailes de las fiestas del maíz; y el hotel de turismo Tahami.

**Fondo Inés de Toro Probeca Sonsón:** Su objetivo es colaborar a los Sonsoneños e hijos, para educarse, prestándoles algún dinero para que adelanten sus estudios universitarios; en la actualidad se están favoreciendo con este fondo 125 jóvenes que están estudiando en distintas universidades.

**Fundación Ramos Henao:** Fue creado para ayudar, a las personas mas necesitadas en salud, Cirugía, equipos como sillas de ruedas y formulas entre otras.

## 5.8 CULTURA

Por la importancia cultural que ha existido en la cabecera de Sonsón, se ha creado el cargo de un coordinador cultural, adscrito a la secretaria de educación, cultura y recreación municipal, con el ánimo de fortalecer y oxigenar la actividad cultural, reuniendo las manifestaciones artísticas y culturales en general, en un solo ente. Este, está funcionando desde el mes de abril de 1995 y si bien es poco el tiempo ya ha comenzado su trabajo como ha sido la conformación de un grupo de 15 gestores culturales, cual se parte para la conformación a su vez del concejo municipal de cultura. De igual manera se esta trabajando para la conformación de los comités culturales en los corregimientos.



La cabecera municipal sólo cuenta con dos escenarios de carácter público para la promoción de la cultura: El teatro municipal "ITARE", el cual se encuentra funcionando actualmente para lo cual se hicieron algunas reparaciones y mejoras en general.

El otro escenario es la biblioteca pública municipal "Joaquín Antonio Uribe" la cual presta servicios como: Consulta, auditorio para reuniones, proyección de videos, conferencias, se dictan allí clase de piano, salón de lectura para los niños, igualmente se presta el servicio de intercambio inter bibliotecario. Reposan allí fundamentalmente enciclopedias, obras de autores Antioqueños y textos de literatura en general; los cuales son consultados fundamentalmente por los estudiantes.

**Actores Culturales:** La Corporación Caña Brava: Es una organización que trabaja en pro de la cultura, fue fundada en 1987 con el ánimo de rescatar algunos talentos artísticos- culturales de la clase media y baja de Sonsón; y ofrece espacios mas populares para dichas clases.

Esta corporación ha realizado festivales regionales de teatro, con la participación de grupos teatrales de otros municipios como: Nariño, Argelia, Abejorral, La Unión, La Ceja y Rionegro entre otros e igualmente grupos de teatro universitarios y particulares como el teatro de seda, la exfanfarria, casa de teatro, teatro de la universidad de Antioquia, de la Universidad Nacional, San Buenaventura, Bolivariana etc.

Durante todo el año se realizan fiestas en la cabecera municipal de Sonsón y diversas celebraciones que bien sean de carácter religiosas o tradicionales entre otras; logran convocar a buena parte de la comunidad.

Entre dichas celebraciones se tienen:

- Fiestas de San José (Mayo).
- Semana Santa (abril).
- Fiestas de la Virgen del Carmen (julio).
- Fiestas de la Virgen de Chiquinquirá (Octubre).
- Fiestas de San Isidro (junio).
- Celebración de la Santa Cruz (Mayo).
- Fiestas de la Virgen de la Valvanera (Septiembre).
- Fiesta de la Virgen del Perpetuo Socorro (Junio).
- Fiesta de la Inmaculada (Octubre).
- Celebración de la Navidad (Diciembre).
- Fiestas de San Antonio (junio).
- Fiestas de la Virgen de Fátima (Mayo).
- Fiestas del Niño Jesús de Praga (Agosto).
- Celebración del Corpus Cristi (Junio).
- Fiestas del Corazón de Jesús (Junio).
- Semana Cultural de la Biblioteca Municipal (Abril).
- Celebración del día del Idioma (abril).
- Semana de la Casa de la Cultura (Abril).
- Semana de la Juventud (Junio).
- Fiestas del Maíz (Agosto).
- Fiestas del Retorno (Agosto).
- Semana Ecológica.(abril)

Grupo de Danzas

- Danza Tu Vida (Grupo de danza de la Alcaldía)
- Los Juglares del Colegio Alfonso Uribe Jaramillo
- PROPA (tercera edad).



#### Grupo de Teatro

- José Gómez Isaza del IDEM.
- Caña Brava.

#### Personajes Típicos

- Celina “La Cocoa” campeonato del yoyo.
- Abelardo: “Cachaco”.

### 5.9 CULTO RELIGIOSO

La religión católica, ejerce bastante presencia en la zona urbana del municipio de Sonsón, muestra de esto son las tres parroquias y nueve capillas que existen en toda la cabecera; así mismo la cantidad de celebraciones y fiestas que en honor a algún santo se llevan a cabo en algunas de las parroquias o capillas. Directamente proporcional a dicha presencia, es la participación de la gente, bien con limosnas u ofrendas, en parcelas o cabezas de ganado que en honor al santo de su devoción son ofrecidos, o bien con la asistencia masiva a celebraciones eucarísticas, procesiones o romerías entre otras manifestaciones de la Fe. De tal manera que el poder y la capacidad de convocatoria que ha tenido la Iglesia y que se creía se ha estado perdiendo, tiene bastante eco entre los habitantes de la zona urbana de Sonsón.

La proyección hacia la comunidad por parte de las parroquias se hace por medio de los grupos legionarios, catequesis, preparación de los niños para recibir los sacramentos, en el caso de la catedral proporciona en el restaurante escolar almuerzo para unos 60 niños que pertenecen a familias de escasos recursos económicos y que a su vez reciben unas charlas sobre reacciones humanas e igualmente, tiene a su cargo el hogar juvenil “Inés Toro”, la casa de San Rafael, casa de la Juventud y el museo de arte religioso.

La parroquia de El Carmen por su parte, ha construido un pequeño barrio conformado por 22 casas aproximadamente, habitadas por familias pobres las cuales pagan una mensualidad de \$ 2.000, complementariamente se tiene un programa de recreación a los niños y el apoyo a Casa Taller.

### **5.10 MEDIOS DE DIFUSIÓN**

Otra manifestación cultural que es bien interesante en la cabecera del municipio de Sonsón, es la forma como la comunidad se entera de lo que esta ocurriendo o de los últimos acontecimientos. Se hace pro intermedio de las emisoras como MAITAMA ESTEREO, LA VOZ DE AGUADAS y RADIO SONSÓN, un canal municipal TELE ITARE y varios órganos de difusión escrita como las misceláneas, la acción y el portón, periódicos Institucionales como el Heraldo Cooperativo, boletines como la Palestra del Liceo Braulio Mejía Itagora del Colegio Alfonso Uribe Jaramillo, el reflejo del Colegio Antonio Álvarez Restrepo Gaceta del Concejo, Revista el Pregón del Centro de Historia Municipal, El Mariscal de I Colegio Antonio Álvarez Restrepo planta II comunicándonos de la corporación Caña Brava.

### **5.11 SEGURIDAD**

Para el control del orden público en la cabecera municipal se cuenta con:

- Juzgado promiscuo de familia.
- Juzgado Civil del Circuito.
- Juzgado Civil Municipal.
- Juzgado Penal del Circuito.
- Juzgados penales Municipales.
- Fiscalía Local que atiende Sonsón y Argelia.



- Unidad de la Fiscalía de Carácter subregional, son dos fiscalías que atienden los municipios de Sonsón, Argelia, Nariño y Abejorral.
- Inspección de policía municipal.
- Estación de policía perteneciente al distrito No. 8.
- Cárcel del Circuito.
- 

Según la inspección de policía municipal, donde se reciben toda clase de denuncias para luego ser remitidas a la autoridad competente, como principales causas de alteración del orden público en la cabecera municipal de Sonsón se tienen:

Los desordenes domésticos, contemplados en el código de policía Departamental como:

- Discordias que causen escándalo entre los miembros de una familia, o exista él temor de un hecho punible.
- Discordias que se presenten entre personas que habiten una casa común.
- Ofensa de palabra u ofensas, obras de vecinos que causen escándalo o hagan temer un hecho punible.
- Embriaguez habitual de uno de los miembros de la familia, se ponga en peligro la seguridad o la tranquilidad o de la misma o del vecindario.
- Cualquier persona perturbe la paz y el sosiego de una familia.

En general el orden público en el municipio de Sonsón se ve alterado fundamentalmente debido a la descomposición familiar y la falta de tolerancia tanto entre miembros de la misma familia como entre los vecinos; de estos se puede otro tipo de fenómenos que igualmente alteran la paz y la tranquilidad de la comunidad que habita la cabecera municipal y que pone en peligro muchas veces

vidas humanas como en el caso de maltrato físico y moral a menores de edad o a otras personas, la drogadicción y el alcoholismo.

## **5.12 EDUCACIÓN**

### **5.12.1 Misión**

- Liderar la gestión y el fortalecimiento de los procesos educativos y culturales en el Municipio de Sonsón, en coordinación con los núcleos educativos, la Secretaría de Educación de Antioquia y con el Ministerio de Educación Nacional, de acuerdo con el mandato constitucional y legal, con amplia participación de la comunidad y de los distintos actores institucionales para lograr una mayor efectividad en los procesos de formación de los alumnos y adecuación permanente de la oferta educativa y cultural a las necesidades potenciales de la comunidad

### **5.12.2 Funciones**

- Presentar al Concejo Municipal, a la Alcaldía y a la Junta Municipal de Educación, de acuerdo con las competencias, los planes, programas, y proyectos tendientes a establecer las políticas y los objetivos, que en el campo de la Educación y la Cultura se deben desarrollar en el Municipio.
- Planear, dirigir, ejecutar, evaluar y controlar los presupuestos y programas tendientes a lograr la participación de la ciudadanía y todos los estamentos oficiales en el nivel educacional y cultural del Municipio de Sonsón.
- Hacer posible el desarrollo de los programas de educación formal que están definidos por las leyes.
- Proponer y llevar a cabo los programas de educación no formal que de



acuerdo con los planes y políticas de la administración Municipal, se consideren prioritarias para el logro de los objetivos del Municipio.

- Asesorar y brindar el apoyo necesario a las demás secretarías que por su orientación deban planear y ejecutar programas de educación popular.
- Velar por el buen estado y funcionamiento de las Instituciones educativas, necesarias para el desarrollo de los programas de la secretaría.
- Planear, coordinar y supervisar programas tendientes a fomentar en la ciudadanía actitudes y aptitudes encaminadas a preservar y mejorar la memoria cultural y dinamización de estrategias populares frente a la lúdica

### **5.12.3 Proyectos:**

1. Se han impulsado programas semipresenciales de EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA EN CONVENIO CON EL COLEGIO "CELIA RAMOS TORO", beneficiando actualmente a 216 estudiantes en las veredas de Tasajo, Roblalito A, Llanadas Arriba, Llanadas Santa Clara, Laureano Gómez, La Habana Abajo, Roblal, Alto de Sabanas, La Aguadita, La Giralda, Río Arriba, y con la proyección de 150 alumnos en los corregimientos de San Miguel, La Danta y Jerusalén.
2. Se realizó el pasado 16 de Abril la inauguración oficial del PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA SECUNDARIA CON ÉNFASIS EN CONVIVENCIA PACIFICA, programa cofinanciado con el ministerio del interior. Inicialmente se hizo la etapa introductoria, la cual comenzó el 23 de abril con un total de 173 personas, con el fin de nivelarlas en las áreas de lectura, escritura y matemáticas. El pasado 9 de septiembre se dio inicio al primero de los cuatro ciclos que tiene el programa con un total de 185 personas de las cuales un 95% están matriculadas. Cada ciclo tiene una duración de 8 semanas. Se imparten cinco (5) áreas de estudio, dictadas por docentes del



### Colegio Celia Ramos Toro.

Están funcionando en las siguientes instituciones:

- Colegio Celia Ramos Toro: Tres grupos. Horario: De 8:00 a.m. a 5:00 p.m., los días domingos.
  - Escuela Leonor Restrepo Calderón: Dos grupos. Horario: De 8:00 a.m. a 5:00 p.m., los días lunes y miércoles.
  - Cárcel: Un grupo. Horario: De 8:30 a.m. a 4:30 p.m., los días miércoles.
  - Barrio Kennedy: Un grupo. Horario: sábado de 8:00 a.m. a 1:15 p.m. y domingos de 8:00 a.m. a 10:30 a.m.
  - Colegio Antonio Álvarez Restrepo Primer bloque. Un grupo. Horario: de 8:00 a.m. a 5:00 p.m., los días miércoles.
3. Se llevó a cabo el lanzamiento de PROGRAMA DE EDUCACIÓN BÁSICA PRIMARIA RURAL a través de la fundación educativa de cooperativas de caficultora "FUNDECAFÉ" en el convenio con el Municipio y la escuela Normal superior "Presbítero José Gómez Isaza". Se presenta una alta demanda por el programa de educación continuada, que tiene como propósito superar la competencias de la educación básica primaria para personas adultas de la zona rural, especialmente la cafetera. En éste momento se esta beneficiando a 200 personas.
4. Se esta realizando el TALLER DE CAPACITACIÓN EN EL PERIODISMO ESCRITO para alumnos de los últimos grados de bachillerato, su objetivo primordial es capacitar a los jóvenes para la creación de sus propios



medios impresos de información y/o comunicación, así como para que se vinculen y apoyen a los ya existentes. Dicho taller ha tenido buena acogida dentro de la comunidad joven de nuestro municipio.

5. Se esta llevando a cabo el TALLER DE AUDIOVISUALES, cuya finalidad es fortalecer una vía de reflexión y comunicación de las problemáticas locales a través de una capacitación en el medio audiovisual. Está dirigido a estudiantes de diferentes instituciones educativas urbanas y rurales y la comunidad en general.
6. PROYECTO REDES DE PERSONERÍA Y DE CONSEJOS DIRECTIVOS: En convenio con la ciudadanía se están realizando 4 talleres de formación y fortalecimiento de comunidades educativas urbanas y rurales. Se cubre todo el Municipio, y en los meses de octubre y noviembre se realizará el encuentro municipal y la conformación de las redes.
7. PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD DE LA EDUCACIÓN BÁSICA: Se invertirán en con financiación con el Departamento de Antioquia \$1095 millones de pesos en mejoramiento de la infraestructura y dotación de escuelas y colegios, capacitación de docentes y de comunidades educativas y fortalecimiento de la secretaría de educación municipal.

**5.12.4 Instituciones:** El Municipio de Sonsón cuenta con 104 instituciones educativas de la cuales 97 están en la zona rural, contando las de San Miguel y La Danta y las 7 restantes en la zona urbana.

En la zona urbana se encuentran:

**Colegio "Alfonso Uribe Jaramillo"** Modalidad: Bachilleres Técnicos con Especialidad en Salud o Agropecuaria. Número de alumnos: 667

**Colegio "Enrique Toro Calle"** Ofrece Educación Básica hasta el grado 8°. Número de alumnos: 504

**Colegio " Rosa María Henao Pavas"** Ofrece Educación Básica hasta el grado 9°. Número de alumnos: 659

**Colegio "Celia Ramos Toro "**Educación para adultos, presencial, semipresencial (nocturna). Modalidad: Bachilleres Técnicos con Especialidad en Confección Industrial. Número de alumnos: 600

**Colegio Liceo "Braulio Mejía "** Modalidad: Bachilleres Técnicos con Especialidad en Comercio. Número de alumnos: 735

**Colegio "Antonio Álvarez Restrepo "** Modalidad: Bachilleres Técnicos con Especialidad Industrial en: Dibujo Técnico, Fundición y Metalurgia, Metalistería, Mecánica Industrial, Mecánica Automotriz, Electricidad, Ebanistería. Número de alumnos: 983

**Escuela Normal Superior "Presbítero José Gómez Isaza "** Modalidad: Bachilleres académicos con profundización en Pedagogía; Educación Superior: ciclo complementario. Título: Normalista Superior. Número de alumnos: 754

**Colegio san Miguel** Modalidad: Bachilleres Número de alumnos: 471

**Colegio La Danta** Modalidad: Bachilleres Número de alumnos: 438

Se imparten programas de educación técnica, tecnológica y superior, por algunas universidades e instituciones que han descentralizado programas, como:

SENA, POLITÉCNICO COLOMBIANO "JAIME ISAZA CADAVID", FUNORIE, ISER DE PAMPLONA Y UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA

**5.12.5 Educación especial:** Actualmente denominado servicio educativo especializado, con aula en la básica primaria del colegio Antonio Álvarez Restrepo, atendida por dos docentes capacitadas y especialistas en educación personalizada, donde se atiende al 2,8% de niños y niñas con edades entre 6 y 11 años localizados en la cabecera municipal, esta cifra es aparentemente baja pero esto aumenta una revisión en cuanto a si las familias escolaricen los niños con alguna discapacidad y merece también un análisis de las causa que presentan los niños cuales son, por ejemplo si se ocasionan por agentes congénitos, por consanguinidad, agroquímicos o que otras causas.

**5.12.6 Básica Primaria.** En la cabecera Municipal se atienden 2.265 niños y niñas, equivalente al 12.25% de la población urbana. En el área rural se atienden 3.201 niños y niñas, equivalente a 12.10% de la población rural. En general la educación primaria presenta una gran cobertura.

La deserción escolar es relativamente baja, pues el cubrimiento, las cortas distancias, el impulso de los padres, se convierten en aliciente para que el niño continúe sus estudios, aproximadamente un 90% de lo niños y niñas en edades entre los 6 y 11 años están asistiendo a algún establecimiento educativo.

**5.12.7 Educación Secundaria:** Se cuenta con 6 establecimientos encargados de impartir hasta el grado 9º, pertenecen al núcleo educativo 1601 y 1604, son aproximadamente 1.566 jóvenes.

**5.12.8 Educación Media Grados 10 y 11:** Ofrecidos en 5 instituciones del núcleo educativo 1601 y 1604, con diferentes especialidades atendiendo 1.452 jóvenes.



**5.12.9 Ciclo complementario:** Ofrecido por la Normal Superior a quienes egresan de esta institución y desean fortalecer las parte docente, cada año son un promedio de 40 entre jóvenes y adultos.

La Educación Municipal esta organizada en cinco (5) núcleos educativos: Núcleo 1601, 1602,1603, 1604, 1612. Los siguientes son los sectores que atiende cada Núcleo Educativo:

**Núcleo 1601:** Pertenece a esta:

- **Área Urbana:** Colegio Rosa María Henao Pavas, Colegio Enrique Toro Calle, Normal Superior Presbítero José Gómez Isaza, Colegio Alfonso Uribe Jaramillo, Colegio Antonio Álvarez Restrepo, Liceo Braulio Mejía, Colegio Celia Ramos Toro.
- **Área Rural:** Río Arriba, La Palmita, Chaverras, Roblalito B, La Quiebra, El Yolombo, Aures Sonsón, Ventiaderos, Norí, Tasajo, Gregorio Gutiérrez González, Manzanares, Manzanares Centro, La Honda.

**Núcleo 1602, instituciones:** Arenillal, Cañaveral, Causal, El Rodeo, La Francia, La Hondita, Las Brisas, Laureano Gómez, Los Planes, Los Potreros, Mariano Ospina P, Media Cuesta, Miguel Giraldo S., Perrillo, Roblalito A, San José las Cruces, Sirgua Abajo, Sirgua Arriba, Sirguita, Yarumal, El Bosque.

**Núcleo 1603, instituciones:** La Esmeralda, Santa Clara, El Salto, Naranjal Abajo, Naranjal Arriba, El Tigre, La Loma, La Habana, Magallo, Martha Panesso, Alto de Sabanas, La Aguadita, Hidalgo, Guayabal Río Arma, El Chirimoyo, La Argentina, Boquerón, Alto del Rayo, Fray Melquiades R., La Falda, Guamal.



**Núcleo 1612, instituciones:** Río Verdes, San Jerónimo, La Capilla, La Montañita, La Soledad, La Ciénaga, El Coco, Brasilal, Plancitos, Santa Rosa, Palestina, Campamento, El Tigre, Santa Martha, Murringo, Tomás Carrasquilla, El Cedro, La Torre, El Popal, Surrumbal, El Salado, Guayaquil, La Palmera.

**Núcleo 1604, instituciones:** Magdalena Medio. Corregimiento San Miguel, La Danta, Colegio San Miguel, Colegio La Danta, Piedras Blancas, Los Limones, La Hermosa, La Mesa, San Rafael, Santo Domingo, Santa Rosa Danta, San Antonio, Mulato Bajo, Butantán, La Paz, San Francisco, Jerusalén, La Linda, El Cirpial, La Flor el Tesoro, Mulato Alto, Playa Linda, La Esperanza.

Cada año egresan del bachillerato aproximadamente 400 jóvenes entre los 16 y 20 años, que no tienen espacios donde trabajar y no pueden trasladarse a la ciudad a continuar la educación superior.

En general en la zona urbana las instituciones poseen planta física acorde a las necesidades y a su proyección pedagógica.

En el área rural en un 90% en cada sector existe escuela con apartamentos para el maestro. Actualmente la vereda Hidalgo por deslizamiento perdió la planta física propia. Algunos sectores de Rioverde y del Magdalena Medio adolecen de planta física y otras requieren mantenimiento de la planta física y dotación de material didáctico, deportivo y mobiliarios. Aunque constantemente hay inversión la cantidad de instituciones que posee el municipio requieren de atención particular. En el corregimiento de la Danta, en La Esperanza se atienden los niños en la caseta comunal. En el Corregimiento Jerusalén la población estudiantil ha

tenido un crecimiento muy significativo, lo que ha obligado el traslado de 2 plazas docentes para atender por lo menos la básica primaria.

En 4 instituciones urbanas y 71 escuelas rurales, como complemento educativo a aproximadamente 1975 niños y niñas se les ofrece el restaurante escolar que apoya el I.C.B.F. y la alcaldía de Sonsón. Aunque en algunos de estos lugares se requiere implementar, terminar o construir el restaurante escolar este es un apoyo fundamental para el desarrollo estudiantil.

Además a nivel rural se tiene el bachillerato COREDI-SAT que atiende 22 grupos, 362 alumnos, en las veredas: Alto de Sabanas A, Alto de Sabanas B, Cauzal A, Cauzal B, El Brasil, La Capilla, La Habana, La Hondita, La Morelia, La Paloma, La Torre, Las Cruces, Los Potreros, Llano Cañaveral, Manzanares Arriba, Naranjal Arriba, Río Arriba, Urbano, Sirgua Abajo, Sirguita, Yarumal, Surrumbal.

Y para ampliar la cobertura educativa la Alcaldía de Sonsón se ha propuesto iniciar en convenio con el colegio “Celia Ramos Toro” la básica secundaria en varios lugares del área rural para niños, niñas, jóvenes y adultos, actualmente se tiene en las veredas de: La Morelia, Manzanares Abajo, San Francisco, Roblalito, La Honda, Llanadas Santa Clara, Llanadas Arriba, Naranjal Arriba, Magallo, Norí, El Salto, Alto de Sabanas, Las Brisas, La Aguadita, Roblal, El Tigre, Laureano Gómez, Arenillal, Media Cuesta, Los Planes, Sirgua Arriba.

**5.12.10 Educación superior en la cabecera municipal:** El Politécnico Colombiano “Jaime Isaza Cadavid” en convenio con el municipio ofrece Educación Superior hace varios años, actualmente ofrece las tecnologías en Costos y



Auditoria, Construcciones Civiles y Licenciatura en Educación Física, Recreación y Deportes.

| <b>TECNOLOGIA</b>      | <b>MATRICULADOS</b> |
|------------------------|---------------------|
| Costos y Auditoria     | 26                  |
| Construcciones Civiles | 20                  |
| Lic. Educación Física  | 9                   |
| <b>TOTAL</b>           | <b>55</b>           |

**EL ISER DE PAMPLONA** Institución que en el municipio de Sonsón funciona en las instalaciones del colegio “Rosa María Henao Pavas”, actualmente ofrece Licenciatura en Español y Literatura, Ciencias y Educación Ambiental, áreas que fortalecen la calidad educativa del municipio.

**FUNORIE** (Fundación Universitaria de Oriente), ofrece Tecnología en Sistemas.



## **. 6 SUBSISTEMA FUNCIONAMIENTO ESPACIAL**

### **6.1 GENERALIDADES**

Primero se analizó lo relacionado con la infraestructura, en segundo lugar se establecieron las relaciones del Municipio con su entorno urbano - regional y en tercer lugar se trataron las relaciones del mismo, pero con su entorno rural. Finalmente con estos tres elementos se han establecido las unidades espaciales de funcionamiento.

De acuerdo con la carta de generalidades del Departamento Administrativo de Planeación de la Gobernación de Antioquia (2000), la oficina de planeación municipal y SISBEN, 2001, la Población del Municipio de Sonsón se distribuye así: En el casco urbano 18.478 personas, en el área rural 26.443 para un total de 44.921. Con necesidades básicas insatisfechas 34.9%, en miseria 11.4% y con índice de condiciones de vida promedio de 61.9%

### **6.2 ARQUITECTURA**

En el municipio de Sonsón se pueden distinguir cuatro tipologías Arquitectónicas:

**6.2.1 Arquitectura de la Colonización Antioqueña:** Estas ocupan inicialmente lotes de grandes dimensiones conformando cuadras de 4 o 5 casas únicamente; actualmente el desarrollo urbano ha afectado el Sector Central, ocasionando la subdivisión de los predios. Son construcciones de planta española que tienen las siguientes características:

- Portón principal, zaguán y contraportón.



- El patio, es el principio ordenador de la vivienda de esta tipología.
- Están bordeados de esbeltas columnas y pasamanos en chambranas de madera, con pisos empedrados y adornados en hermosos jardines.
- Sus pisos son cubiertos con piedra seleccionada de los ríos, se disponían formando figuras geométricas.
- Edificaciones en tapia pisada o bahareque, teja de barro y madera en pisos, estructura de cubierta, cielo – rasos, vano y demás elementos decorativos.
- Trabajos Artesanales de gran valor estético y variedad de colorido en puertas, ventanas, balcones y divisiones de comedores.

Se destacan algunas edificaciones de Arquitectura de la colonización Antioqueña como la casa de los hermanos Quintero (ganadora del concurso del balcón más lindo de Antioquia en 1986).

**6.2.2 Arquitectura Tradicional Popular:** A este grupo pertenece la mayor parte de las edificaciones, se ubican generalmente contiguas a la zona central y se encuentran agrupadas conformando un sector contextual, que presenta las siguientes características:

- Retoma conceptos y Elementos especiales, morfológicos y estéticos de la Arquitectura de la colonización Antioqueña.
- Son edificaciones que no superan los dos pisos y volumétricamente forman un conjunto homogéneo que se adapta a las pendientes topográficas.
- Se presentan lotes más pequeños, trabajados a menor escala, con sencillez y simplificación de los símbolos y la decoración.
- Los valores arquitectónicos de estas viviendas no están dados por la opulencia ni el esplendor estético, pero si por la continuidad de las tradiciones constructivas, la adaptación de los patrones existentes y la homogeneidad contextual.

- Muchas de estas edificaciones presentan un periodo de deterioro de las condiciones de habitabilidad que tiende a conducir al mal estado de la vivienda, el hacinamiento y o la miseria de sus habitantes.

**6.2.3 Arquitectura Republicana:** Es poca la influencia de la Arquitectura republicana. Algunas características de la Arquitectura republicana son:

- Se utilizan materiales nuevos como el ladrillo, el yeso, el acero, el vidrio, los enchapes de piedra y el empleo de concreto.
- Al interior se observan cambios en las proporciones de los patios, en los cuales se acentúa la verticalidad y la decoración.
- Al exterior se suprimen los aleros, y se dan un tratamiento ornamental al frontis, en tanto que se incorporan otros elementos. Como arcos, molduras en yeso, rejas en hierro forjado etc.

Un ejemplo de esta tipología es la Casa Gregorio Gutiérrez González.

#### **6.2.4 Arquitectura de Tipología Moderna**

La utilización de nuevos materiales y sistemas constructivos, y la sustitución de los modelos tradicionales de la vivienda y el urbanismo por modelos foráneos, son las principales características de la Arquitectura Moderna.

El paisaje Urbanístico se ve afectado a partir de 1962, fecha en la cual un sismo de gran magnitud destruyó totalmente 300 casas y averió otras 800.

A consecuencia de este sismo y del acuerdo de 1962 que obliga a retirar un metro del paramento de toda edificación que fuera a ser construida o reformada, se empieza a introducir construcciones más modernas, la tapia y el bahareque se reemplazan por muros de bloque o ladrillo y revoque, en las fachadas



desaparecen la madera para darle paso a las persianas metálicas, las puertas y ventanas de aluminio, las rejas de hierro y vidrio.

Un ejemplo de esta arquitectura son las casas aledañas al parque infantil.

**6.2.5 Arquitectura de Transición:** Presenta las siguientes características: Los predios son reducidos, el patio tiene dimensiones menores y su función deja de ser social, (para iluminación y secada de ropa), los corredores son estrechos (exclusivamente para circulación), y desaparecen las chambranas y columnas, el comedor y el salón se integran en un solo espacio logrando mayor sensación de amplitud, los servicios sanitarios se ubican en un sitio intermedio y se pierde el solar frente a la máxima rentabilidad del suelo construido.

**6.2.6 Arquitectura en Serie:** En esta denominación se pueden agrupar los conjuntos de vivienda planificada, donde las soluciones se basan en la repetición de modelos o estereotipos. Esta tipología abarca los barrios del instituto de crédito territorial (I.C.T.), la sociedad de San Vicente de Paúl y el Fondo Obrero, ahora Fondo de Vivienda de Interés Social (FOVIS).

Los predios de estas construcciones son estrechos y profundos, con un área reducida destinada al uso exclusivo de vivienda; presentan características muy similares a la Arquitectura de Transición y generalmente están ubicadas en las grandes zonas periféricas, donde se encuentran lotes de grandes dimensiones y menor costo.

En cuanto a sus materiales predomina el bloque de concreto en los muros, el cemento en los pisos y el eternit (Asbesto cemento), en el techo, la presencia del revoque, el uso del color, la adición de habitaciones, el cubrimiento de los patios y la situación del eternit por cubierta en losa, expresan el mejoramiento progresivo de las viviendas de acuerdo con las posibilidades económicas de sus moradores.



**6.2.7 Arquitectura tradicional:** El sector esta conformado en su mayoría por una o dos cuadras alrededor del sector representativo, se podría considerar como un área de influencia de este. Conformado por zonas de algunos barrios como: San José, El Trigal, Baltazar Álvarez Restrepo, Guanteros, El Triunfo, La Frontera Y El Carmelo; todos estos pertenecen al trazado original del poblado y algunos de ellos acentúan las articulaciones con los caminos a las diferentes veredas. Son edificaciones que no superan los dos niveles y volumétricamente forman un conjunto homogéneo que se adapta a las diferentes pendientes topográficas; la mayoría de estas edificaciones presentan una planta en L o en C generando un patio lateral conectado directamente con el solar; algunas de las características de la arquitectura de la pos- colonización o de la transición, se presenta como elementos trabajados a menor escala y con sencillez en la simplificación de los símbolos, la decoración y sus espacios.

Los valores arquitectónicos de estas viviendas no están dados por esplendor estético, pero si por su madurez cultural evidenciada en la continuidad de las tradiciones constructivas y la adaptación de un patrón de asentamiento que se resalta por su homogeneidad.

### **6.3 INVENTARIO PATRIMONIO ARQUITECTONICO DE SONSON**

**Tramo calle 12 entre Carrera. 5 a la 12:** El área urbana tiene definido según el decreto departamental 4771 de 1989 una zona de conservación que comprende una cuadra alrededor del parque, dos hacia el norte y tres cuadras hacia el occidente por la Cl. 7 hasta el hospital, San Juan de Dios, al confrontar este decreto con la valoración y el estado de las construcciones, actualmente se define un sector representativo más amplio que considera como ejes representativos la totalidad del recorrido de la Cl. 7 y la carrera. 7 por su forma irregular se podría delimitar el sector por el área de influencia que se considere alrededor de las



instituciones representativas que son marcas urbanas lugares significativos. El rígido trazado damérico dio origen a predios que fueron de grandes dimensiones en su partición original dando como resultado viviendas de uno o dos patios centrales con solar; actualmente el desarrollo del poblado ha efectuado el sector evidenciando una subdivisión de los predios; las alturas de las construcciones no excedieron los don niveles siendo característico esta altura alrededor del parque y sobre las carrera. 6 y 7, dándose un uso comercial en el primer nivel y residencial en el segundo.

Vencer la topografía del poblado y el recorrido de algunas quebradas en el área urbana dieron como resultado construcciones que presentan: varios desniveles debido a la pendiente y cámaras de aire que los oscila de los niveles freáticos del suelo; logrando con el sistema constructivo de tapia y bahareque conservar el estilo de la arquitectura de la Colonización Antioqueña. En el conjunto urbano se reconoce su armonía arquitectónica y es calorado parcialmente por los pobladores como la imagen y su representación social, marca su período de desarrollo en el poblado donde la constate de su distribución espacial es dada por la forma en C, L o patio central en sus plantas; utilización de materiales como madera para los cerramientos se hizo evidente en su elaborada decoración y en el respeto de las proporciones verticales con relación al volumen horizontal de las edificaciones, el tratamiento de zócalos y la paramentalidad con relación a la calles forman las características que dan un valor arquitectónico y urbano al conjunto. Varias edificaciones del sector que por su función poseen una apropiación especial son destacadas como referencias urbanas, esta son: Hospital San Juan De Dios, Parque Gregorio Gutiérrez González, Asilo De Ancianos, Guardería Del ICBF, Museo De Arte Religioso, Cruz Roja, Palacio Episcopal, Casa De La Cultura, Casa De Los Abuelos, Catedral, Parque Ruiz Y Zapata, Palacio Municipal, Plazoleta Del Carmelo, Iglesia Del Carmen, Parque Henao, Antigua Cárcel Municipal Y Escuela John F. Kennedy.



Actualmente el sector posee nuevas intervenciones que están modificando el tratamiento urbano y representa lenguajes que no contemplan en ningún momento adaptaciones al existente, generando rupturas en algunas de las calles; se hace necesario un estudio más detallado sobre las condiciones de este sector para llegar a una apropiada reglamentación, que considere el lenguaje propio, conservando este sector central como representativo.

**Carrera 5ª tramo comprendido entre Cl. 6 y 8:** Limite del área de conservación conformado por dos cuadras, como uso residencial. Solo un costado se conserva como un conjunto homogéneo evidenciado el tratamiento sencillo en las edificaciones.

**Carrera 6ª, la salida tramo entre Cl 4 y 9:** En su recorrido conforma un eje vial que une espacios de gran representatividad en el área urbana, La Iglesia Del Carmen, Plazoleta Del Carmelo, Parque Principal (Ruiz Y Zapata) Parque Henao, Plaza De Mercado, y la zona educativa. Por ser eje vial de salida del poblado sus edificaciones se encuentran en regular estado, muchas de estas han sido intervenidas dando el auge de la vía como sector comercial. El primer tramo entre Cl. 4 y 7 se destaca por sus edificaciones de dos niveles con cierta armonía en la continuidad de sus balcones -ventanas y vanos en general. En el segundo tramo se destacan las edificaciones: Almacén Comunal e Instituto san Rafael y La Casa de la Juventud.

**Carrera 7 tramo comprendido entre las Cl 3 y 12:** En su recorrido une tres lugares representativos de la población: El Hogar Juvenil Teresa Toda, El Parque Principal Ruiz Y Zapata Y El Parque Los Henao, En Este Último Se Encuentra La Antigua Cárcel Municipal. De la car. 3 a la 6 tiene un uso básicamente residencial, el segundo tramo del recorrido en su mayoría esta conformado por edificaciones de dos niveles de los cuales se destina el primero a un uso comercial afectado



algunas edificaciones con subdivisiones interiores y que en algunos casos generan rupturas en el contexto homogéneo del conjunto. Esta carrera a pesar de las modificaciones que presenta en su primer nivel se destaca por la presencia de los elementos característicos de la arquitectura de la colonización y postscolización Antioqueña considerando de gran valor arquitectónico, histórico y urbanístico.

**Carrera 8 - tramo comprendido entre las Cl. 5 y 9:** En este tramo las edificaciones no superan los dos niveles con un uso básicamente residencial se encuentra algunas instituciones como: Palacio Episcopal, Casa Cural Y Museo De Arte Religioso, Cruz Roja Y Escuela Pbr. José Gómez Isaza.

**Carrera 9 -tramo comprendido entre Cl 5 y 9:** Conformando por cuatro cuadras con uso básicamente residencial, se destaca La Guardería del ICBF y el Centro Medico De La Calle Real. Presenta varias rupturas en su recorrido ocasionadas por intervenciones que no consultan el lenguaje del conjunto (urbanización).

**Carrera 10 -tramo comprendido entre Cl 6 y 9:** comprende tres cuadras, consideradas como área de influencia del tramo formado por la Casa Cural De La Iglesia La Valvanera, El Parque Gregorio Gutiérrez González y el Asilo De Ancianos; en su recorrido presenta una topografía irregular acentuada con las alturas de las edificaciones y se escalonan siguiendo la pendiente.

**Carrera 11 - tramo comprendido entre las Cl 6 y 8:** Limite del sector representativo conformado por las edificaciones sencillas con elementos característicos de una arquitectura regional popular que no excede los dos niveles y conforma un conjunto homogéneo.

**Calle 5 - tramo comprendido entre las Car. 5-8 y 9-10:** Su recorrido es límite del



área actual de conservación, comprende parte del barrio de Guanteros y sector Central. Con un uso básicamente residencial, las edificaciones de un a dos niveles se adaptan a las diferentes pendientes del terreno, logrando un escalonamiento moderado que conforma un conjunto homogéneo en su paramentalidad y continuidad de aleros enmarcando los remates paisajístico hacia el Páramo y el Cerro El Capiro.

**Calle 6 - tramo comprendido entre las Carrera. 5 y 11:** Su recorrido esta conformado por seis cuadras, con uso residencial, comercial e institucional se encuentra en éste: El Hotel Tahami, El club Aventino, el Palacio Episcopal y la Guardería del ICBF. El tramo más homogéneo es el comprendido entre la carrera. 9 y 11, el resto presenta intervenciones de nuevas construcciones.

**Calle 7, calle real - tramo comprendido entre la Carrera. 5 y la 12:** Gran parte de su recorrido esta considerado en el área de conservación, según el Acuerdo 4771 de 1989. Hace parte de la trama histórica, se encuentran especies con alta apropiación como: Alcaldía Municipal, Catedral de Sonsón, Hotel Imperio, Casa de la Cultura, Centro Artesanal Roberto Jaramillo Arango, Centro Médico, Parque Gregorio Gutiérrez González, Casa Cural e Iglesia de la Valvanera y Hospital San Juan de Dios. Eje representativo por excelencia conforma un centro de desarrollo del área urbana. Las edificaciones de uno a dos niveles han conservado en general cierta homogeneidad algunas ruptura son generadas por intervenciones que no tiene en cuenta el lenguaje del conjunto.

**Calle 8 tamo comprendido entre las Carrera. 5- 8 y 9-11:** El primer tramo tiene un uso residencial, comercial y recreativo encontrándose en este las discotecas, clubes, restaurantes, etc. el segundo tramo de un uso básicamente residencial posee edificaciones que conservan características más homogéneas; e este se



encuentra el Asilo de Ancianos, edificaciones que se comunica con el Parque Gregorio Gutiérrez González.

**Calle 9, calle de la cañada - tramo comprendido entre las Carrera 6 y 8:** Límite del área de conservación definida por el Acuerdo; comprende dos cuadras que presentan algunas edificaciones con un valor arquitectónico destacable; actualmente posee muchas intervenciones que requieren de un manejo especial, debido a la subdivisión de las construcciones para diferentes usos

**Parque Ruiz y Zapata Parque principal:** Principal espacio público considerado de valor patrimonial por estar ubicado en el área de conservación que demarca el decreto 4771 de 1989; con una valorización arquitectónica e histórica es centro de la dinámica cultural municipal. Generador de la trama urbana como consta en las monografías que describen el trazado realizado por José Joaquín Ruiz y Zapata, donde se destina "un lote de 116 varas de largo, valiéndose de cabuyas para la medición de los mismos"; conforma una manzana al centro del trazado original. El espacio inicialmente sirvió como plaza de mercado, estructurado como centro de poder, donde se ubicaron las instituciones religiosas y administrativas. En 1913 se inicia la siembra de los árboles y posterior a 1917 se demarca el área central del parque que consiste en un octágono con entradas por la mitas de cada uno de sus lados, estos accesos conducen al centro del espacio público donde forma otro octágono de menor proporción el cual lleva en el centro un pedestal de gano pulido con la escultura de cuerpo entero de Bolívar; donada por Emiliano Álvarez en 1946.

Su amoblamiento esta dado por las sillas en la parte central e intermedia de las jardineras, posee alumbrado y teléfono público. La periferia de este espacio actualmente es utilizada para parqueaderos de vehículos de servicio público. Representa un espacio de recreación pasiva y se considera como marca urbana



por notable arborización, la cual en términos generales esta en buen estado aunque no presenta una adecuada distribución de las especies; presenta jardineras en buen estado con plantas de flores de llamativos colores, así mismo presenta algunas especies de arbustos como Mermelada, Retamo espinoso, Chusque, Balso, etc. presenta un estrado arbóreo con un altura entre los 30 y 40 metros compuesto por especies de gran valor ecológico y estético como: Palma Cera (5), Cahquiros o Pino Romerón (4), otras de las especies menores son pinos Canadiense, Chirlo Birlo, Guyacán, Palma Fenix, Casuarina, Araucaria, pino.

Con el trazado original del poblado se demarcó en el espacio central destinado a plaza: La Iglesia, La Casa Real, La Casa Cural y se adjudicaron el resto de los lotes a los vecinos. La importancia del desarrollo de los costados a estado precedida por la interminable construcción de la Catedral, el incendio sucedido por los años 50, que afectó uno de sus costados y la actual actividad comercial y hotelera.

**Costado Oriental:** ubicado sobre la Carrera 6 entre las calles 6 y 7. Tres edificaciones se conservan del costado original; una de ellas la Casa de Gregorio Gutiérrez González, actualmente de la familia Patiño Betancur. La edificación de la Alcaldía en la esquina con la calle 7 fue destruida por el incendio y su construcción se alude sea de 1957, esta es representativa por su función administrativa y social en el municipio ya que en el conjunto no logra unificar el lenguaje usado en este costado. Entre los usos de este costado están la Alcaldía, Farmacia y Supermercado Cafetero este último es la edificación más ajena en el costado.

**Costado Norte:** sobre la calle 7 entre carrera. 6 y 7. en este se encuentra la Catedral, en 1800 construida de bahareque y paja, para 1821 en tapia y teja, en 1852 se amplía el anterior templo y en 1889 se comienza la construcción del templo en granito con planos de Mariano Santamaría, para 1015 la obra queda



construida, por fallas presentadas en la estructura de este templo debido a los temblores sucedidos en 1961 y 1962 fue demolida; la antigua catedral representaba el símbolo de Sonsón y la actual construcción nunca consultó la memoria de los pobladores siéndoles hoy ajena, realmente no representa ninguna identidad, esto se evidencia en los restos que algunas personas aun conservan en las piezas en piedra a manera de adorno en los patios, además se registra la adecuación de andenes y calles con material resultante de demolición. Lateral a este se construyó un pasaje que delimita notablemente el hotel Imperio, construcción antigua del costado original.

**Costado occidental:** sobre la Carrera. 7 entre calles 6 y 7. Es el costado más homogéneo del Parque, construcciones de dos niveles que conservan la comunidad en su cubierta y en el balcón corrido; forma un volumen horizontal que sobresale como limite del espacio. Las construcciones actualmente, contrario a lo que se previa en 1917 se modifican en primer nivel con subdivisiones para locales, que van precedidos de vanos o puertas corredizas sin ningún respeto por el conjunto, actualmente no poseen una reglamentación estricta. El segundo nivel conserva el aspecto "Colonial" de la época.

**Costado Sur:** sobre la calle 6 entre Carrera 6 y 7. Las construcciones escalonadas debido a la pendiente del terreno conservan características de la Arquitectura de la Colonización Antioqueña, se destaca la casa de los Quinteros, la cual sobresale por tres niveles y esmero en la decoración de sus balcones y cerramientos. Se presenta en el primer nivel locales con uso en: cafés, Instituciones Bancarias, Oficinas de la Sociedad de Mejoras Públicas, Hotel Tahamí; el segundo nivel es utilizado como residencial.

**Casa Gregorio Gutiérrez González:** Con valor arquitectónico, histórico y



urbanístico; sobre sale el tratamiento de su fachada en el costado del parque, responde al estilo neoclásico, aquel en Antioquia se adoptó llamándole republicano. Al interior un esquema en planta de patio central y corredores a manera de claustro. En sus dos niveles se distribuye el uso residencial y comercial. Al interior puede presentar transformaciones en el tratamiento de sus acabados como lo registra la ficha de Colcultura: "En 1925 aproximadamente se adicionó por albañiles del lugar, la segunda planta repitiendo fielmente la fachada original de la primera planta. El costado colindante con el Palacio Municipal sufrió destrucción parcial en el incendio, reconstruyéndose según esquema original"; se adoptaron los espacios que dan frente a la plaza como locales comerciales. Para el año del informe 1976 se prevía un rescate usándola como Casa de la Cultura.

**Casa de los Hermanos Quintero:** La edificación posee un valor arquitectónico, histórico y urbanístico. Ganadora del premio de los balcones más bonitos de Antioquia, sobresale en el parque por sus tres niveles y el tratamiento uniforme de su fachada, logrando con el trabajo artesanal, en la decoración de sus cerramientos. El volumen total corresponde a dos edificaciones que fueron construidas con la misma distribución de los espacios; en conjunto forma un esquema de patio central, corredores de distribución alrededor, habitaciones en galería, dos niveles para uso residencial y el primer nivel de depósito y uso comercial. Actualmente sólo uno de las edificaciones conserva la distribución interior, la otra ha sido intervenida con planchas, subdivisiones y vanos en el primer nivel adaptado al interior con bodegas. Considera como construcción única en su género en la región.

**Iglesia Nuestra Señora de la Valvanera.** Ubicada frente a la plazoleta o parque Gregorio Gutiérrez González, se convierte en la marca urbana del sector; con valor arquitectónico, histórico y urbanístico. Fue parte del proceso de desarrollo de la trama urbana hacia la salida al Capiro. Su construcción en base a una altura

separada de las laterales por arcadas de medio punto sobre columnas de sección rectangular. La fachada en tres cuerpos separados por cornisas horizontales, forma el frontis, en esta el reloj y dos rosetones. Atrás de este frontis y encima de la cubierta única a dos aguas un volumen hexagonal que remata con un techo cónico sobresale, formando el campanario y acceso a la maquinaria del reloj. La fachada original en ladrillo y cal, aparece revocada en granito lavado gris y rosado (sucio). El cielo raso en latón en algunas secciones se encuentra con humedades, la fachada en granito presenta desprendimientos. Al lado de la iglesia se conserva la Casa Cural, edificaciones que guarda escala y resalta el volumen de la iglesia y en el otro costado el Hospital san Juan de Dios se une con un volumen horizontal ajeno al contexto urbano marcando una ruptura en el sector. Para 1917 el costado donde se ubica la iglesia presentaba otra imagen.

**Parque Gregorio Gutiérrez González:** De valor urbanístico, la obra del Liceo Gutiérrez González. El espacio urbano se convierte en marca urbana al estar conformado por un conjunto de edificaciones de servicios social y religioso; convirtiéndolo en un centro de desarrollo dentro de la trama del poblado. El hospital San Juan de dios, la Iglesia de la Valvanera, el Asilo de Ancianos, Consultorio Odontológico y varias edificaciones residenciales son el límite especial del lugar dando cabida a sitios de descanso y recorrido generalmente usados por los ancianos. Posee varias esculturas en bustos y medios relieves obra del escultor Rómulo Carvajal localizadas en la periferia del espacio así: Busto del Doctor José Henao, Busto del Pbr. Daniel Florencio Sánchez, Cabeza de Gregorio Gutiérrez González, Joaquín Antonio Uribe y Alfonso Jaramillo Restrepo. Al centro colocado en pedestal octogonal con piedra caliza un obelisco en mármol y piedra que dice "Homenaje a Nuestra Señora de la Valvanera en centenario de la erección de su templo. Sep. 1883 - 1983". En general el espacio del parque con una arborización en buen estado, con jardineras a nivel del piso con plantas de flores de colores como margaritas y besitos, así como coleos, guardaparques y



cintas; el estrato arbóreo con alturas entre 10 y 15 mts compuesta por dos especies de pinos, un ciprés, araucarias (2), Acacias (2), palma africana, chaquiro, chirlo birlo. Este espacio es de gran representatividad en el poblado. Varios intentos se han llevado acabo para cerramiento, tratando de privatizarlo para los ancianos o por el frecuente daño de los niños; se considera, que este, debe permanecer abierto como espacio público para la comunidad y lugar de educación en el comportamiento urbano.

**Asilo de Anciano:** De un valor Arquitectónico, histórico y urbanístico, hace parte del conjunto del parque Gutiérrez González; la edificación de gran magnitud en su volumen conforma la esquina y es límite del parque, posee varios patios interiores y a pesar de lagunas intervenciones en su habitación para función que desempeña arquitectura de Pos - colonización Antioqueña. Con vanos sencillos marca la horizontalidad del volumen una línea moldurada en el límite del zócalo, una intervención en su conservación puede recatar con color la marca urbana que forma con el conjunto y dar continuidad en el tratamiento de sus aleros y vanos.

**Casa de la cultura Roberto Jaramillo:** Edificación con valor arquitectónico e histórico; representativa de la arquitectura de Colonización Antioqueña. Esquema en planta con patio central, patio de servicio y solar; dos niveles, su espacios están distribuidos alrededor del patio principal y secundario. La casa fue intervenida con una habitación de los espacios para nuevas funciones: Museo Rómulo Carvajal, centro de Historia de Sonsón, Casa de la Cultura (talleres, aula máxima, etc.). La adecuación rescata materiales y espacios de la casa original, resaltando características como la textura de la piedra en patios y el trabajo de la madera en los cerramientos.

**Museo de arte religioso Tiberio J. Salazar:** La construcción de dos niveles,



forma un volumen continuo, que a pesar de las intervenciones conserva en parte el lenguaje de una arquitectura de pos - colonización Antioqueña, con un valor arquitectónico e histórico. En una área de la edificación funciona el museo de arte religioso, este fue trasladado, sus piezas se conservan en regular estado y los espacios no están adecuados para la exposición de éstas; presentando problemas en pisos de madera, estructurales de algunas vigas de la edificación como bien inmueble con una adecuación de los espacios.

**Hogar juvenil Teresa Toda:** Con valor arquitectónico, histórico y urbanístico. La edificación forma un conjunto urbano representativo con la plazoleta del Carmelo y la Iglesia del Carmen. La construcción actual en bloque sigue el estilo de la Iglesia y forma con esta un solo volumen, generando un tratamiento urbano que se destaca en el poblado. La planta L, con tres niveles, forma claustro alrededor del patio por medio de arcadas aplanadas, corredores que distribuyen a las celdas o habitaciones y a los salones en la parte inferior. En el nivel superior remata la edificación en una terraza que se convierte en un balcón panorámico del poblado. La decoración interior de pasamanos y columnas esta trabaja con igual esmero que la iglesia. En general se encuentra en buen estado.

**Iglesia nuestra Señora del Carmen:** El 20 de julio de 1803 el Sr. Obispo Jiménez concedió permiso al Sr. Nicolás Restrepo para la construcción. Fue dedicada el 18 de julio de 1872 para 1917 estaba a cargo de la comunidad pp. Carmelitas que para la época residían en la edificación que hoy es el Hogar Juvenil Teresa Toda. Considerada como capilla para la época presentaba una altura proporcional a las edificaciones de casi dos niveles sobresaliendo sólo el frotis con dos torres que remataban en volutas con una cruz; ya se le daba el estilo de arco apuntado o gótico en la ventanearía y accesos. Para mitad del siglo XX se remodela y aparece un pequeño atrio que la separa de la calle con una balaustrada, el frotis posee un hall de acceso en la puerta del centro que se eleva convirtiéndose en la torre



mayor que remata un techo cónico con una cruz; actualmente es la marca urbana más sobresaliente en el perfil del poblado.

Al interior como exterior es decorada con arcos góticos resaltados por molduras con rosetones calados en concreto y una fina decoración en pequeñas columnas en las jambas de los vanos le da una cierta proporción alargada definiendo mucho más su estilo. Se encuentra en buen estado, considera su valor arquitectónico, histórico y urbanístico. El volumen se une al Hogar Juvenil y a la Plazoleta lateral formando un conjunto sobresaliente en el área urbana.

**La casa de los Abuelos:** Con un valor testimonial e histórico, es una edificación representativa de la arquitectura tradicional regional. Actualmente fue remodelada adecuando el lote original y uno contiguo a la salas para exposición de objetos tradicionales en las familias Sonsoneñas; la remodelación forma un circuito de espacios que corren alrededor de los patios que conforma, se dejaron algunos materiales originales. Al interior no es permitido el registro fotográfico de patios, corredores y otros espacios.

**Residencia familia Jaramillo:** La construcción de valor arquitectónico es considerada según la ficha de Inventario Patrimonial Cultural de Colcultura, como una residencia de estilo Español con mezcla de arquitectura Colonial, propia de la región, siglo XIX. Corresponde al tipo de trazo con patio central, delimitado por columnas distribuye los espacios y es acceso para el segundo nivel que sólo se evidencia en uno de los lados de la planta; se encuentra en buen estado.

**Cárcel Municipal:** De gran valor arquitectónico, histórico y urbanístico es una edificación representativa en el espacio de la plaza de los Henao y una marca urbana en la totalidad del poblado; su fachada fue diseñada por Agustín Goovearts. Actualmente se tiene en proyecto restaurar y rehabilitar la edificación

como centro cultural apoyando la zona educativa donde se encuentra ubicada.

**Parque de los Henao:** Según la monografía de Sonsón de 1917: "ubicada en el extremo norte del poblado esta situada esta plaza, mandada a construir por acuerdo del Concejo Municipal, de fecha 5 de octubre de 1886. La feria mensual de ganados que en ella acaece por el acuerdo No. 7 de 1895". Para esta época se aprecian conformados todos los costados de la plaza que actualmente se encuentran en un gran deterioro, donde solo se conserva la fachada de la cárcel y tres casa que guardan características de la arquitectura regional. Como espacio público posee un valor urbanístico considerado como marca urbana; el sector se ha transformado con la construcción de la plaza cerrada, el uso de pequeñas industrias y talleres, presentando un deterioro en las construcciones y los espacios públicos.

El uso público actual del espacio del parque es terminal de buses y camiones que encierran el reducido espacio central destinado a parque. Una escultura de cuerpo entero dedicada a un obrero en el reconocimiento a la Sociedad de Artesanos de Sonsón, colocada en 1947. Posee un trazado en jardineras bajas y una arborización.

**Parque el Lago -Bosque:** La sociedad de Mejoras Públicas de Sonsón comienza a pensar en El Bosque en 1914 para 1917 esta adecuado el lago con barcas de remo y se comienza a reforestar el lote conseguido con tal finalidad; este espacio esta inscrito en la memoria cultural de sus pobladores que aun se enorgullecen de la calidad especial del mismo. Actualmente presenta un área natural de grandes cualidades paisajísticas para una recreación pasiva; la Corporación CORNARE posee una sede alterna ubicada en el parque.

**Cementerio:** En 1814 se concedió el permiso para la construcción del cementerio,



19867 se colocó la primera piedra, para 1917 contaba con varios costados en bóvedas, un mausoleo de la familia Jaramillo y el resto del terreno utilizado como Campo Santo. En 1938 sufre daños por el movimiento sísmico y es reconstruido por el Pbr. Emilio Botero Ramos. La fachada y el muro de cerramiento del cementerio fue diseñada por Agustín Goovaerts. Actualmente la fachada es el remate urbano de una avenida del poblado; le sigue una gran zona verde que resalta el trabajo de mampostería en adobe macizo del muro de cerramiento, actualmente conforma un cuadrado de bóvedas en todos sus costados y un corredor periférico con acardas de medio punto. Al interior zonas de jardineras con una arborización.

La sala arqueológica Sonsón Es un claro ejemplo de la aplicación de las nuevas tendencias legislativas de protección del patrimonio arqueológico en el ámbito local y de apropiación comunitaria del mismo. La sala cuenta con una exposición permanente de piezas precolombinas (cerámicas, líticos y orfebrería) procedentes del área urbana rurales de Sonsón y algunas de otros municipios del país, que integradas a un guión museográfico brindan información sobre los antiguos pobladores de la región al público en general y dan testimonio de más de 10.000 de ocupación en el municipio.

#### **6.4 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS**

La infraestructura esta conformada por los servicios públicos (se incluyen los servicios sociales, domiciliarios, complementarios y administrativos), sistema vial y medios de transporte. A continuación se presenta el diagnostico realizado en servicios públicos.



## 6.4.1 Servicios Públicos

**6.4.1.1 Electrificación:** En todo el territorio del municipio de Sonsón se utiliza tres fuentes de energía tradicionalmente: la eléctrica para alumbrado y electrodoméstico, el gas y la leña para la preparación de los alimentos.

En la actualidad se esta implementando tecnologías representativas, como son las plantas solares, pero con una cobertura muy baja y que son utilizados para el alumbrado de escuelas, capilla y de cabinas telefónicas en aquellas regiones que no existe energía eléctrica.

El fogón de Leña sigue siendo parte integral de la vivienda rural y no ha sido desplazado por el eléctrico en razón del costo de este servicio.

El gas en el área urbana esta desplazando la estufa eléctrica debido al costo y a la facilidad para adquirirlo ya que se transporta a domicilio por vehículos de las empresas distribuidoras de este.

La cobertura a nivel electrificación del municipio de Sonsón se encuentra en el siguiente porcentaje

□Zona urbana 99 %

□Zonal Rural 70%

El servicio de energía eléctrica es prestado por la Empresa Antioquia de energía (EADE) que conjuntamente con la Administración Municipal, CORNARE y las comunidades, han adelantado diversos proyectos de electrificación y parcheo en los últimos diez años, lo cual ha aumentado la cobertura especialmente en la veredas de la región de la vertiente Caucana. En la actualidad CORNARE no ejecuta proyectos de electrificación a raíz de la ley 99/93 que suprimió la función



electrificadora de las corporaciones autónomas regionales. La demanda energética del municipio esta cubierta por la subestación Sonsón y cubre la cabecera municipal, las veredas de la vertiente Caucana los municipios de Argelia, Nariño y parte de Abejorral.

La Región del Magdalena Medio que corresponde a los corregimientos de San Miguel, La Danta y Jerusalén, son alimentados por dos subestaciones de Puerto Triunfo y Doradal.

Región Vertiente Caucana: se tomó como base la información de la región vertiente Caucana, ya que la subestación Sonsón solamente cubre esta región.

Datos del Sistema (según EADE):

Total suscriptores rurales: 2995.

Extracto 1:50

Extracto 2:1188

Extracto 3:103

Extracto 4:118

Extracto 5: 28

Total usuarios residenciales: 2887

Total usuarios comerciales y otros: 108

Se puede decir que en esta región hay buena cobertura a nivel eléctrico, pero existen veredas que no poseen este servicio como son: Norí, Las Cruces, Perrillo y La Quebra de San Pablo, esta última argumenta la inexistencia de la energía que las veredas que se encuentran en nuestro alrededor si poseen este recurso.

Región Ríos Verdes: hasta el momento no existe ningún tipo de solución de energía eléctrica. Existen algunas viviendas, escuelas y una cabina telefónica que funcionan con energía solar y son:

- Vereda Murringo: la escuela y una vivienda
- Vereda Santa Rosa: la escuela
- Vereda La Flor el Tesoro: la escuela y dos viviendas.
- Vereda la Torre: una vivienda.

Sin embargo esta región es rica en recursos hídricos por lo cual puede ser explotada para desarrollos hidroeléctricos del orden de microcentrales, minicentrales.

Es por eso que CORNARE contrato un estudio denominado “PLAN GLOBAL DE ELECTRIFICACIÓN” en 1986 en la cual se identificaron algunos proyectos de microcentrales por parte de la firma Mejía Villegas, la cual seleccionaron las siguientes alternativas:

1. Quebrada La Soledad: (102 Km.) para abastecer La Soledad, La Montañita, La Capilla, La Ciénaga.
2. Quebrada la Negra: (102 Km.) para abastecer La Soledad, La Capilla, La Montañita y La Ciénaga.
3. Quebrada La Confusa: (22 Km.) para abastecer San Jerónimo.
4. Quebrada Curubital: (62 Km.) para abastecer La Soledad y la Ciénaga.
5. Quebrada Chorro el Burro: (31 Km.) para abastecer La Palmera y La Ciénaga.

Región del Magdalena Medio: las únicas veredas que poseen suministro eléctrico son: La Mesa y Piedras Blancas que se surten específicamente de las substracciones de Doradal y Puerto Triunfo.

Esta región presenta solamente una cobertura de 26.0% para un total de 77 viviendas electrificadas.

Existen algunas viviendas que funcionan con planta eléctrica: Vereda San Antonio: 2., Vereda Mulato Bajo: 2 y una vivienda con energía solar.

#### **6.4.1.2 Acueducto**

**6.4.1.2.1 Acueducto urbano:** Fuente Principal: El acueducto de la cabecera municipal se localiza en el Páramo de Sonsón. La corriente principal se observa a 200 mts, después de la unión de dos afluentes de mediano caudal. Donde se localiza la estructura de captación.

En terreno aledaño a esta fuente principal e inclusive a 10 mts de la bocatoma, se halla cultivos de arvejas, tomate de árbol y papa, los cuales es suficiente para abastecer la demanda diaria de la población urbana, se ha notado disminución del caudal, es necesario que se plantee lo más pronto posible el análisis hidrológico para mirar el comportamiento futuro de esta fuente de agua.

Estructura de Captación: está situada a 6.5 Km. de la cabecera municipal por la margen derecha de la vía que conduce a los Municipios de Argelia y Nariño, en la vereda Chaverras. Consiste en una presa construida perpendicular al río, cuenta con una rejilla en todo lo ancho de la corriente y una canaleta debajo de ella para recibir el agua.

Una vez recibida el agua por medio de la canaleta, llega esta a la cámara de derivación, para que el agua sea transportada hacia el desarenador por medio de la tubería de aducción.

Tabla 30 Caudales correspondiente al río Sonsón m<sup>3</sup>/s

| MES        | 1.M<br>I<br>N<br>I<br>M<br>O<br>S | MEDIOS | MÁXIMOS |
|------------|-----------------------------------|--------|---------|
| Enero      | 1.23                              | 1.45   | 4.10    |
| Febrero    | 1.00                              | 1.25   | 2.66    |
| Marzo      | 1.00                              | 1.45   | 11.18   |
| Abril      | 1.10                              | 1.78   | 11.90   |
| Mayo       | 1.22                              | 4.08   | 22.70   |
| Junio      | 1.59                              | 5.44   | 18.71   |
| Julio      | 6.37                              | 8.42   | 21.74   |
| Agosto     | 6.21                              | 8.07   | 20.12   |
| Septiembre | 3.51                              | 5.25   | 20.63   |
| Octubre    | 3.20                              | 5.38   | 25.20   |
| Noviembre  | 4.34                              | 5.82   | 22.81   |
| Diciembre  | 2.80                              | 4.87   | 18.00   |

Fuente: Estación limnigráfica Municipio de Sonsón, CONHYDRA 2000

Tubería de aducción: es la tubería que sale de la cámara de derivación al tanque desarenador, presenta una longitud aproximada de 30 mts y está construida en tubería de asbesto – cemento (A-C) de 16" empotrada en concreto, se encuentra en regular estado, ya que superficialmente se encuentra rota. De acuerdo al estudio se la Asociación Colombiana de profesionales (ACP Ltda., 1985), esta tubería presenta una capacidad a tubo lleno de 352.26 L/s y una velocidad de 2.72 m/s, siendo muy superior a la demanda actual y futura (sobre diseñada). En época de verano todo el caudal que viene de la quebrada Chaverras pasa por esta tubería, formando un espacio seco desde la bocatoma al tanque desarenador.

Tanque desarenador: es una estructura construida en concreto, presenta las siguientes dimensiones:

Longitud: 13.0 m.

Ancho: 3.30 m.

Profundidad: 1.90 m, 2.10 m y 1.60 m corresponde profundidades a la entrada del desarenador, el punto más profundo y a la salida del agua respectivamente. Presenta una cámara de aquietamiento y pantalla deflectora en concreto.

Según ACP Ltda. El desarenador actual tiene una capacidad de 80 m<sup>3</sup> y para un caudal de 227 l/s, siendo totalmente suficiente la capacidad para desarrollar el agua correspondiente a la demanda máxima diaria actual y futura de la población.

Sin embargo esta estructura presenta los siguientes inconvenientes:

- Es una estructura destapada permitiendo la acumulación de toda clase de hojas, tallos y tierra, pero gracias al mantenimiento y el exceso de caudal que maneja se autolimpia.
- Permanentemente a su alrededor se encuentra inundada, especialmente la zona de aquietamiento y el resto del desarenador. hidráulicamente presenta problemas, por lo cual es necesario que se tomen medidas para evitar futuros problemas de origen estructural y de socavamiento.
- Estructura sobre diseñada ya que permanentemente se encuentra rebosando.

Conducción: el sistema de transporte del agua desde el desarenador a la planta de tratamiento se da por gravedad. Cuenta con una longitud de 6416 mts y un diámetro de 16", de los cuales 4436 m viene en asbesto- cemento (A-C) y 1980 m en tubería Americama PIPE.

Según el ACP. Ltda. Con un 16" y un coeficiente de fricción de  $C=140$ , nos da un caudal de transporte de 158 L/s, lo que significa que esta en capacidad un caudal mucho mayor que al correspondiente a la demanda máxima de la población actual y futura, e inclusive superior a la fuente de agua en época de verano, siendo una conducción sobrediseñada. La conducción funciona hidráulicamente bien y llega con un caudal a la planta de tratamiento de 60 L/s en promedio. Presenta los siguientes inconvenientes:

- Según ACP. Ltda. la falla principal del proyecto fue la falta de anclajes, ya que la tubería se enterró a 1.10 m con el fin de resistir los empujes en los codos de hasta 10 y 20 toneladas.
  - La tubería fue muy maltratada durante la construcción (falla estructural).
- 2La conducción existente tiene 30 años de construida, teniendo en cuenta la acidez de los suelos del Municipio de Sonsón, este ataca la tubería Americana PIPE y A. Cemento especialmente dejándolas débiles y expuestas a un deterioro progresivo, disminuyendo su vida útil.
- El transporte de agua en tubería de abasto- cemento puede ocasionar problemas de salud.

De acuerdo a lo anterior es acá donde radica el mayor problema del sistema del acueducto, ya que son continuos los daños y la suspensión del agua en la cabecera municipal se producen principalmente en los codos y el rompimiento de la tubería.

Planta de tratamiento: la planta de potabilización de agua es de tipo convencional y presenta una capacidad para tratar 140 L/s se encuentra funcionando desde 1973 y desde entonces no se le ha hecho modificaciones, se construyeron los filtros. Funciona las 24 horas del día y el caudal promedio tratado es de 4000 m<sup>3</sup>/día.



#### 6.4.1.2.2 Principales unidades de la Planta de tratamiento

**Cámara de Aquietamiento:** tiene como fin disminuir la velocidad de entrada a energía cinética al flujo. También remite regular o desviar el agua mediante una compuerta lateral de 12”.

**Vertedero de Aforo y de Mezcla Rápida:** el agua que entra a la planta de tratamiento es aforado mediante un vertedero rectangular. De acá pasa a la unidad de mezcla rápida que funciona mecánicamente, donde es mezclado el sulfato de alumbre y cal cuando es requerido, de acuerdo a la turbiedad que presenta el agua.

**Floculadores:** el proceso de floculación se da con una agitación lenta con el fin de que el floc crezca, se haga pesada la partícula y logre ser sedimentada. En la actualidad se encuentran dos Floculadores construidos, tres mecánicos y tres hidráulicos sirven para remover altos valores de turbiedad y color en el agua, especialmente en época de invierno.

**Sedimentadores:** La planta cuenta con dos sedimentadores convencionales de forma rectangular y con un volumen de 780 m<sup>3</sup> las dos unidades.

No cuenta con placas paralelas inclinados para la recolección de las partículas sedimentadas, simplemente esta prevista de tolva para la recolección de los lados formados. Se efectúa mantenimiento una vez por mes, dada la calidad del agua.

Estructuralmente se encuentra en buen estado y según concepto de ACP. Ltda. Las dos unidades de sedimentación tienen un comportamiento hidráulico deficiente debido principalmente a la pésima distribución del flujo en la entrada y a una sobrecarga en el vertedero de salida.

**Filtros:** Tiene por objeto retener las partículas que no pudieron removerse por medio de la sedimentación. Aunque el agua que llega a la planta es de baja turbiedad, en invierno aumenta, ayuda para una mejor potabilización del agua.

**Tanque de Cloración:** una vez que el agua sale del sedimentador pasa a este tanque para ser clorado. La desinfección se efectúa con cloro gaseoso.

**Edificio de control y operaciones:** este edificio es utilizado para operaciones y controles de los diferentes procesos mencionados anteriormente y consta de las siguientes divisiones:

**Sala de Almacenamiento de los Insumos:** ubicado en el primer nivel contiguo a la zona de acceso y parqueo, para fácil descargue de los materiales, espacialmente del sulfato de alumbre y cal.

**Sala de cloración:** ubicado en el primer nivel, cuenta con dos cilindros de cloro gaseosa con 1000 kilos cada uno.

**Sala de Dosificación:** se encuentra en el segundo nivel, y es acondicionado mediante dosificadores eléctricos. Por premura de tiempo no se investigó el correcto funcionamiento de estos aparatos y la calibración respectiva.

**Tanques de Almacenamiento:** Consta de tres tanques:

- **El tanque principal “La Cabaña”** ubicado en inmediaciones de la planta de tratamiento. Tiene una capacidad de 1200 m<sup>3</sup> y tiene dos salidas: Una para abastecer todo el sector de Buenos Aires con una tubería de 4” en A.C y la otra abastecen el resto de la zona urbana con tubería de 4” y 12” en PVC Y A.C respectivamente.

- **Tanque Guayabal:** Situado en la calle 13 entre carrera 8 y 9. Tiene una capacidad de 420m y es alimentada mediante una tubería de 12” en A-C provenientes del tanque “La Cabaña” su función principal es de tanque de quiebre de presión para la red de la parte baja y no de almacenamiento, dada su baja capacidad y el gran desperdicio de agua que ocurre especialmente entre las calles 5,6,7,8, y carrera. 8y 9 de la cabecera municipal de Sonsón en la actualidad esta fuera de funcionamiento.
- **Tanque “La Frontera”** situada en la carrera 12 con calle 10 tiene una capacidad de 250m aproximadamente y es alimento de una fuente de agua mediante la conducción en acequia. Esta conectado a la red mediante un sistema de válvulas y es utilizado solamente en caso de emergencia en la actualidad esta fuera de funcionamiento.

**Laboratorio de aguas:** localizado en el segundo nivel, donde se realiza diariamente las siguientes pruebas físicas, químicas y microbiológicas, además también se envían muestras a los laboratorios de la Universidad de Antioquia y a las Empresas Públicas de Medellín, se analiza:

|                   |             |           |                |
|-------------------|-------------|-----------|----------------|
| Olor              | Sabor       | Turbiedad | Color          |
| pH                | Alcalinidad | Dureza    | Cloruros       |
| Cloro             | Nitritos    | Sulfatos  | Cloro residual |
| Sustrato definido | Hierro      |           |                |

El medidor de pH es nuevo, al igual que el de cloro, se cuenta con el KIT de Nitritos, el clorímetro a pesar de ser viejo es confiable el ensayo de jarras se realiza cuando las condiciones del agua cruda cambian bruscamente, con esta se



determina en forma precisa la dosis correcta de sulfato de alumbre para una mejor sedimentación del floc formando, especialmente en época de invierno donde la turbiedad aumenta apreciablemente.

Las pruebas bacteriológicas se realizan directamente en la planta, también son enviados a los laboratorios externos en la ciudad de Medellín con una periodicidad mensual, igualmente la E.S.E Hospital San Juan de Dios del Municipio de Sonsón a través de oficina de saneamiento ambiental hace control periódicamente, y envía muestras de agua al laboratorio departamental de la ciudad de Medellín para ser analizados.

**Calidad del Agua:** de acuerdo al decreto 475 de 1998 el agua suministrada para el consumo humano debe ser potable, para lo cual deberá cumplir con las normas y criterios de calidad física química y bacteriológica.

En los cuadro se presentan los resultados físicos, químicos y bacteriológicos del agua del acueducto; realizados por CONHYDRA, Hospital san Juan de Dios y Laboratorio Externo.

**Tabla 31 Resultados fisicoquímicos y bacteriológicos**

| CARACTERÍSTICAS    | EXP.COMO   | UNIDAD | VALOR  | VALOR .ADMISIBLE |
|--------------------|------------|--------|--------|------------------|
| COLOR              | U.P.C      | U.P.C  | 5      | 15               |
| TURBIEDAD          | U.NEFELO   |        | 2.3    | 5                |
| CLORUROS           | CL         | Mg/L   | 3.9    | 250              |
| NITRITOS           | NO         | Mg/L   | 0.0005 | 0.1              |
| DUREZA TOTAL       | CaCO       | Mg/L   | 7.36   | 300 - 150        |
| SULFATOS           | SO         |        | 0.79   | 250              |
| PH                 |            | Mg/L   | 7.17   | 6.5 - 9.0        |
| COLIFORMES TOTAL   | NMP/100 ml |        | <2     |                  |
| CILIFORMES FECALES | NMP/100 ML |        | 0      | 0                |

Fuente: CONHYDRA 2001, análisis de la Universidad de Antioquia y Empresas Públicas de Medellín.



Tabla 32 Resultados bacteriológicos y cloro residual

| SITIO              | COLIFORMES                            | COLIFORMES                         | COLORO                       |
|--------------------|---------------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| CANAL DE AFORO     | 10                                    | 5                                  | 1.1                          |
| TANQUE DISTRIBU.   | 0                                     | 0                                  | 1.0                          |
| KRA.7 # 13 – 55    | 0                                     | 0                                  | 0.8                          |
| KRA 6 # 6- 29      | 0                                     | 0                                  | 0.6                          |
| SITIO              | COLIFORMES<br>TOTALES<br>(NMP/100 ml) | COLIFORMES<br>FECAL<br>(NMP/100ml) | COLORO<br>RESIDUAL<br>(mg/L) |
| CANAL DE AFORO     | 710                                   | 70                                 |                              |
| TANQUE DISTRIBUID. | 0                                     | 0                                  | 0.8                          |
| RED DISTRIBUCIÓN   | 0                                     | 0                                  | 0.5                          |

#### 6.4.1.2.3 Análisis de resultados

- En los cuadros de resultados fisicoquímicos y bacteriológicos de una muestra de agua tomada del grifo en una vivienda y que representa la calidad del agua que pasa a través de la red de distribución, indicando que las características analizadas presentan valores admisibles de acueducto al decreto 2105 de 1983, siendo un agua apta para el consumo humano desde el punto de vista de los parámetros mencionados anteriormente.
- Los resultados fisicoquímicos y bacteriológicos realizados a la entrada de la planta de tratamiento en diferentes puntos de la red de distribución. La primera corresponde al agua cruda que presenta contaminación de origen fecal, sin embargo el decreto 1594/ 84 acepta valores admisibles hasta 2.000 microorganismos por cada 100 ml. para consumo humano y un tratamiento convencional, en este caso la planta de tratamiento actual.



- Esta contaminación de origen fecal se debe especialmente a la mala disposición de excretas y basuras de algunas viviendas (12 viviendas) que se encuentran cerca de esta fuente.
- Con respecto a las muestras realizadas en los diferentes puntos de la red de distribución del acueducto no evidencia contaminación de origen fecal, indicando que la planta de tratamiento que administra CONHYDRA cumple con los objetivos propuestos para tal fin que es el de obtener la potabilización del agua según lo dispone el decreto 475/98, tanto a nivel fisicoquímico y bacteriológico, según los resultados que se muestran en los cuadros anteriormente.
- En el control diario del análisis, operación y tratamiento del agua que se efectuó en la planta de tratamiento. Los análisis principales que se efectúen corresponden a la turbiedad, color, PH, Alcalinidad, Dureza y Cloruros, donde se toman muestras en diferentes puntos de la planta de tratamiento, como son:  
A la entrada del agua cruda (canal de aforo)  
A la salida del agua del tanque sedimentador  
En el tanque de almacenamiento, una vez que ha sido desinfectado.
- Los valores de turbiedad y color presentan rangos admisibles especialmente en época de verano, ya que la quebrada Chaverras (Río Sonsón) tiene buen comportamiento por el buen nivel de sedimentos que arrastra, no obstante en condiciones fisicoquímica del agua cambia significativamente y que se reflejan por los altos valores que llegan a la planta de tratamiento, donde posteriormente son removidas totalmente en

los diferentes procesos que se da al interior de la planta.

- Con respecto al pH que nos indica la acidez o alcalinidad del agua, éste presenta a la llegada del agua a la planta de tratamiento valores neutros, cumpliendo con los criterios establecidos en el decreto 2105/83, sin embargo se observa que el agua se torna ligeramente ácida una vez que el agua es desinfectada, ya que reacciona con el cloro gaseoso. Como norma general las aguas que se despachan para el consumo humano en ningún caso deben ser ácidos sino más bien ligeramente alcalina, para que no corren las tuberías de hierro fundidos y galvanizados de la red de distribución del acueducto local. Los valores de la alcalinidad, dureza y cloruro presentan valores permitidos por el anterior decreto. En síntesis se concluyen los siguientes aspectos:
- La planta de tratamiento cumple con las normas y criterios de la calidad fisicoquímicos y bacteriológicos en condiciones normales, establecidos por el decreto 475/98.

#### 6.4.1.2.4 Consumo de agua

**Tabal 33 Proyecciones de población y consumo de agua para 15 años**

| <b>Año</b> | <b>Población</b> | <b>Consumo promedio l/s</b> | <b>Consumo Máximo Diario l/s</b> | <b>Volumen de almacenamiento m<sup>3</sup></b> |
|------------|------------------|-----------------------------|----------------------------------|--|
| 2001       | 18663            | 38.53                       | 50.09                            | 1190   |
| 2002       | 18803            | 39.30                       | 51.09                            | 1212   |
| 2003       | 18945            | 40.09                       | 52.12                            | 1234   |
| 2004       | 19087            | 40.89                       | 53.16                            | 1256   |
| 2005       | 19230            | 41.71                       | 54.22                            | 1279   |
| 2006       | 19519            | 42.54                       | 55.31                            | 1303   |
| 2007       | 19812            | 43.39                       | 56.41                            | 1327   |



| Año  | Población | Consumo promedio l/s | Consumo Máximo Diario l/s | Volumen de almacenamiento m <sup>3</sup> |
|------|-----------|----------------------|---------------------------|--|
| 2008 | 20109     | 44.26                | 57.54                     | 1351                                     |
| 2009 | 20411     | 45.15                | 58.69                     | 1376                                     |
| 2010 | 20717     | 46.05                | 59.87                     | 1401                                     |
| 2011 | 21131     | 46.97                | 61.06                     | 1427                                     |
| 2012 | 21553     | 47.91                | 62.28                     | 1453                                     |
| 2013 | 21985     | 48.87                | 63.53                     | 1480                                     |
| 2014 | 22424     | 49.85                | 64.80                     | 1508                                     |
| 2015 | 22873     | 50.84                | 66.10                     | 1536                                     |

Si se compara el volumen de almacenamiento actual, 1540 m<sup>3</sup> (CONHYDRA, 2001), con el almacenamiento necesario para el año 2015 1536 m<sup>3</sup>, se observa que es suficiente para atender demandas actuales y futuras de los habitantes del área urbana del municipio.

**6.4.1.2.5 Red de distribución:** La red de distribución del acueducto administrado por CONHYDRA, presenta una longitud aproximada de 28714 mts dentro del perímetro urbano con una cobertura del 99% donde el 31.4% es de material en PVC, el 29% de asbesto-cemento el 19.1% de hierros galvanizados y el 20.5% corresponde al hierro fundido, según ACP Ltda. La parte de la red que fue construida de hierro galvanizado con una longitud de 5.47 Km. tiene mas de 30 años y se encuentra en mal estado y que de acuerdo a la versión del fontanero es la tubería que presenta una antigüedad de 40 años, Este material es muy inerte por lo que su vida útil es muy prolongada, se encuentra en regular estado.

La parte de asbesto – cemento (8.3 Km.) presenta un tiempo de 30 años. Debido a la acidez del terreno este presenta acortamiento debilitando la tubería. Desde el punto de vista de salud esta tubería no es recomendable para el transporte de agua. Con respecto a la tubería de PVC (9.02 Km.) es relativamente nueva, se encuentra en buen estado. De acuerdo a lo anterior, 19621 mts corresponde



aquellas tuberías que presentan una antigüedad entre 30 y 40 años. Las redes de distribución presentan poca profundidad sobre las vías, la cual se deteriora fácilmente por el peso de los vehículos. Por lo cual las tuberías de Asbesto – cemento y de Hierro Galvanizado que conforman gran parte de la red de distribución, se encuentran en mal estado habiendo cumplido su vida útil. La tubería de hierro fundido es necesario realizarle una revalidación completa con el fin de determinar la vida útil.

**6.4.1.2.6 Cobertura del servicio:** El número de suscriptores del acueducto es de 4281 entre residencial, comercial y oficial

Existe alrededor de 20 viviendas que se surten de pequeños abastos en los barrios el tapete y la cabaña, por lo cual no utilizan el servicio actual que presta CONHYDRA, siendo entonces una cobertura del 99%.

Estratificación: Según CONHYDRA, los estratos dependen de la posición socioeconómica en que puede estar catalogada la vivienda.

Según lo establecido por el decreto 2220 de noviembre de 1993, todos lo Municipios deberán adoptar la estratificación de las zonas urbanas o más tarde el 31 de diciembre de 1994. Uno de los fines de la estratificación consiste en que cada empresa de Servicios público asentada en el Municipio deberán acogerse a la nueva estratificación socioeconómica con el fin de unificarlas.

**Tabla 34. Estratificación y número de suscriptores del acueducto**

| USO | CATEGORIA | SUSCRIPTORES ACUEDUCTO |
|-----|-----------|------------------------|
|     | estrato 1 | 147                    |



|             |                   |             |
|-------------|-------------------|-------------|
| RESIDENCIAL | estrato 2         | 1644        |
|             | estrato 3         | 1795        |
|             | estrato 4         | 126         |
|             | estrato 5         | 6           |
|             | <b>total</b>      | <b>3716</b> |
| COMERCIAL   | categoría 1       | 487         |
|             | categoría 2       | 2           |
|             | categoría 3       | 11          |
|             | categoría 4       | ----        |
|             | <b>total</b>      | <b>500</b>  |
| OFICIAL     | categoría 1       | 47          |
|             | categoría 2       | 1           |
|             | categoría 3       | 15          |
|             | categoría 4       | ----        |
|             | <b>total</b>      | <b>63</b>   |
|             | <b>gran total</b> | <b>4281</b> |

**6.4.1.2.7 Sistema Tarifario:** la tarifa de acueducto que se cobra al usuario va de acuerdo al consumo gastado más el cargo fijo y el cual este es determinado según el estrato socioeconómico a que pertenece, y tiene un incremento promedio del 1.46% mensual.

**6.4.1.2.8 Corregimiento de San Miguel:** En este corregimiento, la fuente de abastecimiento es la quebrada Piedras Blancas, el sistema esta compuesto de Bocatoma, aducción, desarenador, conducción, tanque de almacenamiento, filtración y red de distribución.

El servicio es administrado por la Junta Administradora del acueducto, con una cobertura de 99% y un total de conexiones de 476 entre residencial, comercial, institucional y algunas fincas.

**6.4.1.2.9 Corregimiento La Danta:** En este corregimiento, el servicio de acueducto es suministrado por la junta de Acción Comunal, con una cobertura de 313 residenciales, 29 comerciales, (no se incluye el barrio La Esperanza).

La fuente de abastecimiento es la quebrada La Danta y una pequeña fuente localizada en la cuchilla Carrizales, el sistema fue diseñado y construido por la Federación Nacional de Cafeteros; consta de: Bocatoma, aducción, desarenador, conducción, tanque de almacenamiento de 30 m<sup>3</sup>, filtración y red de distribución

**6.4.1.3 Alcantarillado local:** El sistema actual del alcantarillado de la cabecera municipal de Sonsón fue construido en tubería de concreto en el año de 1953 (47 años), por lo cual ya cumplió su vida útil. Fue diseñada únicamente para alcantarillado sanitario, pero de aguas lluvias en número insuficientes para conectarlo al alcantarillado local funcionando así de ésta manera como sistema combinado. Sin embargo trabaja adecuadamente ya que se han ido construyendo aliviaderos con el fin de derivar caudales aprovechando que al interior de la cabecera municipal pasan varias quebradas.

De lo contrario por ser un sistema que presenta diámetros insuficientes para transportar aguas lluvias, ocurriría daños frecuentes en la tubería, taponamientos y represamientos. No existe alcantarillado pluvial, por lo cual cuando llueve con cierta intensidad las aguas lluvias, corren por todo lo ancho de las calles por varias cuadras hasta llegar a un sistema de recolección de aguas lluvias (sumideros) y ser evacuados bien sea por el alcantarillado o directamente a una ladera donde posteriormente llega a la quebrada.

El servicio de alcantarillado lo presta y administra CONHYDRA, la red del alcantarillado una longitud aproximada de 260480 mts, entre diámetros de 6, 8 y 10 pulgadas, con emisarios finales que van desde 12 a 18 pulgadas de diámetro



por lo cual se usan en tubería en concreto. Aunque no son muy frecuentes los daños del alcantarillado, estos se encuentran muy deteriorados ya que presentan una edad de 47 años y por la época capacidad para recibir las aguas lluvias. Existen algunos tramos nuevos construidos en tubería de concreto cuya edad oscila entre 0 y 10 años. La tubería de concreto es económica pero presenta las siguientes desventajas:

- Presenta altos valores de infiltración.
- Es muy frágil con respecto a la tubería de PVC y AC.
- El tipo de unión se da con mortero y con empaque de caucho.

Cámaras de Caída: se construye cuando la tubería que descarga las aguas negras a la cámara de inspección tenga una caída mayor de 0.75 m. Se da especialmente en aquellas vías de alta pendiente.

Sumideros: las aguas lluvias son recogidas por los colectores a través de los sumideros, estos se encuentran generalmente obstruidos ya que permiten la entrada de materiales gruesos y finos (piedras y arena) al interior de esta estructura por la acción de las lluvias que arrastra este tipo de materiales dado el mal estado en que se encuentran las vías y el poco mantenimiento que se efectúa sobre ella.

Cámara de inspección (man holl): son construidos en tanque de 36 pulgadas de diámetro y con una capacidad de 1 m<sup>3</sup>, lo que dificulta el acceso para la operación y el mantenimiento del sistema.

Las distancias de los monholes oscilan en la mayoría de los tramos entre 80 y 90

mts, por lo cual no cumple la norma donde establece que el esparcimiento entre dos cámaras deberá ser menor o igual a 80 metros para tuberías menores de 30 pulgadas. En la actualidad se efectúa una inspección permanente por la empresa para limpieza de redes y evitar así una disminución de su vida útil.

Aliviaderos: estructuras que se construyen dentro de la cámara de inspección con el fin de derivar caudales en época de lluvia dando el gran caudal de agua que transporta el Alcantarillado local y que se han ido construyendo debido principalmente a las deficiencias (diámetros insuficientes), que presenta el alcantarillado para transportar las aguas lluvias.

Emisarios finales: los emisores finales se dan sobre las diferentes quebradas que atraviesa la cabecera municipal de Sonsón, como son:

- La Quebrada del Hospital recibe 13.
- La Quebrada la Cabaña recibe 10.
- La Quebrada San José recibe 4.
- La Quebrada Buenos Aires recibe 6.

Estas quebradas se han convertido en las principales receptoras de las aguas negras y lluvias. Siendo un gran riesgo para aquellas viviendas que se encuentran invadiendo prácticamente las riberas de estas quebradas.

En época de verano el caudal del agua de estas quebradas disminuyen significativamente hasta tal punto que los descargos de las aguas negras presentan riesgos de caudales iguales o mayores, por lo cual la dilución de éstas



aguas no se da en concentraciones moderadas generando malos olores y afectando aquellas viviendas que se encuentran cerca de éstas quebradas. Por lo cual permite ver la poca planeación que se ha teniendo para la disposición y transporte de la mayoría de las fuentes que atraviesan el casco urbano y siendo a su vez un riesgo potencial de causar inundaciones en época de lluvias por el aumento del caudal de las fuentes y por invasión de las causes, por algunas viviendas que se encuentran cerca de estas.

Numero de Suscriptores: cuenta con 4051 suscriptores entre residenciales, comerciales y oficiales, con una cobertura del 94.6%.

El sistema actual de alcantarillado del área urbana ya cumplió su vida útil, pero se tiene en este momento con el Diagnóstico y Plan maestros de alcantarillado para comenzar su construcción.

Cobertura: según CONHYDRA, el número de suscriptores del acueducto es de 4281 y representa una cobertura del 99% teniendo esta base se calculan la cobertura del alcantarillado en la cabecera municipal de la siguiente manera:

El alcantarillado en el corregimiento de San Miguel, es administrado por la Junta Administradora del acueducto, con una cobertura del 94% y un total de conexiones de 445 entre residencial, comercial e institucional.

En el corregimiento La Danta el servicio de alcantarillado es administrado por la junta de Acción Comunal, con una cobertura del 97% y un total de 225 usuarios re residenciales y 29 comerciales, solo existe alcantarillado de aguas residuales.

#### 6.4.1.4 Aseo Urbano

**6.4.1.4.1 Aspectos administrativos:** El servicio de aseo es prestado directamente por el Municipio de Sonsón a través de la Secretaria de Obras Públicas, hasta diciembre de 2001, está a cargo de la secretaría Salud desde enero de 2002.

En el corregimiento de La Danta La administración del servicio la realiza la Junta de Acción comunal de La Danta, el dinero recaudado por el cobro de este servicio es entregado a la tesorería del centro poblado de este.

En San Miguel el servicio es administrado por La Junta Administradora Local. En el corregimiento Alto de Sabanas no hay prestación del servicio de aseo.

El número de suscriptores del servicio de aseo tanto en la cabecera del municipio de Sonsón como en los corregimientos de San Miguel, La Danta y Alto de sabanas se presenta en la siguiente tabla.

**Tabla 35. Número de suscriptores y Cobertura del servio de Aseo-**

| Sitio                             | No de Suscriptores |           |       | Cobertura del servicio (%) |
|-----------------------------------|--------------------|-----------|-------|----------------------------|
|                                   | Residencial        | Comercial | Total |                            |
| Cabecera Municipal <sup>(1)</sup> |                    |           | 3821  | 79.14                      |
| Corregimiento de La Danta         | 271                | 47        | 318   | 95                         |
| Corregimiento de San Miguel       | 300                | 79        | 379   | 95                         |

Fuente: Tesorería municipal y Formulación del proyecto de Manejo Integral de residuos sólidos

(M.I.R.S) Municipio de Sonsón, 1997.



El servicio de aseo en el área urbana cuenta con el siguiente personal:

|  |    |
|--|----|
| Asistente técnico del rellenos sanitario | 1  |
| Coordinador aseo de calles               | 2  |
| Asistente parque automotor               | 1  |
| secretaria,                              | 1  |
| recolectores                             | 2  |
| conductor del carro recolector           | 1  |
| Escobitas                                | 60 |
| Operarios Rellenos sanitario             | 2  |

En el decreto No 042 del 22 de febrero de 1996 contiene la estratificación socioeconómica del municipio, la cual fue realizada con la metodología oficial dando 4 estratos socioeconómicos, se aplica para los servicios de acueducto, alcantarillados y teléfono, no se aplica para el servicio de aseo..

Los corregimientos de La Danta, Jerusalén y San Miguel cuentan con una estratificación definida, lo cual ha sido adoptada para todos los servicios excepto por el del aseo.

El sistema de Facturación y Recaudo: se realiza de acuerdo al régimen Tarifario establecido por el Concejo Municipal, según acuerdo 026 de mayo 24 de 1998:

Con este acuerdo se establecen los siguientes sectores para el cobro de la tasa de aseo:

- 1.Sector Residencial: Inmuebles cuya única destinación sea la vivienda.
- 2.Sector comercial: Se desarrollan propiedades comerciales lucrativas de almacenamiento y expendio de bienes y servicios, inclusive oficinas, consultorios.



3.Sector Industrial: Propiedades donde se desarrollan actividades industriales que constituyen un proceso de transformación industrial.

4.Sector Oficial: Entidades de derecho público y particulares de utilidad común sin ánimo de lucro.

Los ingresos anuales registrados del año anterior fueron de \$102'082.572 a diciembre 31 de 2001. El recaudo lo realiza la tesorería municipal, mediante facturas individuales del servicio de aseo.

Para el corregimiento de La Danta las tarifas de aseo son:

- Sector residencial: \$450.
- Sector comercial: \$900.

El ingreso por concepto del servicio de aseo es de \$164.250 mensual.

En el corregimiento de San Miguel las tarifas de servicio de aseo son:

- Sector residencial: \$472
- Sector comercial: \$944.

El ingreso por concepto de este servicio es de 216.176 mensual

#### 6.4.1.4.2 Producción y composición de los desechos sólidos en el municipio

**Tabla 36 Producción de desechos sólidos en la cabecera municipal**

| <b>Producción de desechos sólidos</b>                 | <b>Parámetros</b>    |
|---|----------------------|
| Cobertura del servicio de recolección                 | 90%                  |
| Volumen de desechos sólidos en el vehículo recolector | 10 m <sup>3</sup>    |
| Densidad de los desechos                              | 1 ton/m <sup>3</sup> |
| Frecuencia de recolección                             | 6 días/semana        |



| <b>Producción de desechos sólidos</b>            | <b>Parámetros</b>      |
|--|------------------------|
| Número de viajes al relleno sanitario            | 2 viajes/día           |
| Desechos sólidos que llegan al relleno sanitario | 8571.43kg/día          |
| Producción total de desechos sólidos             | 9428.57 Kg./día        |
| Producción per cápita                            | 0.53 kg/ habitante/día |

La producción per cápita indica que cada habitante de la cabecera urbana produce 0.53 kg/día de desechos sólidos

El total de basuras se discriminan de acuerdo a su procedencia y son:

- Sector residencial: representa el 85% de las basuras que se producen en la cabecera municipal. La basura domestica esta compuesta principalmente por materia orgánica, papel, cartón, plástico, lata, vidrio, textiles, metales y otros ( tierra, hojas, madera)
- Sector comercial: no presenta altos índices en la producción de basuras, excepto los supermercados Mercamás y Cafetero. Aunque existe muchos locales comerciales que se combinan con el sector residencial, la composición física de las basuras presentan mayor porcentaje de papel, cartón plástico y materia orgánica., vidrio,
- Sector Plaza de Mercado: El mercado presenta un carácter definido dado que allí se concentra las carnicerías, puestos de legumbres, frutas y graneros. La composición física de estos desechos es básicamente orgánica, siendo los días jueves, viernes y sábado los días de mayor producción de basura. En promedio se producen 133.50 kg/día de desechos sólidos, es decir 934.50kg/semana, los cuales son almacenados en canecas plásticas de 55 galones. Éstos son recogidos por el servicio de aseo los días martes, jueves y sábado



- Sector barrido de vías y áreas públicas: todos los días se efectúa barrido de las vías principales y aledañas, la composición física de estas basuras lo constituye arena, hojas y papeles.
- Sector Institucional: Comprende las escuelas, colegios, la cárcel, asilo, bancos, iglesias, la alcaldía, y el hospital entre otros.
- Los desechos del hospital San Juan de Dios es necesario distinguir entre los residuos propios de toda vivienda (basura común y los provenientes de la cocina) y los originados por actividades específicas como son desechos patológicos o especiales. Los residuos comunes se envuelven en bolsas naranjadas y los residuos patológicos son inactivos mediante una solución con hipoclorito de sodio y envueltos en bolsa negra. La disposición final de estos residuos van al Relleno Sanitario a través de la recolección de basuras que se realiza normalmente los días martes, jueves y sábado.

**6.4.1.4.3 Barrido de vías y áreas públicas:** Cuadrilla: El municipio cuenta con 60 operarios para el barrido de vía y áreas públicas de la zona urbana, cada uno de los cuales tienen asignado un recorrido en las vías pavimentadas y no pavimentadas en donde se barren y recogen los desechos en los carritos recolectores.

Frecuencia del barrido: la frecuencia del barrido es diario incluye los días ordinarios y festivos. La disposición final: los desechos provenientes del barrido son almacenados durante el día transitoriamente en un depósito del municipio y posteriormente son recogidos por el carro recolector de las basuras y son llevadas al relleno sanitario.

El equipo utilizado cuenta con:

- Un carro Compactador de Basuras, que hace el siguiente recorrido los días lunes, miércoles y viernes por las carreras del casco urbano y los días martes, jueves y sábado recorre las calles.
- 12 carritos de mano en buen estado. Que están a cargo del personal de barrido de calles y áreas públicas

En el corregimiento de San Miguel se tiene una volqueta, con una capacidad de 4.50 m<sup>3</sup> y para el corregimiento de La Danta se posee otra volqueta con una capacidad de 6.50 m<sup>3</sup>.

**6.4.1.5 Acueductos Veredales:** Este diagnostico se baso principalmente con la información obtenida por las diferentes entidades orientados en el Municipio y a nivel departamental como son: Hospital San Juan de Dios adscrito a la Dirección Seccional de Salud Antioquia (P.S.S.A), La Corporación Autónoma Regional Rionegro Nare (CORNARE), La Unidad Municipal de Asistencia Técnica Agropecuaria (UMATA), la Empresa Antioqueña de Energía (EADE), Las Empresas Departamentales de Antioquia (EDA), Planeación Municipal, Departamento Administrativo de Planeación (DAP), además de las visitas de campo y talleres realizados con la participación de la comunidad de las diferentes veredas y corregimientos que conforman todo el territorio del Municipio de Sonsón.

Las condiciones hidrográficas del Municipio son excelentes, en cuanto a abundancia de fuentes de agua, sin embargo son pocas las veredas que poseen un acueducto que reúna los mínimos requerimientos técnicos y sanitarios exigidos por el Ministerio de Salud, en especial por el decreto numero 2105 de 1983 en cuanto a potabilización del agua.

Existen varias razones para las cuales no se dan sistemas colectivos de abastos de agua en el Municipio:

- La abundancia de fuentes de agua y que se encuentran cerca de cada vivienda, permite el sistema de abasto individual.
- La abrupta topografía y lo disperso de los asentamientos humanos en la mayoría de las veredas, cuyas distancias entre las viviendas oscilan entre treinta minutos y una hora y media, tales como La Francia, La Giralda, Guamal, La Loma, El Limón y Las veredas del sector de los Ríos Verdes, entre otros.
- La falta de educación de la comunidad sobre las necesidades y ventajas de tener agua de buena calidad.
- La gestión administrativa se ha encaminado hacia otros polos de desarrollo, desconociendo la importancia del agua potable como base fundamental y soporte del saneamiento básico rural.
- Aparecen en todo el territorio municipal dos sistemas diferentes de abastos. Sistema de abasto individual y acueductos veredales.

Este diagnóstico va dirigido especialmente para el diseño y construcción de acueductos en aquellas veredas donde se pueda implementar este sistema y que haya sido concertado con la comunidad en los talleres realizados por el Plan Básico de Ordenamiento Territorial.

Igualmente de algunas veredas en donde no es posible llevar este tipo de proyecto por razones técnicas y económicas, el diagnóstico se encamina a proyectos como el mejoramiento de sistemas de conducción de aguas, reforestación de los nacimientos y educación sanitaria, esto con el fin de garantizar un buen suministro y una buena calidad y cantidad del agua, para la comunidad que lo requiera.



Acueductos Veredales: son aquellos acueductos que son suministrados por la misma comunidad y se cobra una tarifa establecida para ello.

La evaluación de estos acueductos permitirá establecer en la formulación el tipo de proyecto a ejecutar, como la construcción de nuevos acueductos y mejoramientos de estos sistemas (reformado algunas partes ya existentes del sistema).

Existen dos tipos de acueductos en todo el municipio:

2.Sistema colectivo de abasto que suministra agua para pocas viviendas y la escuela de la vereda, generalmente consta de los siguientes componentes:

- Fuente: el agua es tomada de pequeñas fuentes cercanas a las viviendas y la escuela.
- Captación: en ningún caso presenta estructura de captación en concreto, esta se hace mediante mangueras plásticas de media pulgada y un pulgada, simplemente puestas en el lecho de la fuente.
- Tanque de Alimentación: son construidos en concreto reforzado, cumple a su vez la función de sedimentador, lo cual no garantiza una buena potabilización del agua (no hay desinfección con cloro).
- Red de distribución: la tubería principal viene en dos y una pulgada en PVC y manguera plástica en su mayoría generalmente presenta problemas de roturas y agrietamiento por estar la tubería sobre la superficie y no presenta protección alguna contra personas, animales y deslizamiento de tierra.

Este sistema es utilizado parcialmente por las siguientes veredas y cuya cobertura es mucho menor que el acueducto que se denomina tradicional: Llanadas Santa Clara, Roblalito B, El Popal, la Capilla, Palestina y San Antonio.

3.Acueducto Convencional: la mayoría que presenta este sistema. Cuenta con los siguientes componentes:

- Una estructura de captación en mal estado (concreto reforzado).
- Un tanque desordenado con poca capacidad y en mal estado, existe veredas que no cuentan con este sistema.
- Tanque de almacenamiento insuficiente en algunos casos.
- Redes de Distribución en tuberías de HG PVC y manguera plástica en algunos casos deteriorados por el paso de los años e insuficientes por el aumento de la población ya que durante el diseño no se tuvo en cuenta el cálculo de la población futura.

La cobertura de los sistemas de abasto, así como de los otros servicios públicos, cuyo diagnostico se hará en cada microregión y para el Municipio en general, será de la siguiente manera:

- Cobertura Municipal de Sonsón
- Cobertura Región Vertiente Caucana
- Cobertura Región Magdalena Medio.

Como puede observarse en el municipio de Sonsón: el 78.8% de las viviendas habitadas en el municipio no cuenta con el servicio de acueducto tecnificado, siendo las regiones menos atendidas, la de los ríos Verdes y del Magdalena Medio. El sistema empleado es el de sistemas individuales y cuya conducción de esta agua se da en manguera, acequia, canoa de guadua y otros se ven forzados a cargar el agua especialmente en la región del Magdalena Medio.

Este sistema individual de captación presenta problemas y deficiencias, aunque el agua en los nacimientos es relativamente limpia, estas en ningún caso estas en ningún caso están cercadas, permitiendo el acceso de animales de toda especie

que la convierten en su bebedero, además que se presentan contaminación por basuras, excretos y por el uso de agroquímicos en los cultivos, sumado a lo anterior el inadecuado almacenamiento de agua en las viviendas, donde permanece estancada para consumo domestico por periodos mayores de 24 horas, aunque de acuerdo a los talleres realizados con la comunidad se acostumbra a hervir el agua.

Sin embargo siguen siendo comunes las enfermedades hídricas, tales como la parasitosis, amebiasis, gastroenteritis, como las primeras causas de mortalidad especialmente en la población infantil y que es corroborada por E.S.E. el Hospital San Juan de Dios de Sonsón en el registro de consultas internas y de la información de los puestos de salud.

El 20.2% restante de las viviendas del municipio cuentan con acueducto relativamente tecnificado con obras de captación, desarenador, tanque de almacenamiento y redes, pero que de acuerdo al técnico son muchos los acueductos que requieren rehabilitación completa, ampliación de cada una de las estructuras del acueducto, etc. y ninguno cuenta con unidades de filtración ni se efectúa desinfección del agua, siendo un agua mínimamente potable, por la cual también es frecuente las enfermedades de origen hídrico. Este tipo de abasto se da principalmente en la vertiente Caucana, aunque con una cobertura menor con respecto al sistema de abasto individual.

Región Vertiente Caucana: A nivel de servicios públicos es la mayor atendida por las siguientes razones:

- La mayoría de las veredas se encuentra cerca de la cabecera municipal.
- El radio de acción del hospital local básicamente esta concentrada en esta región.
- Tanto las promotoras rurales y de saneamiento presentan proyectos a nivel de saneamiento básico y agua potable donde consiguen financiación. Por parte de la dirección Seccional de salud de Antioquia (DSSA), federación Departamental de Cafeteros y el Municipio para la ejecución de dichos proyectos.

Se observa que el 25% del total de las viviendas ocupadas presentan solución individual de abasto y cuya conducción es del 0.7% en canoa y recipiente. El 24.7% restante de las viviendas de esta región presenta acueducto, pero sin tratamiento de las aguas, siendo un agua mínimamente potable. En esta región cuenta con acueducto parcialmente las siguientes veredas: Multiveredal Alto de Sabanas, Multiveredal Arenillal y los Medios, Río Arriba, Habana Arriba, Magallo Abajo, La Loma, Multiveredal Los Potreros, los Planes, y Guamal

Región de los Ríos Verdes: presenta un 18.7% del total de las viviendas ocupadas en todo el territorio de Sonsón. Es una región rica en aguas, de ahí la importancia que la comunidad le da al sistema individual de abasto se observa que el 96.0% no posee acueducto tecnificado y el 4.0% restante cuenta con servicio de acueducto no tradicional (pequeños abastos) sin tratamiento de las aguas y que se da parcialmente en las veredas del Popal, La Capilla y Palestina.

Este sistema individual de abasto presenta la conducción de aguas en manguera, canoa, especialmente en la vereda Palestina. En esta región es común el transporte de agua a través de acequia y canoa en guadua, lo cual genera un deterioro en la calidad de la misma por fácil contaminación en su recorrido.

Región Magdalena Medio: es una de las regiones menos atendidas junto con la de los Ríos verdes a nivel de la prestación de los servicios públicos, bien sea por las entidades prestadoras de estos servicios y de la administración del municipio. Representa el 7.6% del total de viviendas ocupadas de todo el municipio, siendo la región menos densificada a nivel de vivienda y de población.

El 84.1% del total de viviendas ocupadas no cuenta con acueducto tecnificado y el 15.9% restante cuentan con servicio de acueducto no tradicional (pequeños abastos) sin tratamiento de las aguas, siendo un alto riesgo de contraer enfermedades gastrointestinales ya que potencia por temperatura alta y la humedad relativa de la región, siendo un caldo de cultivos para aumentar la reacción rápida bacteriana y viral, ya que son condiciones aptas para su crecimiento.

Este sistema individual de abastos transporta el agua en manguera, acequia y canoa y la minoría carga el agua para su consumo ya que se localiza por encima de los lechos de las fuentes. Es la región de todo el municipio que presenta este tipo de problema, debido especialmente a la topografía plana del lugar, se da parcialmente en las siguientes veredas: Campo Alegre, Santa Rosa, La Flor el Tesoro, La Mesa, San Antonio y San Rafael.

En lo expuesto anteriormente se puede deducir que:

- La cobertura de acueductos en el municipio es muy baja, funciona muy antitécnica y en ninguno de ellos se proyecta planta de tratamiento de agua potable.
- Enfermedades como la parasitosis, amebiasis y gastroenteritis surgen como consecuencia del no-tratamiento en los acueductos y de los sistemas individuales de abasto, se podrían reducir significativamente mediante



tratamientos sencillos y especialmente la desinfección del agua con cloro.

- El papel que cumple un sistema de abasto en el campo de salud no debe limitarse a las enfermedades hídricas que se transmiten a través de la ingestión del agua, sino que este debe dar también un suministro adecuado para el baño, el lavado de ropa, utensilios de cocina y otros propósitos higiénicos, donde puede tener efectos significativos, no solo sobre las enfermedades de la piel, oído y cabellos, que presentan una morbilidad común en la zona rural.
- Sumado lo anterior los malos hábitos higiénicos tanto en el hogar como en la comunidad contribuye al deterioro de la calidad de vida de los habitantes del territorio del Municipio de Sonsón.

**6.4.1.6 Disposición de Excretas:** La disposición de excretas es la práctica común que se presenta en todas las veredas del municipio y consiste básicamente en darle salidas a las aguas residuales domésticas provenientes de cada vivienda hacia un caño, nacimiento, quebrada, etc. Lo más cerca posible de la vivienda, con los grandes problemas que genera para la salud humana, además de la contaminación de las fuentes de agua. Aparecen en todo territorio 2 sistemas de tratamiento de las aguas residuales: sumideros y pozos sépticos.

- **Sumideros:** consiste en la excavación de un hueco en tierra con dimensiones mínimas de 1.0 x 1.0 x 3.0 m. De acuerdo a la profundidad en que se encuentra el nivel freático, en la cual se vierten las aguas residuales domésticas, donde se da un proceso de filtración constante en el terreno. Práctica recomendable para el tratamiento de esta agua a nivel rural e individual, algunas veredas poseen este sistema aunque muchos de ellos

se encuentran fuera de servicio ya que han cumplido su vida útil (se encuentran llenos). Es de anotar que en aquellas veredas donde existen sumideros en buena cobertura se debe especialmente a que existen promotoras rurales adscritas al hospital local, como el caso de las veredas de Los Potreros, El Salto, Aguadita, Los Planes, Las Cruces, todas ellas pertenecen a la región de la vertiente Caucana.

- **Pozo Séptico:** consiste en un pozo cubierto de forma circular cuyas paredes se revisten de ladrillo o piedras dejando aberturas entre ellos y pegados en seco, permitiendo a través de sus paredes la filtración. Presenta las mismas ventajas que el sistema anterior, pero con diferencia de que resulta más costoso y además es empleado en terrenos donde el nivel freático se encuentra a más de 3.0 mt. de profundidad. Las veredas que poseen este sistema en forma parcial son: Llanadas Santa, Chaverras, Río Arriba, Habana Arriba, Sirguita, etc. Y que presenta una cobertura menor con respecto a los sumideros.

Municipio de Sonsón: el 83.8% de las viviendas habitadas en el municipio vierten sus desechos líquidos a campo abierto y sobre fuentes de agua, ocasionando grandes problemas de contaminación y de lavados de terrenos.

El porcentaje de viviendas con sistema de disposición de aguas residuales se puede catalogar de una cobertura muy baja en todo el municipio, representado en un 16.2%, estos cuentan con sumideros y pozos sépticos, pero el programa se torna desolador ya que en los talleres efectuados con la comunidad las veredas que cuentan con estos sistemas, muchos de ellos se encuentran fuera de servicio, indicando que la cobertura sea mucho menor.

Con respecto a los servicios sanitarios se encuentra una notoria diferencia en todas las regiones del municipio, siendo las veredas de los Ríos Verdes y Magdalena Medio que presentan grandes deficiencias en la utilización de estos artefactos. En todo el territorio municipal el 44.4% utilizan inodoro, 27.0% tasa campesina, 3.9% letrina y el 24.7% no utilizan ningún artefacto sanitario.

Región Vertiente Caucana: Se deduce que el 18.5% de las viviendas cuenta con algunos de los sistemas para la disposición de las aguas residuales descritos anteriormente.

La cobertura de los mismos es la siguiente: pozos sépticos que representa el 1.5% de todas las unidades de la región y del todo el municipio, los sumideros son utilizados en la mayoría de las veredas es mayor o menor grado y suman total de 490 unidades, para una porcentaje mayor del 50% de que tienen parcialmente solucionado la disposición de excretos y son ellas: El Salto, La Aguadita, Los Potreros y las Cruces.

Se deduce que las veredas de: honda, Llanadas Abajo, La Palmita, San Francisco, Argentina Magallo, Roblal, Abajo, Chirimoyo, Boquerón, Quiebra de San Pablo, Llano Cañaveral, El Rodeo y Perrillo no cuentan con ninguna unidad para la disposición de los desechos líquido y que en las otras veredas restante el porcentaje de cobertura no sobrepasa el 19.5% en promedio, se concluye entonces que la gran mayoría de las viviendas en forma inadecuada a campo abierto y sobre fuentes de agua, representando el 81.5% del total de viviendas ocupada. Con respecto a los tipos de artefactos sanitarios utilizados por la comunidad presenta la siguiente cobertura: el 58.8% de las viviendas habitadas utilizan inodoro, 31.3% tasa campesina, 3.1% letrina y el 6.7% no utiliza ningún artefacto sanitario.



Región Ríos Verdes: presenta la cobertura mas baja con respecto al sistema de tratamiento de los derechos líquidos y la más alta de contar con artefacto sanitarios en todo el Municipio. Solamente el 7.3% de las viviendas ocupadas (cuenta con sumidero, especialmente las veredas el Popal, Surrumbal, El Salado, Los Plancitos y Palestina que presentan coberturas parciales entre un 10% y un 40%. Las veredas La Torre, El Cedro, La Capilla, El Coco, la Soledad, Causal, etc. No cuentan con ninguna unidad para la disposición de los derechos líquidos, en total de viviendas ocupadas que disponen las aguas residuales a campo abierto y a fuentes de agua. El 75% de las viviendas no poseen ningún tipo de artefacto para realizar sus necesidades fisiológicas, estas se efectúan a campo abierto, ocasionando riesgos para la salud. El 16.9% utilizan taza campesina, 4.9% inodoro y el 3.3% letrina.

Región Magdalena Medio: una vez observado la se puede concluir lo siguiente: el 16.2% de las viviendas habitadas poseen sumideros y están localizados en las veredas de Campo Alegre, Santa Rosa, La Flor del Tesoro, Santo Domingo. El 83.3% de las viviendas ocupadas vierten sus aguas residuales a campo abierto y a fuentes de agua. Los servicios sanitarios en esta región también presentan baja cobertura, donde el 68.6% no posee ningún tipo de artefacto sanitario, el 13.2% corresponde a letrinas, 11.8% poseen tasa campesina y el 6.4% con inodoro.

Con lo expuesto anteriormente se puede deducir que:

- Dada la baja cobertura de los sistemas de tratamiento de las aguas residuales, no ha existido políticas claras por parte de las instituciones asentadas en el municipio incluyendo la administración municipal, de dar importancia fundamental al saneamiento básico rural.

El Municipio de Sonsón presenta muy baja cobertura en el sistema del tratamiento de las aguas residuales, es decir, el 83.8% de las viviendas habitadas no cuentan con ninguno de estos sistemas.

- ◆ Existe un desconocimiento de la necesidad en el manejo adecuado de la comunidad.
- ◆ Ninguna comunidad de la zona rural presenta un sistema colectivo organizado para la disposición final de las aguas residuales.
- ◆ Hay una baja cobertura en todo el Municipio de artefactos sanitarios, que obliga a las personas a realizar sus necesidades fisiológicas fuera de su casa (a la intemperie), lo que significa un riesgo para la salud humana, especialmente en las veredas de la región Ríos Verdes y Magdalena Medio.

#### **6.4.1.7 Disposición de basuras**

Generalidades: en general la disposición final de basuras se realiza a campo abierto, sobre los lechos de los ríos y quebradas o como abono de huertas y cultivos, originando contaminación de las cuencas en que muchos casos sirven de abasto de agua. No existe ninguna vereda que sea favorecida por el servicio de recolección de las basuras por parte del municipio, además se suma el hecho de que la gran mayoría de los habitantes no ven la necesidad de darles un correcto manejo de las basuras, por lo que hay que adelantar campañas de capacitación y de concientización en torno a este problema por intermedio de la oficina de saneamiento del hospital local y la administración municipal. En todas las veredas no es costumbre el almacenamiento de las basuras al interior de las viviendas, sino que una vez se producen inmediatamente son arrojadas en los



sitios más cercanos. En el municipio se utilizan 2 sistemas para el tratamiento final de las basuras: enterramiento e incineración de las basuras.

Enterramiento: práctica recomendada que debe acostumbrarse, pero se da en forma donde se excava un hueco sin unas dimensiones adecuadas, las basuras quedan estas a la intemperie, no se acostumbra a taparlas, generando olores y proliferación de insectos y roedores.

Incineración de las Basuras: es un procedimiento no adecuado que genera contaminación ambiental. Es de anotar que ese método fuera de ser inadecuado, presenta un panorama desolador como si se tratara de una disposición a campo abierto, ya que la basura no logra quemarse en su totalidad, esparciéndose alrededor del sitio, generando problemas de tipo estético, ambiental y sanitario.

### **Otros sistemas**

Lombricultura: utilizada en forma incipiente y de muy baja cobertura por las veredas Roblal Arriba, Caunsal, los Medios, los Medios y el Popal según talleres con la comunidad, y es utilizada para la descomposición de pulpa de café y de otros residuos de cosecha. Fosas para la descomposición de la pulpa de café: también se da en forma incipiente, alrededor de 15 veredas la utilizan, pero con baja cobertura, el resto de las veredas lo arrojan a las basuras a las huertas y quebradas. Las veredas que utilizan dicho sistema son: Río Arma, Boquerón, La Francia, La Giralda, Los Medios, Arenillal, El Limón, Surrumbal, El Popal y La Capilla.

Municipio de Sonsón: de acuerdo al inventario por veredas de las diferentes formas de disposición de los desechos sólidos, se analizan los siguientes aspectos: El 73.6% de las viviendas habitadas (2872) arrojan todo tipo de basuras



a campo abierto y a las fuentes de aguas sin manejo alguno. Tanto el vidrio, el papel y plástico tiene un manejo variado. Como es el enterramiento, incineración y a campo abierto estos materiales reciclables en ningún momento son recuperados por las comunidades aumentando aún mas la contaminación ambiental. El 11.1% (433 viviendas) utiliza la incineración con el fin de reducir los desechos de papel y plástico, quedando un final (cenizas), por lo cual no se considera un método de disposición final, sino como un proceso intermedio, por lo cual estas cenizas debería ir enterradas.

Es preocupante la quema de basuras como alternativa para el manejo de las mismas, ya que no es recomendable por la contaminación por humo que produce y que paulatinamente gana terreno con respecto al sistema por enterramiento directo de las basuras.

Región Vertiente Caucana: es la región que presenta mayor número de viviendas con buena disposición de las basuras.

Región de los Ríos Verdes: Los dos sistemas de tratamiento de la disposición final de las basuras presentan muy baja cobertura, siendo el método de la incineración, seguido de la técnica de enterramiento.

Región Magdalena Medio: presenta la cobertura mas baja en el tratamiento de las basuras en todo el municipio, siendo la incineración un método no recomendable que presenta como única solución las comunidades en esta región.

De lo expuesto anteriormente se puede deducir que:

- ◆ No hay políticas claras por parte de las instituciones de salud y del municipio, de ampliar la cobertura de estos sistemas como soporte fundamental al saneamiento básico rural.
- ◆ La comunidad no ve la necesidad de darle un manejo adecuado de las basuras.
- ◆ La incineración como método inadecuado para el tratamiento de las basuras gana terreno como alternativa fácil para la solución de las basuras.
- ◆ No hay conciencia ambiental para la recuperación de subproductos, ni entidades que apoyen a las comunidades en este propósito.
- ◆ Indirectamente existe contaminación en las aguas por el vertimiento de basuras a cielo abierto en proximidades a estas fuentes de agua, ya que el arrastre de materiales la escorrentía e infiltración de percolados y lixiviados llegan a contaminar el ecosistema.
- ◆ Las causas de morbilidad en la zona como gripes, enfermedades hídricas y de la piel, también tiene que ver con la mala disposición de las basuras en las viviendas y los malos hábitos hídricas y de la piel, también tiene que ver los malos hábitos higiénicos.

Sacrificio de Ganado: aunque no existe un matadero propiamente dicho, siendo el caserío central de la Soledad y veredas Piedras Blancas y La Flor El Tesoro donde se realiza el sacrificio de una res semanal. No cuenta con condiciones higiénicas, sanitarias y locativas apropiadas para ello, el sacrificio se da en los solares de las viviendas sin que se efectúen el examen ante-mortem y post-mortem por parte del hospital o de otra institución. La carne es vendida en el

mismo sitio donde se sacrifica el animal y los residuos son arrojados a las corrientes de agua sin ningún tipo de tratamiento.

**6.4.1.8 Comunicaciones: Corresponde** básicamente a los servicios de telefonía, radiotelefonía y radiodifusión. Presenta grandes deficiencias en lo relacionado a la cobertura del servicio y a la dotación de equipos, por lo cual no se puede hablar de un sistema de comunicación en el Municipio.

**Telefonía:** básicamente este servicio es prestado por la Empresa Departamental de Antioquia (EDA) y en la vereda Piedras Blancas por la Empresa Nacional de Telecomunicaciones (TELECOM)

En la actualidad se encuentran en estudio las veredas, La Habana, Llanadas, Santa Clara y los Medios para la instalación de teléfonos por parte de EDA.

**Radiotelefonía:** este servicio es prestado por el Club Amigos de Antioquia, quien cobra una tarifa por dicho servicio.

Como puede observarse en este cuadro no existe ninguna vereda que pertenezca al sector Ríos Verdes que cuentan con este servicio, en general podemos concluir que el mínimo, la cobertura de radiotelefonía en el mínimo, la cobertura son propiedad de la comunidad, sino de particulares o dueños de fincas.

### **Radiodifusión**

**Radio Sonsón:** funciona en AM, tiene una cobertura en toda la cabecera municipal y toda la zona alta (fría).

**La voz del Río Arma:** tiene dos estudios, uno que funciona en el municipio de



Aguadas (Departamento de Caldas) y otro localizado en la cabecera municipal, con una cobertura a nivel local y en la mayoría de las veredas que se encuentran ubicadas en el cañón del Río Arma.

**Maitama Estéreo:** cubre la cabecera municipal y de algunas veredas cercanas a ella.

#### 6.4.1.9 Servicios complementarios o equipamientos colectivos

Estos servicios, como su nombre lo indica, complementan las necesidades básicas de la población y son ellos: la Plaza de Mercado, matadero, cementerio, culto, bomberos y socorro entre otros.

**Plaza de abastecimiento:** El municipio cuenta con plaza de municipal localizado a unos 320 m de la plaza principal, este servicio se presenta en locales comerciales donde se distribuyen las carnicerías, revuelterías, cafeterías, restaurantes y otros.

**Matadero:** El matadero municipal se encuentra ubicado a 2 kilómetros de la cabecera municipal, donde se sacrifican 110 reses y 35 cerdos aproximadamente por semana. La carne es distribuida a las carnicerías del área urbana donde los habitantes hacen las compras entre los días martes, viernes y sábado.

**Cementerio:** En Sonsón existe un cementerio localizado en aledaño al barrio el Carmelo por la vía que conduce a la vereda Santa Mónica.

**Culto:** En el Municipio existen 6 iglesias, localizadas en la cabecera municipal y

otra en la zona rural de Sonsón, en las veredas los medios, alto de sabana, la soledad, la capilla, manzanares centro, río arriba, San Miguel y la Danta.

La población rural, en general no utiliza las funerarias. Las relaciones se realizan en sus viviendas. Las funerarias son utilizadas esporádicamente dichas funerarias son las que tienen la venta de ataúdes.

**Bomberos y Socorro:** En Sonsón existe servicio de bomberos e instituciones de socorro como la defensa Civil y la cruz roja. Con estos 4 estamentos se hace eficaz la prestación del servicio.

Seguridad ciudadana y autoridades de policía

## 6.5 SISTEMA VIAL

**6.5.1 Generalidades:** La cabecera Municipal esta ubicada sobre un altiplano bordeado por importantes accidentes geográficos como son: la cordillera del páramo y el cerro el Capiro.

A pesar de las condiciones topográficas en el área urbana presenta una estructura organizada y coherente trazada hace dos siglos en forma de damero perfecto, según las leyes indias. Desde sus inicios parece haber existido la intención de conservar una retícula ortogonal perfecta, aun en contra de las pendientes fuertes. En la actualidad la dinámica de crecimiento urbano aparece desordenada y sin parámetros claros con respecto al trazado anterior hacia el norte de la cabecera.

Con la morfología urbana obedeciendo a los principios históricos de organización y



relevancia de todo municipio, Sonsón marcó su importancia a través de los símbolos religiosos: la catedral y sus templos que servían solemnemente sobre una línea horizontal conformada por altura uniforme de las edificaciones. Con la reconstrucción de catedral la morfología comienza a perder vigencia, generando menor contraste volumétrico, y solo se evidencia su antiguo perfil frente a la imponentia de la iglesia el Carmen.

En elevación la morfología urbana muestra un perfil plano con algunas edificaciones que resaltan, aunque se han incrementado las alturas en las construcciones modernas tipo edificios, están no llegan a causar un deterioro considerable en el aspecto general de la cabecera municipal excepto en el cruce de la carrera sexta con calle novena, donde se pierde el equilibrio en la proporción de alturas, con respecto a las edificaciones contiguas.

La lectura urbana de la cabecera y su espacio público fueron una constante búsqueda de perfección en la armonía y el disfrute del paisaje; la relación de la calzada con las alturas de las edificaciones, los materiales utilizados en estas y la amplitud de las vías, evidencia la importancia que tuvo el municipio en su momento histórico.

La cabecera fue trazada para disfrutar de las visuales hacia el páramo y el cerro el Capiro. Por la forma y concepción de las viviendas puede apreciarse que su relación con el entorno no es para disfrute individual del paisaje, sino para el de toda la colectividad. En efecto si se observan los parámetros con igual número de pisos a ambos lados de la vía, el paisaje se negaba obligatoriamente para los dos frentes; sin embargo desde las calzadas existen constantes fugas de visuales hacia el Páramo y el Capiro.

Estructura Urbana: si analizamos la estructura urbana en épocas anteriores, esta



se encuentra en una serie de actividades de tipo socioeconómico y cultural y en las funciones de tipo civil y religioso que se deban al interior del centro principal. El desarrollo del parque y su entorno inmediato fueron controlados a través de toda la historia local; así por ejemplo, en la medida en que la iglesia toma demasiada fuerza se hace necesaria la edificación de templos en la periferia. Es de anotar que estos templos se construyeron en los ejes que conforman las principales rutas de llegada a la cabecera municipal. Así mismo en la medida en que el mercado estratégico donde convergen varios accesos importantes (plazuela de Henao).

En la toma de decisiones ante situaciones como las expuestas en los ejemplos anteriores, se evidencia el crecimiento de la cabecera municipal y el afán por mantener los esquemas de poder tradicionales en el parque principal y descentralizar otras actividades, dinamizando otros sectores alternos.

Núcleos principales y subcentrales: vemos pues como la forma y la función se unen para configurar una estructura urbana sólida que se define desde ese momento como un centro de poder regional articulado a una serie de subcentros que le permitirán mantener el control y la organización territorial de la cabecera, y dando como resultado una zona urbana policéntrica, equilibrada y armónica.

#### **6.5.1.1 Núcleos principales:**

**La plaza principal:** en la cual se destacan el parque Ruiz y Zapata, la catedral y la administración municipal. Es un centro aglutinador de funciones que disminuye su actividad dinamizadora a medida que disminuye su actividad dinamizadora a medida que se aleje de él. Presenta formas de poder claramente reconocibles, especialmente de tipo civil y religioso. La plaza principal se considera el centro urbano más importante de la cabecera.

**La Plazuela de Henao:** Es un centro de servicios configurado por comercio mayorista, servicios de abastecimiento y de seguridad pública, usos institucionales y recreativos, pero especialmente de comercialización de la producción agrícola. La plazuela se considera el centro secundario, el segundo en importancia después de la plaza principal. Se localizan aquí la cárcel, el coliseo polideportivo y un poco más alejado la parroquia de San José y la plaza de mercado.

#### 6.5.1.2 Subcentros

**Plazuela el Carmen:** se localiza a 200 mts de la plaza principal sobre la carrera. 6ta, allí se destaca la iglesia de la virgen del Carmen, el desecho parroquial, la Casa Cural y un parque pequeño.

**Plazuela la Valvanera:** se localiza a 300 mts. De la plaza sobre la calle 7ma allí se encuentra: el hospital, la iglesia de Valvanera, el asilo de ancianos y un parque grande.

**Plazuela Buenos Aires:** este subcentro está en proceso de conformación, es decir actualmente tiene un desarrollo incipiente, se localiza sobre la avenida Sonsón – Medellín. Se destacan en este subcentro el centro de salud buenos aires la estación de gasolina.

Los subcentros funcionan como polos de desarrollo que ofrecen servicios básicos complementarios al centro principal, y por la multiplicidad de funciones y actividades que allí se realizan, llega a definirse como área de expansión urbana y a consolidar sectores marginales.

Ejes y elementos estructurantes: en la configuración de la malla vial se destacan varios ejes (líneas reales e imaginarias) que permiten estructurar los diferentes



sectores y articular sitios puntuales, donde sobresalen ciertos espacios o para la comunidad

### **6.5.2 Vías principales**

La carrera sexta entre las calles 4 y 14 también presenta actividades comerciales alta comunica los dos centros y articula el subcentro de la plazuela de buenos aires sobre este jefe se destacan los siguientes elementos: el hogar Juvenil Teresa Toda, la escuela Anexa John F. Kennedy, la catedral y la cárcel municipal en la plazuela de Henao.

La carrera séptima entre las calles 4 y 14 también presenta actividad comercial alta. Comunica los dos centros y articula el subcentro de la plazuela de Buenos Aires sobre este eje se destacan los siguientes elementos: el hogar juvenil Teresa Toda, la escuela Anexa Jhon F. Kennedy, la catedral y la cárcel municipal en la plazuela de Henao.

La calle 7 desde la plaza principal cruzando por la plazuela la Valvanera y se continua hacia la vía Sonsón Alto de Sabana sobre este eje se destaca la casa de la cultura, el hospital, la iglesia la Valvanera, el parque Gregorio Gutiérrez y el centro de bienestar del anciano.

La vía Medellín- Sonsón – Nariño en el tramo que cruza la cabecera municipal. Por la importancia de las vías y las características de la misma (sección, flujo, vehicular, etc.). Es eje diferencia sustancialmente las zonas sur y centro secundario (plazuela de buenos aires), destacándose como elementos relevantes: el polideportivo, el liceo, el puesto de salud de buenos aires.

### **6.5.2.1 Ejes secundarios**

La carrera 8 entre la calle 6 y el lago. Es un eje de transición entre la zona comercial y la residencial. Sobre el se destacan los siguientes elementos: la casa episcopal, el museo de arte religioso, la cruz roja y el lago (futuro jardín botánico).

El eje que parte de la plazuela principal en dirección sur y luego se separa al corregimiento de los Medios y hacia el cementerio y el camino antiguo al municipio de Samaná (Dpto. de Caldas). La vía que parte desde la plazuela hacia dos instituciones muy importantes: el Instituto Técnico Industrial y el Hogar Juvenil Campesino para hombre: era el camino que comunicaba antiguamente con el municipio de Rionegro (antes de 1867).

### **6.5.2.2 Ejes terciarios**

En esta categoría se clasifican una serie de ramales de menor importancia que se desprenden de los ejes anteriores se encargan de comunicar algunas instituciones con los centros así: las escuelas Enrique Toro Calle y Joaquín Antonio Uribe, la parroquia de San José, Asocomunal y el comando de Policía, el Teatro Municipal y el Parque Infantil, Antonio José de Sucre el museo de la casa de los Abuelos, y la Carrera. 9 entre las calles 12 y 16 que empieza a consolidar el antiguo camino al municipio de Abejorral, perfilándose como una vía fundamental en el desarrollo del sector norte de la cabecera municipal.

Desarrollo y control urbanístico: la importancia de algunos sitios y la interrelación entre estos, esta ligada a las relaciones sociales, económicas, políticas y culturales que se han dado a lo largo del proceso histórico de poblamiento de la cabecera.

Los antiguos caminos que comunicaron con el viejo Caldas, Rionegro y Magdalena fueron ejes con fuertes controles urbanísticos, tanto en el crecimiento del área urbanizada como de los aspectos comerciales; por el contrario del eje de salida hacía el corregimiento Alto de Sabana muestra menos control urbanístico (cambio de dirección en la vía, sección de calzada reducida, alta densidad de viviendas etc.) y un deterioro general en el estado de las edificaciones).

Ante la presión generada en el suelo urbano frente a la subdivisión de lotes y el crecimiento en altura, es difícil conservar un desarrollo homogéneo y armónico especialmente en los ejes principales y en el marco de entorno inmediato de los centros y subcentros. Contiguo a estos ejes las edificaciones muestran por el contrario, lotes de gran tamaño con poco fraccionamiento de sus primeros pisos, y en las manzanas más próximas a la zona central se observa una clara muestra de poder económico, que se traduce en el diseño y ornato de sus fachadas; mientras que el resto de las edificaciones son de bajo costo y menos suntuarias. Los sectores de reciente conformación y las urbanizaciones presentan características muy diferentes: máximo aprovechamiento del espacio, rentabilidad por metro cuadrado construido, etc. Dando como resultado vías muy estrechas diseños arquitectónicos impersonales o ajenas a la cultura del municipio.

Urbanismo: La cabecera municipal esta dividida en 19 zonas que se distinguen con los siguientes nombre

Urbanización los Llanitos, Barrio los Llanitos, Barrio Kennedy, Barrio Tapete (La J.A.C. abarca también el sector de lavaplatos), Barrio la Frontera, Avenida el Roble la Calzada (antigua zona de tolerancia que se conoce como tierra baja), El Trigo, El Carmelo, Urbanización Aldea El Capiro, Pío XII (La J.A.C. incluye además el barrio Palermo (Barrio Chagualito y Barrio Salome), Barrio Buenos Aires, Barrio La Cabaña Barrio Colombia, Barrio San José, y tres zonas más que



denominaremos centro, izquierda y tres zonas mas que denominaremos centro, izquierda y derecha las cuales no están constituidas como barrio ni tienen junta de acción comunal.

Alrededor del 80% de los barrios necesitan corregir la redacción del radio de la J.A.C. y el 30% tienen incongruencias en la delimitación de la misma con otros barrios: la frontera, la cabaña, buenos aires, San José obrero y el Carmelo.

Espacio público y recreativo: es el conjunto de elementos ordenadores de la estructura urbana, de propiedad pública y destinada a la circulación o la satisfacción de necesidades urbanas colectivas; el espacio público comprende vías, parques, plazoletas, senderos etc.

En la cabecera municipal encontramos algunos elementos del espacio público que posibilitan una dinámica sociocultural representativa de la comunidad, así: los parques: Ruiz y Zapata, de Henao (en la plazuela del mismo nombre) y Gregorio Gutiérrez González.

El paisaje circundante, sobre saliendo del cerro el Capiro, la cordillera del páramo y el cerro de la vieja, los cuales constituyen los remates paisajísticos más importantes. Es tradicional la peregrinación del día de Santa Cruz hasta el Cerro el Capiro.

Las vías públicas, especialmente las carreras. 6 y 7 y la calle 7 que presentan el mayor flujo peatonal; la carrera. 6 es la vía que permite mayor intercambio de relaciones comunitarias, por su pendiente suave.

El parque el lago, futuro jardín botánico. Abarca un área natural extensa con buenas actitudes paisajísticas para la recreación pasiva, y esta inscrito en la minoría colectiva de los habitantes.

El parque recreativo la Pinera, la gruta de la virgen y el caserío principal de la vereda Río Arriba, pues a pesar de estar ubicados por fuera del perímetro urbano son espacios tradicionales frecuentados por la comunidad.

Otros espacios de menor importancia. Zonas verdes de propiedad pública o privada, donde se efectúa la apropiación colectiva con fines recreativos y que están ubicados en los siguientes barrios: urbanización los Llanitos, el Carmelo, La Cabaña y Buenos Aires.

Hay actualmente parques infantiles localizados en los barrios Colombia, Buenos Aires y Urbanización los Llanitos.

En el inventario del patrimonio realizado por la dirección de extensión cultural se destacan los siguientes elementos del espacio publico por valor paisajístico: el parque Ruiz y Zapata, el parque Gregorio Gutiérrez González, el parque de los Henao, El Lago, El Cerro el Capiro y la Cordillera del Páramo.

### **6.5.3 Vías terciarias**

Vías Terciarias: aquellas que comunican la cabecera con la zona rural del Municipio.

Sonsón, los Medios, Río Arma, Aguadas. Es una vía de penetración muy importante porque comunica la cabecera municipal con las veredas: Sirgua Arriba, Sirgua Abajo, San José las Cruces, Las Cruces, Perrillo, Guamal, la Hondita, las Brisas, Caunsal Abajo, Caunsal los Medios, Arenillal, El Rodeo, El Llano,



Cañaveral, los Medios, Los Potreros, Sirguita, La Francia El Bosque, La Giralda, Media Cuesta, San José Marmato y Los Planes; lo cual equivale a articular 20 veredas. La comunicación vehicular es parcial con algunas veredas.

La troncal nacional cumple también la función de vía terciaria al salir de la cabecera municipal así:

La vía Sonsón, la Quebrada, Nariño parte de la troncal nacional. Hace las veces de vía terciaria porque permite la comunicación con varias veredas del municipio: La Palmita, Chaverras, Roblalito B. Río Arriba, San Francisco, La Quebra de San Pablo y la Paloma, que equivale a 7 veredas. De esta vía se desprenden varios ramales Vehiculares y peatonales. Para ir a la región del Río Verde de los Montes es necesario tomar la vía la Quebra, Argelia y luego Argelia la Soledad, que favorece a 15 veredas más; el tiempo de recorrido por los caminos hasta la cabecera es demasiado.

Sonsón Guamal: es una vía en construcción. La vía Sonsón, Unión, también comunica la cabecera municipal con las veredas: Aures Cartagena, Aures La Morelia, Ventiaderos, Norí, Los manzanares (abajo, centro y arriba, tasajo, la honda, y toda la región del Río Verde de los Henaos, 5 veredas y Río Verde de los Montes, 15 veredas; aunque la población de este ultimo utiliza más la ruta Sonsón, Argelia, Argelia La Soledad, por lo tanto la vía en realidad solo favorece a 14 veredas (excluyendo Río Verde de los Montes).

Vía terciaria peatonal Sonsón, Roblalito. Comunica con las veredas Roblalito A, Yarumal Alta Vista; 3 veredas. Por este camino es posible también llegar a la vereda Roblalito B, pero no es la ruta más utilizada.

Vía terciaria peatonal Sonsón, Abejorral. Comunica con ciertos sectores de las veredas la Honda y Tasajo, y se desvía finalmente hacia el municipio de Abejorral

(alrededor de 7 horas de camino separa las dos cabeceras).

### **Vías Urbanas Principales**

Carrera 7 y 6. Entre la plaza y la plazuela: son las principales vías de acceso y de salida (respectivamente) de la cabecera, y presentan las siguientes características: predomina el uso comercial, tiene flujo vehicular medio y flujo peatonal alto, la sección de la calzada es reducida y ambas están en regular estado.

### **Vías Colectoras De Primer Orden**

La Carrera. 8 entre las calles 6 y 13: es una vía alterna a la carrera. 7. De flujo vehicular y peatonal medio, con predominio de uso mixto (residencial y comercial) sección de calzada de regular tamaño y en buen estado, es la franja de transmisión entre zonas central y residencial

Aquellas vías que sirven como articuladores de otras vías importantes o de algunas edificaciones de tipo institucional comunitario, estas vías son: las calles 6, 8 y 13 entre carrera. 7 y 8, la calle 11 y entre las carrera. 6 y 7 y la carrera. 6 entre las calles 4 y 6.

Las vías que sirven de rutas de vehículos de transporte público hacia las veredas, ya que se genera: cambio de usos, subdivisión de frentes, mayor flujo peatonal y de animales de carga, etc. Estas vías son las salidas a los corregimientos de Alto de Sabana y los Medios.



**Vías Colectoras de segundo orden** las vías que sirven de rutas de vehículos de transporte público hacia las veredas, ya que se destacan por la extensión de algunos usos comerciales y de servicios, por presentar flujos peatonales altos, debido a la localización de instituciones comunitarias, estas vías son: el acceso al lago desde la Carrera. 8, la avenida los industriales que conduce al instituto Técnico Industrial y al hogar juvenil de varones, la ruta mas frecuentada la cementerio y la prolongación de las carrera. 6 y 7 hasta las escuelas.

**Vías residenciales o de servicio.** El resto de las vías o caminos que cumplen un papel representativo en la zona urbana.

**Vías peatonales:** son las vías o caminos cuya pendiente muy pronunciada no permite el paso de vehículos. Generalmente son senderos marcados por la misma comunidad, aunque también están en este grupo aquellas vías trazadas actualmente, pero que tienen serias restricciones topográficas para su construcción (casi siempre en tierra, grama y piedra).

**Material y estado de las vías:** la longitud total de la red vial urbana es de aproximadamente peatonal, 4 Km. (14.81%) son de uso exclusivamente peatonal, 4.22 Km. (14.81%) son vías en construcción: están trazadas pero aún no están totalmente adecuadas para el transito de vehículos y 18.78% Km. (el 69.56%) son vías Vehiculares. La mayoría de las vías de las vías están construidas en pavimento (asfalto), que es el material de acabado que muestra mayor deterioro; por el contrario las vías en concreto presentan mejor estado.

Los barrios periféricos a la zona central tienen también un trazado vial bien demarcado (excepto en la cabaña), conservando secciones de vías estrechas, salvo en los barrios buenos aires y la avenida al cementerio, en estos sectores



predominan las vías engramadas.

El acabado de la red vial es muy variado y puede ser mixto en una misma vía, dificultando la circulación y la adecuación de esta. Es una lastima que no se hayan conservado las vías en piedra, de gran valor urbanístico y funcional especialmente en aquellas vías de fuertes pendientes, por otra parte hay muchas vías de fuertes pendientes. Por otra parte hay muchas vías en grama, en tierra o en afirmado, sin ningún tipo de adecuación en la nivelación del terreno o en el drenaje; razón por la cual el agua lluvia lava el material y produce surcos, haciéndolas intransitables. El estado de la vía se determina según el trazado, el material de acabado, las obras de drenaje y las posibilidades de transitabilidad de vehículos, animales y peatones, sobre la calzada y el andén de la misma

Los ejes viales donde predomina el mal estado son: las carrera 7, 3 y 5 y las calles 2, 6, 7 y 9.

En general puede decirse que en la infraestructura vial de la cabecera municipal, predomina el mal estado de las vías y es poco el mantenimiento que se les daba. La plaza, la plazuela, y las vías principales son las más afectadas ya que presentan un tráfico más alto de los vehículos pesados y con mayor frecuencia. La administración municipal adelanta, actualmente principales que presentan mayor deterioro.

En conclusión de la longitud total de la red vial urbana, solamente el 22.51% (6.078 metros) tienen un material de rodadura adecuado (concreto, pavimento o adoquín) y presentan buen estado; el resto de las vías requieren algunas de las siguientes obras:

Secciones de vías y retiros: la cabecera municipal esta conformada por una red



vial de trazado antiguo donde las vías son en general estrechas, porque fueron diseñadas para la circulación de peatones y bestias.

La mayoría de las vías de la zona urbana tiene una sección (dimensión libre entre las fachadas de ambos frentes de la vía) que mide de 6 a 7 metros, incluyendo el ancho de la calzada y los andenes; pues no existen zona verde ni antejardín.

En la actualidad ante un acuerdo emitido en 1962, después de los temblores que azotaron al municipio se impuso la cesión obligatoria de un metro a ambos lados de las vías para todas las edificaciones que fuesen a remodelar o construir. Después de mas de 30 años de haber sido promulgado dicho decreto. Se puede observar que a través de esta reglamentación se obtienen resultados muy lentos, pues el movimiento de la construcción urbana no ha tenido el auge esperado, por el contrario, ha generado una serie de factores negativos: las franjas de cesión solo han servido de espacios residuales, sanitarios públicos o para delinquir.

La red vial urbana se caracteriza por presentar secciones de vías más o menos homogéneas, aunque cambien un poco en algunos sectores o barrios, así:

La dimensión de las calzadas en general es estrecha y el paso simultáneo de dos vehículos es restringido.

La dimensión de los andenes siempre es menor o igual a un metro, excepto los andenes que bordean la plaza principal y la plazuela de Henao.

No existen antejardín ni zona verde en casi todo el territorio, en el barrio los libertadores las viviendas si tienen un espacio para antejardín.

Se presentan secciones de vía con doble carril y separador central en: la vía Sonsón, Medellín, en el acceso a la cabecera municipal (cruzando el barrio

buenos aires), en la avenida que conduce al cementerio, y en la calle 13 que parte de la plazuela de Henao y pasa frente a la parroquia san José

Pendiente de vías urbanas: la pendiente de las vías no afecta el libre tránsito vehicular en la mayor parte del casco urbano, sin embargo en las franjas que bordean las quebradas la cañada y el hospital, las pendientes de las vías son muy fuertes y el tránsito de automóviles y vehículos pesados es muy restringido.

En el barrio la cabaña las pendientes de las calles son considerables y se dificultan aún la circulación vehicular la pendiente aproximada de cada vía se muestra en el plano simplificado tomado de la primera parte del plan de desarrollo. En este se puede observar como el trazado urbano es de construcción forzosa en algunos sectores, donde se desconoce por completo la geografía del sitio al aproximarse demasiado a las quebradas o incluso se ignora su existencia construyendo sobre su cauce. Nótese que en una misma vía puede cambiar la pendiente, pasando de suave a moderada, o incluso a fuerte; dando como resultado vías poco técnicas, con deficiente visibilidad muy tortuosas para la circulación peatonal.

Aún así los accidentes topográficos no siempre son muy limitantes para el desarrollo de un sector, por ejemplo el paso de la carrera. 7 entre calles 8 y 10 sobre la quebrada la cañada en una unión importante entre los dos centros (parque principal y Plazuela de Henao), que además tiene mucha riqueza arquitectónica y una dinámica comercial considerable.

Cobertura en andenes: la cobertura en andenes puede considerarse satisfactoria, a pesar de que se les da poco mantenimiento y hay muchos tramos intransitables. El trazado del andén tiene como objeto la circulación segura del peatón, fuera de la cabecera y al mismo tiempo protegerlo de las lluvias. Al caminar por los

andenes de los sectores más tradicionales del casco urbano de Sonsón se tiene la sensación de que siempre se esta bajo cubierta, pero las tendencias modernas y la perdida de valores patrimoniales han llevado a que el andén sea un elemento meramente funcional. Las edificaciones que estén retrasadas con respecto a la línea de paramento antigua de las vías, le restan continuidad a los diseños de las mismas, hacen que se pierda el alero como elemento asociado al andén, rompiendo con la unidad de la cuadra y con la calidad ambiental del recorrido urbano. En el desarrollo se puede observar la cobertura de andenes en la cabecera municipal.

Las áreas desfavorecidas son: el barrio la calzada, las urbanizaciones que están actualmente en construcción y en general las vías en grama, tierra, afirmado y los frentes de lotes baldíos, en aquellos sectores que están en proceso de consolidación. A parte de este último, existen otras causas en la discontinuidad de los andenes: retiros obligatorios de las edificaciones, postes de energía mal localizados, cabinas telefónicas, rampas de acceso a garajes, escaleras y varillas de hierro que sirven como materia prima en el trabajo de las fraguas, para la fabricación de herraduras.

La sección mínima del andén es un metro (1m), según acuerdo municipal de 1991, con desnivel máxima de 0.20 centímetros con respecto al nivel de la calzada, con el fin de garantizar la seguridad del peatón, sin embargo especialmente en las vías de mayor tráfico vehicular. Estos se apropian libremente de la calzada para circular o parquear.

Parqueo y estacionamiento: existe poco control en el parqueo y estacionamiento de vehículos en vías, parques y andenes, falta señalización y mayor restricción en los horarios de cargue y descargue de productos en las carrera. 6, 7 y 8 y las calles 6, 7, 8, 9,10 y 11.



En la plaza principal se han destinado todos los frentes de las edificaciones para el parqueo transitorio de vehículos, discriminados así: frente al edificio administrativo (Alcaldía Municipal) se prohíbe el parqueo de vehículos de transporte público y se admite el de vehículos particulares, frente al supermercado cafetero, es igual, pero se admite además el parqueo de carretas de tracción humana, enfrente suroeste se permite todo tipo de parqueo (excepto frente al banco y el hotel), así: transporte público, vehículos particulares y parqueo de coches de tracción animal, en el costado noroccidental se permite el parqueo de: escaleras, colectivos veredales y vehículos particulares (únicamente frente al supermercado mercamás); y en el costado suroriental parquean: buses de las flotas Sonsón – Dorada y Sonsón – Argelia, vehículos particulares y escaleras.

En el perímetro del parque principal Ruiz y Zapata parquean taxis, colectivos particulares y escaleras, donde se prohíbe todo tipo de parqueo.

La Plazuela de los Henao se ha convertido en la terminal de transporte, parqueo transitorio de escaleras y camiones, y en el taller permanente de vehículos en mal estado, que llegan al área urbana desde otros municipios.

La plaza de mercado conocida como “galerías”, se conserva un área de retiro frontal que permite el parqueo, cargue y descargue de coches y camiones, en ambos lados de la vía; la calle 11 presenta la mayor congestión por esta actividad.

Existen únicamente 4 parqueaderos: el de mayor área está ubicado en el barrio buenos aires y es de propiedad de la empresa de transporte Sonsón- Dorada, los demás tienen carácter privado y generalmente son baldíos cerrados por muros con poco mantenimiento (excepto el parqueadero del hotel Tahami). Son pocos en relación con el número de vehículos particulares registrados en el municipio y a la reducida cantidad de viviendas que tienen garajes, esta deficiencia y la sección

reducida de las vías son causa del parqueo de vehículos en los andenes.

Para el parqueo de animales de carga hay varias pesebreras localizadas en lotes baldíos y potreros del área urbana, las principales son: carrera, 9 entre calles 9 y 10, y la carrera. 6 con la calle 3. El parqueo de equinos de carga se realiza actualmente en la carrera. 6 con calles 6, al frente y detrás de la plaza de mercado y cerca de algunas cantinas y bares.

#### **6.5.4 Conflictos viales**

La sección reducida de la mayoría de las vías no permite el paso simultáneo de dos vehículos grandes, obligando a la apropiación del área para circulación peatonal.

La actividad de cargue y descargue ocasiona traumatismos en la circulación vial, especialmente en las carrera. 6 y 7, la calle 7 y circulación en aquellas vías donde existen fraguas ya que necesitan aprovisionarse de hierro y carbón mineral.

La circulación vial indefinida alrededor de los parques, ya que son espacios abiertos sin señalización y que tienen un impacto muy alto en la circulación peatonal porque dejan al peatón totalmente desprotegido frente a los vehículos.

El conflicto vehículo - peatón en las vías principales, especialmente los días martes, jueves, viernes y sábado, cuando se registra el mayor movimiento del mercado público. No existen cruces con paso preferencial peatonal en ninguna parte; la calle 7 es la única vía principal que tiene un acabado intercalado de pavimento y piedra, y esto ayuda a reducir la velocidad del tránsito de vehículos.

La desestabilización y el deterioro de las edificaciones localizadas sobre las vías principales cuyas estructuras no fueron calculadas para soportar las vibraciones



producidas por el alto tráfico vehicular y las especificaciones en el diseño de la capa de rodadura que aumenta el problema.

Servicio de transporte público: 61 veredas cuentan con servicio de transporte público, el 62.24% y 17 veredas más tienen servicio parcial, es decir deben recoger además un trayecto a través de camino, el 16.33% de las veredas. La cobertura es mayor en la vertiente caucana, puesto que la red vial es más compleja, y es deficiente en el Magdalena Medio, donde predomina el transporte particular.

Las siguientes veredas tienen un servicio de transporte público parcial: Manzanares Arriba y Abajo, Las Cruces y Perrillo, La Falda, Aures Cartagena, Llanadas Abajo, Magallo Centro, Media Cuesta, los Planes, El Rodeo, Los Potreros, Roblal Abajo, El Salto, La Soledad y Santo Domingo.

Los horarios de la ruta de transporte públicos son adecuados en 38 veredas; mientras que la comunidad de 23 veredas, solicita la creación de nuevas rutas.

#### **6.5.5 Infraestructura vial**

Esta área abarca el estudio de los medios y sistemas de comunicación física y de transporte entre veredas, caseríos, centros poblados y cabecera municipal, así como la relación intermunicipal y regional.

Distancia de las veredas a los núcleos principales de servicio: esta variable mide el grado de proximidad o aislamiento de cada vereda respecto al núcleo principal de servicios, sea la cabecera municipal o el centro poblado más cercano

## Región Vertiente Caucana

En distancia y tiempo las veredas más cercanas a la cabecera municipal son: La Honda, Yarumal, Ventiaderos, Tasajo, Llanadas Arriba, Chaverras, La Argentina Magallo, La Falda y Media Cuesta de San José Marmato; con Longitudes que varían entre 3 y 6 kilómetros y tiempo de desplazamiento en vehículo (todas estas veredas tienen carreteras). Entre 15 y 30 minutos.

Las veredas más alejadas de la cabecera municipal, la región de la vertiente caucana, se pueden clasificar así:

En distancia las veredas más alejadas son: perrillos, el Rodeo, Arenillal, las cruces; están José las Cruces, Causal los Medios, las Brisas, Causal Abajo y La Loma, con longitudes que varían entre 32 y 24 kilómetros.

Según el tiempo de desplazamiento, las veredas más alejadas son: Perrillo, Arenillal, El Rodeo y Las Cruces; estas 3 ultimas están a dos horas y media (2 ½ h) de la cabecera. El acceso a la vereda las cruces y 30 minutos de camino (2 Km.).

Perrillo es la vereda más alejada de la vertiente caucana, la separan 32 kilómetros y 6 horas de desplazamiento = a 1 hora en vehículo por la vía Sonsón/ San José y 5 horas más de recorrido peatonal hasta la vereda.

El centro poblado del corregimiento Alto de Sabana está localizado a 1 hora de la cabecera municipal y lo separan 12 kilómetros, a través de la vía Sonsón/Alto de Sabana/La Loma. El corregimiento comprende 17 veredas, que atiende El Alto de Sabanas, en algunos servicios básicos. La distancia y el tiempo de desplazamiento desde las veredas hasta el centro poblado esta entre media hora



y 1 hora (1/2 h a 1 h).

Se puede observar como el tiempo de desplazamiento desde cada una de las veredas del corregimiento hasta la cabecera municipal, en vehículo está entre media hora y 2 horas (1/2 h y 2 h). Esto influye negativamente en el desarrollo del centro poblado, porque siempre estará supeditado a la prestación de servicios básicos mínimos, ya que no puede competir con la oferta de la cabecera municipal, a pesar de que tiene un radio de acción amplio, pues atiende veredas de la parte baja del río arma.

El caserío central del corregimiento Los Medios. Actualmente no existe un centro poblado como tal, sino dos sectores donde se encuentran algunos servicios básicos que benefician un grupo de veredas; los sectores son: La capilla de La vereda Caunsal Los Medios y La Violeta de la Vereda los Medios.

El tiempo de desplazamiento desde cada una de las doce (12) veredas que comprende el corregimiento hasta los sectores La Capilla y La Violeta, están entre media hora y 4 horas así:

Las veredas más cercanas y que tienen mayor relación entre sí son: Caunsal Los Medios, Los Medios, La Hondita, Arenillal, El Rodeo, Llano Cañaveral y Las Brisas Caunsal Abajo.

Las veredas más alejadas que no tienen ningún tipo de relación con estos dos sectores son: Sirgua Abajo, Sirgua Arriba, San José las Cruces, Las Cruces y Perrillo.

La vereda Caunsal Los Medios está localizado a dos horas de la cabecera municipal (24 Km.), mientras que Los Medios está a una hora (12 Km.); sin



embargo entre los sectores La capilla y La Violeta hay aproximadamente tres kilómetros (media hora a pie).

**Región Río Verde:** esta región se divide en tres subregiones: Río Verde de Los Montes y Río Verde de los Henaos; para esta última el núcleo principal de servicios es la cabecera municipal, mientras que la primera es atendida básicamente por la cabecera del municipio de Argelia.

Río verde de los Henaos: en distancia y tiempo todas las veredas de esta subregión están muy alejadas de la cabecera municipal, solamente tienen comunicación parcial a través de la vía Sonsón - Manzanares Arriba. El tiempo de desplazamiento en bestia desde cada una de las cinco (5) veredas, oscilan entre cuatro horas (El Popal) entre 16 y 36 kilómetros de la cabecera municipal, a través de caminos de herradura en malas condiciones.

Río Verde de los Montes: Las quince (15) veredas de esta subregión tienen una comunicación indirecta con la cabecera municipal, porque: la distancia, el tiempo invertido, las condiciones topográficas y el mal estado de los caminos, son un gran limitante para que sea de regulación.

Con respecto a la cabecera del Municipio de Argelia las veredas menos alejadas son: San Jerónimo, Alto de Guayaquil, La Capilla, La Soledad y la Montañita, con distancias y tiempos que oscila entre 4 1 16 kilómetros, entre 1 y 4 horas respectivamente, mientras que más del 60% de las veredas de la subregión están muy aisladas de Argelia.

No obstante, la vereda de la Soledad localizada sobre el camino principal hacia Argelia, es actualmente un centro de servicios básicos para las catorce veredas restantes de la subregión de río verde de los montes, puesto que es un sitio



obligado de paso, cuenta con una vía en construcción que comunica con el vecino municipio, y puede satisfacer mediante las necesidades más elementales de la población, en sus caseríos central.

Región Magdalena Medio: los dos corregimientos que comprende la región tienen una relación poco sólida con la cabecera municipal, ya que la comunicación vial es indirecta y lejana; es preciso invertir entre 10 y 24 horas de viaje. Por esta razón el centro poblado de cada uno de ellos, constituye la principal concentración de servicios para su grupo de veredas.

En el corregimiento La Danta, de las 10 veredas las más cercanas al centro poblado en distancia son: Domingo, La Hermosa y Campo Alegre (entre 8 y 10 kilómetros), sin embargo el tiempo invertido en el desplazamiento supera las dos horas, mientras que las veredas La Linda y Jerusalén, al contar con vías de penetración reducen este tiempo. Las veredas más aisladas de La Danta son Santa Rosa y La Flor el Tesoro, localizadas a 20 kilómetros (cinco horas de camino) del centro poblado.

En el corregimiento San Miguel, puede decirse que todas las veredas excepto una está, cerca al centro poblado porque tiene vías de penetración y el tiempo en desplazamiento es igual o inferior al anterior a una hora, a pesar de que las distancias oscilan entre 6 y 12 Km. La vereda San Rafael es la más alejada está a 20 Km. Y son 5 horas de camino hasta el centro poblado (no hay carretera).

En conclusión, de las 101 veredas del municipio, 28 veredas (28.57%) están ubicadas muy lejos del núcleo principal de servicios (cabecera municipal o centro poblado) y no tienen una adecuada infraestructura vial que los aproxime así: en la región vertiente caucana, 4 veredas del corregimiento Los Medios (Perrillo, Arenillal, El Rodeo, Las cruces); en la región de Río Verde, todas las veredas excepto el Alto de Guayaquil y San Jerónimo; y en la región del Magdalena Medio,



él (16.12% discriminando en 5 veredas del corregimiento La Danta (todas, menos las veredas La Linda y Jerusalén) y una del corregimiento san Miguel (la vereda de san Rafael). La relación distancia – tiempo deja claro alguna conclusión:

La influencia del centro poblado Alto de Sabanas sobre sus veredas es poca, quizás por la proximidad de esta a la cabecera municipal.

El radio de acción del caserío central Los medios es inferior a los que actualmente abarca la delimitación del corregimiento.

La región Río Verde es la más aislada y embotellada del municipio.

La vereda La Soledad se está fortaleciendo como centro de servicio para la subregión Río Verde de los Montes, cuyas posibilidades dependen en gran parte del desarrollo del municipio de Argelia.

Los centros poblados de los corregimientos La Danta y San Miguel se consolidan como núcleo principales de servicios, especialmente por la distancia que separa a las veredas de la cabecera municipal.

Comunicación interveredal: permite visualizar el grado de complejidad o de simpleza de la relación interveredales, la red de caminos, la importancia de los ejes peatonales. Las veredas con menos relaciones interveredales, es decir las más aisladas, son: La Habana Abajo, Roblal Abajo, Chirimoyo, Boquerón, La Falda, Yarumal, Yarumal Alta Vista, El Llano Cañaveral y Sirgua Debajo de la región vertiente caucana; Santa Marta de la región Río Verde, La linda, Jerusalén y Butantán de la región Magdalena Medio.

Sonsón es uno de los municipios más grandes del departamento de Antioquia,

esto hace que la proximidad geográfica con otros municipios o corregimientos, sea determinante en las relaciones socioeconómicas de aquellas veredas más distantes de la cabecera. 47 Veredas tiene límites con los municipios de: Argelia, Nariño, Abejorral, La Unión, El Carmen de Viboral, Cocorná, Puerto Triunfo y la Dorada, y con el departamento de las veredas de mayor relación interveredal son: La Hondita, La Habana, La Habana Arriba, Manzanares Arriba, El Salado, El Coco, La capilla, La Soledad y santa Rosa (La Danta), las cuales tienen comunicación directa con 607 veredas más.

**Red De Caminos:** El territorio municipal tiene una amplia red de caminos de herradura que los mismos pobladores fueron marcando con su desplazamiento de un sector a otro, estos caminos son abandonados a medida que se construyen vías de penetración.

**Estado de los caminos:** el estado general de los caminos es malo, ninguno de ellos cumple las especificaciones en el trazado de y construcción de un adecuado camino de herradura, por el contrario presentan:

- Deficiente material de acabado del piso (en tierra o en piedras grandes, angulosas).
- Mal drenaje de las aguas lluvias.
- Escasa cobertura vegetal de los taludes o riberas.
- Trazado indefinido al llegar a los potreros, ocasionando erosión en áreas muy grandes.
- Pasos frecuentes sobre ríos quebradas, por falta de puentes.

De las tres regiones: Río Verde es la que presenta las peores condiciones en el estado de los caminos, y al mismo tiempo es la población que depende totalmente

de estos para movilizarse a cualquier sitio, ya que solamente dos veredas tienen carreteras.

Vale la pena destacar la calidad en el trazado y construcción del antiguo “camino del calón” que comunica la vertiente caucana con el Magdalena Medio y hace parte del límite municipal entre San Francisco – Sonsón y Argelia, en la cuchilla conocida como el alto del tigre y el sector alto del pañuelo. El camino tiene sección amplia, pendiente suave, acabado en lajas de piedras cuidadosamente colocadas, buen drenaje de aguas lluvias, taludes estables y abundante arborización; la importancia del galón radica en que es un patrimonio histórico, porque a través de él se generó el proceso de poblamiento (San Julián) y de los corregimientos San Miguel y La Danta.

**Jerarquización** de los caminos: como caminos principales se destacan las redes que comunican varias veredas y el acceso a zonas con deficiencias de vías de penetración;

### **Principales**

- Arenillal – El Rodeo – San José las Cruces – Perrillo – Encimadas.
  
- Sonsón – Guamal – Río Arma.
- Naranjal Arriba – Naranjal Abajo – Abejorral.
  
- Alto del Rayo – Argentina Magallo – Magallo Abajo – Partidas para Naranjal.
  
- Alto del Rayo – El Salto – Llanadas Santa Clara – Llanadas Abajo – Tasajo.
  
- Habana Arriba – Habana Abajo – Río Arma.



- Manzanares Arriba – Muringo – La capilla – San Jerónimo – La Soledad – Alto de Guayaquil.
- Norí – Aures – La Falda – Guamal.
- La Soledad – El Coco – Brasilal
- Alto de Guayaquil – Caunsal – Campamento – Palestina.
- Quebrada Negra – La Hermosa – La Flor El Tesoro – Campo Alegre.
- La Mesa – Santo Domingo – Santa Rosa – San Francisco.
- La Mesa – Mulato Alto – San Rafael.

### **Secundarios**

- Las Cruces – Río Sirgua
- Arenillal – Caunsal Los Medios.
- Los Potreros – La Giralda – Media Cuesta.
- Brasil – Guayabal – Río Arma.
- Escuela El Brasil – Guayabal Río Arma.
- Aguadita – La Loma.



- Alto del Roblal – Argentina Magallo.
- La Torre – Surrumbal – El Salado.
- La Soledad – La Ciénaga.
- Plancitos – Brasilal.
- Santa Rosa – Brasilal.
- Santa Marta – Alto del Pañuelo.

### 6.5.6 Red vial municipal

En el ámbito regional, Sonsón limita con 11 municipios: San Francisco, Cocorná, Carmen de Viboral, La Unión, Abejorral, Aguadas, Samaná y La Dorada, Nariño, Argelia y Puerto Triunfo y tiene comunicación vehicular directa con 7 de ellas (el 58,3%).

Cobertura Veredal: La red vial de la zona rural se ha desarrollado completamente diferente en las tres regiones del territorio municipal, de acuerdo con las características geomorfológicas, la proximidad con núcleos o centros de servicios y la dinámica de cada población.

La vertiente caucana una cobertura vial, donde el 87% de las (54) tienen cobertura; el 8% se benefician parcialmente de laguna vía (porque la población debe desplazarse un tramo más, a través de caminos 5 veredas), y el 5% no tiene cobertura, (3 Veredas). Esta situación favorece el desarrollo de la región en



muchos aspectos: la comercialización de los productos, la asistencia social, la atención de las instituciones, etc.

La región Río Verde es la más afectada por la falta de vías de penetración; existen actualmente dos vías iniciadas cuya continuación está supeditada a los resultados que arrojen los estudios de impacto ambiental para cada una de ellas. Se tiene por lo tanto una cobertura vial muy baja, el 5% (la vereda Alto de Guayaquil). Esta deficiencia es comprensible si se toma en cuenta que la región presenta características geomorfológicas restrictivas, numerosas corrientes de agua, alta pluviosidad y gran biodiversidad, convirtiéndola en un área con serios limitantes para la expansión de la red vial. No obstante las dos vías benefician parcialmente la región, así: la vía Argelia – La Soledad constituye el acceso para la 15 veredas de Río Verde de los Montes, y la vía Charco Negro – Morro de la Vieja para las 5 veredas de Río Verde de los Henaos.

La región del Magdalena Medio tiene una cobertura vial regular, aunque hay mayor deficiencia en el corregimiento La Danta, el 30% de las veredas tienen carretera, (3), mientras que en el corregimiento San Miguel llega al 83% (5 veredas). Estos porcentajes se dan con base en la cobertura veredal, y se excluyen el área de parcelas que generalmente cuentan con vías privadas. Si se toma toda la región del Magdalena medio podemos hablar de una cobertura vial del 50% en las veredas.

Jerarquización vial: es la clasificación de las vías según su importancia la dinámica que generan en la estructura urbana

#### **6.5.6.1 Vías primarias**

Troncal Nacional Medellín – Sonsón – Dorada: cruza la cabecera municipal



fortaleciendo su desarrollo y posibilitando las relaciones intermunicipales.

Futura Troncal Nacional: Puerto Triunfo – San Miguel – La Dorada (troncal de la paz): se necesita la construcción de un puente sobre el río La Miel para darle continuidad interdepartamental; actualmente se comunican a través de la “Barca Cautiva”.

#### **6.5.6.2 vías secundarias**

La Quebra – Argelia y la Morelia – Abejorral: dos vías que comunican con los municipios vecinos y favorecen la configuración de Sonsón como centro regional de servicios.

La Francia – Puente San Miguel – Aguadas y Sonsón – Los Medios – Río Arma: comunican con el departamento de Caldas.

Argelia – La Soledad: es una vía muy importante tanto para el municipio de Argelia como para Sonsón, porque constituye la alternativa de comunicación para toda la subregión Río Verde de los Montes.

Doradal – sonadora: la antigua vía a San Miguel, antes de la construcción de la carretera Puerto Triunfo – San Miguel; algunos vehículos de transporte público todavía circulan por la vía vieja.

San Miguel – La Dorada: comunica los centros poblados de los corregimientos. Estrechando relaciones entre estos y completándose mutuamente con la satisfacción de necesidades y servicios. Es una vía alterna desde la autopista hasta La Dorada (Caldas).

La Florida – La Danta: comunica el centro poblado del corregimiento la Danta con

la autopista Medellín – Santa fe de Bogotá y el municipio de Puerto Triunfo.

Vías Terciarias: el territorio municipal tiene amplia red de vías terciarias, o sea aquellas que comunican la cabecera municipal con la zona rural, las más importantes por su longitud y por la cobertura que logran son:

Sonsón – Alto de Sabana – Honda – El Guamo: comunica la cabecera municipal con el centro poblado del corregimiento Alto de Sabana y se continúa casi hasta el límite con el Río Aures.

La Hondita – San José las Cruces: es un ramal de la vía Sonsón – Los medios, y es importante porque comunica la vereda las Cruces (aunque parcialmente) que tiene un nivel de desarrollo elevado, y además porque beneficia a perrillo, que es la vereda más alejada y de mayor extensión de la vertiente caucana.

El ramal que conduce a la cuchilla del Páramo = Charco Negro – Morro de la Vieja. A pesar de los problemas ambientales que ha generado su construcción, esta vía constituye la alternativa de comunicación más directa entre la cabecera municipal de las 5 veredas de la subregión Río Verde de los Henaos; actualmente se adelanta el estudio de factibilidad de construcción de un cable aéreo en Río Verde de los Henaos entre el salado y el morro de la vieja. Buscando una solución de menor costo económico y ambiental.

El anillo San Miguel – Butantán – Limones porque comunica el centro poblado de San Miguel con el Río Samaná, la principal fuente aurífera del corregimiento.

El ramal que se desprende de la fabrica de cementos Río Claro hasta la quebrada negra (aunque es de tipo privada), porque el sitio de salida de 5 veredas del corregimiento La Danta hacia la autopista Medellín – Santa fe de Bogotá. Es

importante destacar algunas vías por estar incluidas en el plan programático departamental así:

Las vías Argelia, Sonsón, Abejorral, La Florida La Danta, Guadualito, Argelia (en construcción), por estar incluidas en la transversal sur que pretende comunicar la autopista Medellín, Santa fe de Bogotá, con la troncal occidental, la troncal del Cauca, la troncal del Café y los anillos subregionales, se trata de agilizar la comunicación del Suroeste Antioqueño con la autopista, mejorar la comercialización de la producción agropecuaria y aumentar los índices de densidad vial de algunos municipios de la zona, como Argelia.

Longitud y densidad vial del municipio: el anuario estadístico de Antioquia, de 1993 presenta los siguientes datos: la longitud total de vías construidas en el municipio hasta este año es de 226.8 Km. Discriminado así: 43 Km. De vías primarias, 30 Km. De vías secundarias y 153,8 Km. De vías terciarias; y la densidad vial era de 171.4 m/km<sup>2</sup>

Volumen del tránsito de vehículos en el tramo de la troncal nacional, según el anuario estadístico de Antioquia, de 1993: la vía la Frontera – Sonsón tiene un tránsito promedio diario de 238 vehículos discriminados así: 116 automóviles, 24 buses y 96 camiones.

### **Características y Especificaciones De Las Vías Existentes**

Evalúa el material. El estado y las especificaciones de las vías en su funcionamiento.

Ancho de la banca: la mayoría de las vías con una sección reducida de la banca (cuatro metros o menos), tiene una cobertura veredal baja y son vías terciarias;



también es muy común en la región del Magdalena medio que las vías privadas que conducen a las haciendas y parcelaciones se constituyan con un ancho de banca mínimo.

Material de superficie de rodadura: el 55% de las vías están afirmadas, el 24% presentan un acabado mixto (algunos tramos en afirmado y otros en tierra), y el 21% de las vías están en tierra. Todas las vías primarias y secundarias están afirmadas; las vías terciarias en tierra son en ramales que benefician a una sola vereda y tienen una longitud menor de 5 Km. En el Magdalena Medio se encuentran vías de tierra de mayor extensión que conducen a una hacienda o parcelación.

Estado de las Vías: todas las vías en tierra se pueden considerar en mal estado, porque son “carreteras veraneras” es decir, en buen estado mientras no llueva, de lo contrario presentan encharcamiento, corrientes de agua, surcos, y cárcavas en la calzada. De las vías afirmadas podemos decir que el 25% están en buen estado, 68% regular y el 7% en mal estado; es poco el mantenimiento que se da a las vías, especialmente en la limpieza de cunetas, ocasionando el desbordamiento de las aguas lluvias y el lavado el material. Las vías en material mixto mantienen la misma constante, es mejor el estado de los tramos afirmados.

Visibilidad: depende del diseño en el trazado de la misma vía y del control sobre la vegetación de los taludes (roncería); la mala visibilidad de muchas vías en tierra o en material mixto está afirmada en los tramos de mayor pendiente, buscando mejor agarre del vehículo a la superficie. En general la pendiente de las vías es muy variable en la vertiente caucana y predominan las pendientes suaves y moderadas en el Magdalena medio.

Surcos y cárcavas en la calzada. De las vías afirmadas podemos decir que el 25% están en buen estado, 68% regular y el 7% en mal estado.

Obras de drenaje: son insuficientes en el número y el estado de las mismas en un 60% de las vías, en el 24% de las carreteras las obras funcionan adecuadamente y en el 16% no existen o hay muy pocas obras de drenaje (generalmente son de reciente construcción).

Puentes y Bateas: se necesita la construcción y/o adecuación de puentes o bateas en 21 carreteras, para dar continuidad a las vías no se sabe con certeza el número necesitado (en 6 vías).

Puentes: el territorio municipal está surcado por numerosas corrientes de agua, esto implica que constantemente se estén atravesando ríos y quebradas para transitar de una vereda a otra, o dentro de la misma vereda para comunicarse con el mismo sector. Existen pasos sobre ríos o quebradas que aumentan su caudal en épocas de invierno (niveles de precipitación muy altos), restringen el desplazamiento habitual de la población y perjudican el desarrollo normal de las actividades.

De acuerdo con la información que se obtuvo se puede concluir:

Puentes existentes: hay actualmente 53 puentes en toda la zona rural, 28 de los cuales se encuentran en buen estado (52.8%), 14 en regular estado (26.4%), y 11 en mal estado (20.8%). Localizados así: 44 en la vertiente caucana, 6 en Río Verde y 3 en el Magdalena Medio. Los puentes en mal estado pueden discriminarse en:

Peatonales en mal estado: quebrada Santa Clara, Vereda Manzanares Centro (fuera de servicio); quebrada Magallo, Vereda Llanadas Arriba (en madera); quebrada san Pablo y Río Negrito, Vereda La Quebra de San Pablo (ambos de 8 metros de luz, comunican con la vereda San Miguel de Nariño en el paso hacia la escuela la quebra, benefician a 30 y 8 familias respectivamente): río Caunsal, Vereda Caunsal Río Verde de los Montes (con la luz mayor de 5 mt. Comunican con las veredas Campamento y Palestina) Río Sonsón, vereda la Giralda (sistemas de cables, longitudes 8 mt. Benefician además las veredas Planes y Potreros).

Vehiculares en mal estado: quebrada los manzanos en la vía al Alto del Rayo a la altura de la vereda Llanadas Arriba, perjudica a las veredas Llanadas Abajo, Llanadas Arriba y El Salto (en concreto y presenta socavación de cimientos); Cañada Fea, vereda los Medios (en concreto, la tubería de la obra es insuficiente, sin barandas, está en pésimas condiciones y hace un año causo la muerte de dos persona); quebrada Candilejas, vereda Piedras Blancas (en la vía san Miguel – La Dorada longitud mayor de 5 mt.)

En mal estado sin discriminar el tipo: quebrada la Oscura Vereda La Francia; quebrada la Castalia, veredas Caunsal Los Medios y Arenillal (sé cayo, hicieron un lleno y esta en uso); quebrada Guayabos, vereda Sirgua Abajo.

Necesidades de Construcción de Puentes: existe la necesidad de construir 62 puentes localizados en las tres regiones: 44 en la vertiente caucana, 10 en Río Verde y 8 en el Magdalena Medio; los cuales se pueden clasificar como sigue:

Puentes que beneficiarían dos o más veredas: 12 con luces menores de 5 mt en 2 se desconoce la dimensión, y 5 son de carácter intermunicipal.

Puentes que comunicarían dos sectores de la misma vereda: 9 con luces menores

de 5 metros (puntotes), 9 con luces mayores de 5 metros, y en 3 se desconoce la dimensión.

No es posible priorizar la construcción de estos puentes en forma objetiva, porque no se tiene el dato de la población beneficiada en cada caso; puesto que no se estuvo la información de la comunidad de cada vereda. Se debe estudiar especialmente la necesidad de construcción de puentes cuando la población se vea afectada para ir a la cabecera municipal, a los centros poblados, a las escuelas y cuando este perjudica la comercialización de los productos de la vereda.

**6.5.7. Espacio público:** En la Utilización del espacio público se presentan algunas diferencias: la periferia del parque Ruiz y Zapata esta destinada en un 70% al parqueo de vehículos de servicio público; en el parque de los Henos esta convertida en terminal de buses y camiones y en talleres de reparación.

Las franjas que bordean las quebradas se han convertido en basureros y alcantarillas públicos.

Hay subutilización de los parques y plazoletas: casi todos tienen una frecuentación muy baja de la comunidad, El parque Gregorio Gutiérrez González presta el mayor beneficiario al anciano de C.B.A. San Antonio.

Existen zonas verdes residuales, sin ningún mantenimiento ni ambientación.

Las edificaciones y amoblamiento a veces no responden adecuadamente al clima, la comunidad, la estética y la seguridad del usuario. Las zonas verdes de apropiación colectiva generalmente están marcando la demanda insatisfecha de espacio recreativo en un barrio o sector. Los parques infantiles requieren adecuación, dotación y mantenimiento; el parque infantil del barrio Colombia es el

mejor, aunque permanece abierto al público por espacios de tiempo muy reducidos.

Infraestructura vial: La cabecera municipal presenta un trazado urbanístico estructura a partir de una retícula ortogonal perfecta, aun a costa de condiciones topográficas adversas; solo se pierde la continuidad de la malla vial hacia el norte en el barrio la cabaña, en el barrio buenos aires y en los sectores en proceso de consolidación, sin una planeación de su futuro desarrollo.

Jerarquización vial: es la clasificación de las vías según su importancia en la estructura urbana así:

Vía arteria troncal nacional Medellín, Sonsón, Nariño, Dorada. Es la antigua ruta hacia la capital del país, antes de la construcción de la autopista Medellín, Santa Fe de Bogotá. Se vio perjudicada, generando un estancamiento en muchos aspectos, Sonsón es uno de los municipios más afectados, y por consiguiente Argelia y Nariño que dependen en gran parte de este. Es la vía más importante porque coloca al municipio en una posición estratégica con respecto al Suroriente, y reafirma su condición de polo de desarrollo regional. A partir de estas vías en ambas direcciones, se comunica la cabecera municipal con la región del Magdalena Medio (corregimientos de San Miguel y la Danta. Cobertura: 16 veredas.

# ANEXOS



## SISTEMAS DE PRODUCCION ZONA DE PRODUCCIÓN 1

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ZONA DE PRODUCCION 1         |   |
| Zona 1                       | Zona agrícola de alta producción (cultivo del café)   |
| Extensión                    | 2.468 Has.  |
| Localización                 | Veredas: El Brasil, Naranjal Arriba, Naranjal Abajo, Roblal Arriba, Roblal Abajo, La Loma, El Limón, La Aguadita, Hidalgo, Alto de Sabanas, Boquerón, Guamal, Llanadas Santa Clara, Llanadas Abajo, Habana Arriba, Habana Abajo, El Salto, Magallo, Arenillal, El Bosque, El Rodeo, Garro, Guayabal (Río Arma), La Giralda, La Hondita, la Paloma, Caunzal, Las Brisas, Los Planes, Los Potreros, Marmato, Media Cuesta, Sirgua Abajo, Sirgüita, Los Medios, El Llano. Terrenos pendientes de las series de suelos chinchiná, Armenia y Aures. Suelos con potencial agroforestal. |
| Sistemas                     | Café tecnificado.   |
| Unidad productiva            |   |
| Tamaño promedio              | 2-5 Has.  |
| Tenencia                     | Propietarios  |
| Actividades                  |   |
| Composición                  | 60% variedad Colombia<br>40% caturro  |
| Productos                    | Café Seco   |
| Tecnología                   | Tecnificada y tradicional   |
| Asistencia Técnica           | Federación Nacional de Cafeteros  |
| Instalaciones                | La mayoría adecuadas  |
| Labranza                     | Ninguna   |
| Prácticas culturales         | Control de malezas manual, rere, control químico de plagas, fertilización química.  |
| Infraestructura física       |   |
| Localización y accesibilidad | Vías carretables y caminos en regular estado. Publico (escaleras y camperos)  |
| Transporte                   | Insuficiente.   |
| Servicios                    |   |
| Aspectos Económicos          |   |
| Administración               | Familiar y asalariada   |
| Mano de obra                 | Familiar y salariada  |
| Comercialización             | 60% cooperativa de caficultores del oriente<br>40% particulares   |
| Costos                       | Altos   |
| Capital de trabajo           | Propio y crédito  |
| Rentabilidad                 | Baja.   |
| Amenazas y riesgos           |   |
| Amenazas naturales           | Erosión, el clima adverso   |
| Riesgo de pérdida            | Caída del precio internacional, apertura económica, broca, envejecimiento caficultura.  |
| Impacto                      |   |
| Ambiental                    | Contaminación de fuentes de agua con desechos del   |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Social                       | beneficio y aplicación de agroquímicos.<br>Generación de empleo a la familia rural y urbana.<br>En los últimos años pérdidas económicas. |
| Económico                    | Mejora en los precios del mercado internacional.   |
| Alternativas de optimización | Manejo de la broca, renovación de cafetales, siembras nuevas diversificación, mejorar productividad                                      |



## ZONA DE PRODUCCIÓN 2

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zona de producción 2         |   |
| Zona 2                       | Zona agrícola de media a baja producción (cultivo del café)   |
| Extensión                    | 1.032 Ha  |
| Localización                 | Veredas: Aures Cartagena, Aures la Morelia, Brasilal, Campamento, Caunzal, El Cedro, El Coco, El Popal, El Salado, Guayaquil, La Capilla, Ciénaga, La Danta, la Palmera, La Soledad, La Torre, Las Cruces, Murringo, Palestina, Perrillo, Plancitos, Quebrada Negra, San Antonio, San Jerónimo, San José las Cruces, Santa Marta, Santa Rosa, Tasajo, Ventiaderos, Yarumal, Zurrumbal. Terrenos pendientes y ondulados de las series de suelos Sonsón, Aures, Chinchiná y Oriente. Suelos con uso potencia agroforestal, silvoagrícola y silvopastoril. |
| Sistemas                     | Café tradicional.   |
| Unidad Productiva            |   |
| Tamaño promedio              | 0.5-1.5 Has.  |
| Tenencia                     | Propietarios  |
| Actividades                  |   |
| Composición                  | 60% caturro, 30% pajarito, 10% variedad Colombia. Café seco.  |
| Productos                    |   |
| Tecnología                   | Tradicional   |
| Asistencia técnica           | Federación Nacional de Cafeteros.   |
| Instalaciones                | Inadecuadas la mayoría  |
| Labranza                     | Ninguna   |
| Prácticas culturales         | Control de malezas manual, rere, fertilización química.   |
| Infraestructura física       |   |
| Localización y accesibilidad | Caminos en regular estado, difíciles.   |
| Transporte                   | Mulas y a pie   |
| Servicios                    | Mínimos   |
| Aspectos económicos          |   |
| Administración               | Familiar  |
| Mano de obra                 | Familiar Asalariada   |
| Comercialización             | 60% cooperativa de caficultores de oriente<br>40% particulares  |
| Costos                       | Altos   |
| Capital de trabajo           | Propio y crédito  |
| Rentabilidad                 | Baja  |
| Amenazas y riesgos           |   |
| Amenazas naturales           | Erosión, el clima.  |
| Riesgo de pérdida            | Caída del precio internacional, Apertura económica, broca, envejecimiento caficultura.  |
| Impacto                      |   |
| Ambiental                    | Contaminación de fuentes de agua con desechos del beneficio y aplicación de fertilizantes químicos.   |



|                              |   |
|------------------------------|---|
| Social<br>Económico          | Mano de obra familiar rural.<br>En los últimos años pérdidas económicas   |
| Alternativas de optimización | Mejora en los precios del mercado internacional,<br>manejo de la broca, renovación de cafetales, mejorar la<br>productividad. |



### ZONA DE PRODUCCIÓN 3

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zona de producción 3         |  |
| Zona 3                       | Zona agrícola de alta producción (cultivo de Higo)   |
| Extensión                    | 150 Ha   |
| Localización                 | Veredas: El Brasil, Roblal Arriba, La Aguadita, Hidalgo, El Limón, La Loma, Alto de Sabanas. Terrenos pendientes de la serie de suelos Armenia, Chinchiná. Suelo con potencial agroforestal. |
| Sistemas                     | Tradicional.   |
| Unidad Productiva            |  |
| Tamaño promedio              | 0.5-1.0 Has.   |
| Tenencia                     | Propietarios   |
| Actividades                  |  |
| Composición                  | Opuntia ficus var: indica.   |
| Productos                    | Fruta fresca   |
| Tecnología                   | Tecnificada y tradicional  |
| Asistencia técnica           | UMATA, SENA.   |
| Instalaciones                | La mayoría inadecuadas.  |
| Labranza                     | Ninguna  |
| Prácticas culturales         | Control manual de malezas, fertilización, control químico de gotera.   |
| Infraestructura física       |  |
| Localización y accesibilidad | Vías carreteables y caminos en regular estado. Escalera, mulas y a pie   |
| Transporte                   | Insuficientes.   |
| Servicios                    |  |
| Aspectos económicos          |  |
| Administración               | Familiar   |
| Mano de obra                 | Familiar   |
| Comercialización             | Mercado local, nacional e internacional  |
| Costos                       | Medios   |
| Capital de trabajo           | Propio   |
| Rentabilidad                 | Buena  |
| Amenazas y riesgos           |  |
| Amenazas naturales           | Erosión, el clima adverso  |
| Riesgo de pérdida            | Precios bajos, apertura económica, inadecuado manejo de gotera (exceso de pesticidas) posibilita pérdida mercado internacional.  |
| Impacto                      |  |
| Ambiental                    | Contaminación fuentes de agua  |
| Social                       | Generación de empleo a la familia rural.   |
| Económico                    | Ingresos económicos permanentes que ayudan a aliviar crisis cafetera.  |
| Alternativas de optimización | Mejorar manejo pre y postcosecha para obtener mayor producción y calidad. Establecer emparadoras comunitarias. Implementar censo de producción y áreas.                                      |

### ZONA DE PRODUCCIÓN 4

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zona de producción 4         |   |
| Zona 4                       | Zona agrícola de media a baja producción (cultivo de caña)  |
| Extensión                    | 595 Ha  |
| Localización                 | Veredas: La Loma, La Habana Abajo, Naranjal Arriba, naranjal Abajo, El Brasil, Hidalgo, La Aguadita, Roblal Abajo, Los Planes, Guamal, Los Medios, Las Brisas, El Rodeo, La Soledad, Santa Rosa, El Coco, El Popal, El Salado, Zurrumbal, La Torre. Terrenos pendientes y ondulados de las series de suelos Aures, Chinchiná, Armenia, Oriente. Suelos con uso potencia agroforestal, bosque productor-protector. |
| Sistemas                     | Caña tecnificada (100 Has) tradicional (495 Has).   |
| Unidad Productiva            |   |
| Tamaño promedio              | 7-8 Has.  |
| Tenencia                     | Propietarios y aparceros.   |
| Actividades                  |   |
| Composición                  | Criolla POJ 2714, Otaheite POJ 2878, PR 61632. Panela.  |
| Productos                    |   |
| Tecnología                   | Tecnificada y tradicional en igual porcentaje   |
| Asistencia técnica           | UMATA.  |
| Instalaciones                | Insuficientes y requieren mejoramiento Mínima   |
| Labranza                     | Control de malezas manual, fertilización (la tecnificada).  |
| Prácticas culturales         |   |
| Infraestructura física       |   |
| Localización y accesibilidad | Vías carretables en regular estado, caminos difíciles. Público, mulas y a pie   |
| Transporte                   | Insuficientes.  |
| Servicios                    |   |
| Aspectos económicos          |   |
| Administración               | Familiar y salarida   |
| Mano de obra                 | Familiar Asalariada   |
| Comercialización             | Mercado local, autoconsumo  |
| Costos                       | Bajos (tradicional), altos (tecnificada)  |
| Capital de trabajo           | Propio  |
| Rentabilidad                 | Media   |
| Amenazas y riesgos           |   |
| Amenazas naturales           | Erosión, el clima adverso.  |
| Riesgo de pérdida            | Precio bajos, Diatraea sacharalis (pasador del tallo).  |
| Impacto                      |   |
| Ambiental                    | Tala de bosques para combustible, aplicación de productos químicos, emisión atmosférica (chimenea) ruido de motor diesel<br>Altamente generadora de empleo.   |
| Social                       | Buena distribución de los ingresos.   |
| Económico                    |   |



Alternativas de optimización

Renovación de caña a variedades más productivas, mejoramiento de trapiches, uso de control biológico para el Diatraea sacharalis con Trichograma sp.



## ZONA DE PRODUCCIÓN 5

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Zona de producción 5         |  |
| Zona 5                       | Zona agrícola de alta a media producción (cultivos de papa, frijol, maíz, plátano). Cultivos de pancoger.  |
| Extensión                    | Papa: 416 Has/semestre, maíz: 200 Has/semestre, Plátano 1.347 Has, frijol: 1.000 Has/año.  |
| Localización                 | Veredas: Manzanares (Arriba, Centro y Abajo), Tasajo, Llanadas (Santa Clara, Arriba, Abajo), Yarumal (Escuela, y Alta Vista), Roblalito (A y B), Chaverrás, San francisco, La Honda, La Morelia, Ventiaderos, Norí, Sirgua Arriba, La francia, Boquerón, Corregimiento Alto de Sabanas, Corregimiento los Medios, Coregimiento los Potreros. Terrenos ondulados y pendientes de las series de suelos Sonsón, Aures, Chinchiná; Armenia, Asociación Chinchiná-Aures. Suelos con uso potencia agroforestal, silvoagrícola y silvopastoril. |
| Sistemas                     | Tradicional. Plátano intercalado con café, maíz y frijol en asocio en intercalado y por separado, papa en monocultivos.  |
| Unidad Productiva            |  |
| Tamaño promedio              | 0.25-3.0 Has.  |
| Tenencia                     | Propietarios   |
| Actividades                  |  |
| Composición                  | Fríjol nima, radical, estrada, cargamanto,; maíz sietemecino y amarillo; Plátano dominico, banano criollo, guineo; papa capira y criolla.<br>Fríjol seco, en vaina, mazorca, papa y plátano fresco.  |
| Productos                    |  |
| Tecnología                   | Tradicional  |
| Asistencia técnica           | UMATA.   |
| Instalaciones                | Insuficientes.   |
| Labranza                     | Plátano es mínima, el resto es mayor.  |
| Prácticas culturales         | Control de malezas manual, fertilización química, control químico de plagas y enfermedades (papa, frijol).   |
| Infraestructura física       |  |
| Localización y accesibilidad | Vías carreteables.   |
| Transporte                   | Público  |
| Servicios                    | Insuficientes.   |
| Aspectos económicos          |  |
| Administración               | Familiar   |
| Mano de obra                 | Familiar Asalariada  |
| Comercialización             | Autoconsumo y mercado local.   |
| Costos                       | Medios a bajos.  |
| Capital de trabajo           | Propios  |
| Rentabilidad                 | Baja   |
| Amenazas y riesgos           |  |
| Amenazas naturales           | Erosión, clima adverso.  |
| Riesgo de pérdida            | Incligencia del tiempo, enfermedades, plagas.  |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Impacto Ambiental            | Erosión, aplicación de productos químicos, contaminación de suelos y aguas.    |
| Social                       | Mano de obra familiar, mejoran nutrición.                                      |
| Económico                    | Baja rentabilidad. Alivian la economía doméstica (autoconsumo).                |
| Alternativas de optimización | Tecnificación y practicas de conservación de suelos, mejoramiento postcosecha. |



## ZONA DE PRODUCCIÓN 6

|                              |   |
|------------------------------|---|
| Zona de producción 6         |   |
| Zona 6                       | Zona agrícola de media a baja producción (cultivos de frutales de zona media y fría: Cítricos, maracuya, chirimoya, aguacate, granadilla, mora, curuba larga y redonda, tomate de árbol, lulo).   |
| Extensión                    | 170 Has.  |
| Localización                 | Veredas: Tasajo, Roblalito A y B, Yarumal Escuela y Altavista, Manzanares (Arriba, centro y Abajo), San Francisco, Chaverras, La Honda, Sirgua Arriba, La Morelia, Ventiaderos, Boquerón, Norí, la Francia, Llanadas (Santa Clara, Arriba, Abajo) Corregimiento Alto de Sabanas, Corregimiento Los Medios, Corregimiento Los Potreros. Terrenos ondulados y pendientes de las series de suelos Sonsón, Aures, Chinchiná –Aures. Suelos con uso potencial agroforestal, silvoagrícola y silvopastoril. |
| Sistemas                     | Tradicional. Cítricos, chirimoyo, aguacate, maracuya, intercalado y asociado con café. Granadilla, mora, curuba larga y redonda, tomate de árbol y lulo en monocultivo.   |
| Unidad Productiva            |   |
| Tamaño promedio              | 0.25-3.0 Has.   |
| Tenencia                     | Propietarios  |
| Actividades                  |   |
| Composición                  | Material criollo y nativo.  |
| Productos                    | Frutos frescos.   |
| Tecnología                   | Tradicional   |
| Asistencia técnica           | UMATA.  |
| Instalaciones                | Inadecuadas.  |
| Labranza                     | Mínima.   |
| Prácticas culturales         | Control de malezas manual, fertilización química, podas, control químico de plagas y enfermedades.  |
| Infraestructura física       |   |
| Localización y accesibilidad | Vías carreteables.  |
| Transporte                   | Público.  |
| Servicios                    | Insuficiente  |
| Aspectos económicos          |   |
| Administración               | Familiar  |
| Mano de obra                 | Familiar Asalariada   |
| Comercialización             | Mercado local   |
| Costos                       | Medios a bajos  |
| Capital de trabajo           | Propios   |
| Rentabilidad                 | Media a baja  |
| Amenazas y riesgos           |   |
| Amenazas naturales           | Erosión, clima adverso.   |
| Riesgo de pérdida            | Inclencias del tiempo, enfermedades, plagas.  |
| Impacto                      |   |



|                              |  |
|------------------------------|--|
| Ambiental                    | Erosión, aplicación de productos químicos, contaminación de aguas y suelos       |
| Social                       | Mano de obra familiar.   |
| Económico                    | Rentabilidad media a baja.   |
| Alternativas de optimización | Tecnificación y prácticas de conservación de suelos, mejorar manejo postcosecha. |



### ZONAS DE PRODUCCION

|                              |  |
|------------------------------|--|
| ZONA 3                       | ZONA PECUARIA DE BAJA PRODUCCION<br>(GANADO OVINO)   |
| EXTENSION                    | 10 fincas  |
| LOCALIZACION                 | Vereda Perrillo. Los suelos presentan una topografía muy quebrada. Su fertilidad es baja, una capacidad de intercambio catiónico baja, alta concentración de aluminio y bajos contenidos en fósforo. |
| SISTEMAS                     | Ganadería extensiva  |
| UNIDAD PRODUCTIVA            |  |
| Tamaño promedio              |  |
| Tenencia                     | Propietario.   |
| ACTIVIDADES                  | Cría, Levante, Ceba y producción.  |
| PRODUCTOS                    | Carne y Lana   |
| TECNOLOGIA                   | Tradicional. Ganadería extensiva, con baja capacidad de carga.   |
| Asistencia Técnica           | SARYMA.  |
| Instalaciones                | No existen   |
| Labranza                     | Ninguna  |
| Practicas culturales         | Control de malezas mecánico y manual.  |
| INFRAESTRUCTURA FISICA       |  |
| Localización y accesibilidad | Las vías de acceso en mal estado por el mal mantenimiento.   |
| Transporte                   | Particular y público.  |
| Servicios                    | Insuficientes  |
| ASPECTOS ECONOMICOS          |  |
| Administración               | Familiar   |
| Mano de obra                 | Familiar. No hay utilización de mano de obra.<br>Mercado local y autoconsumo.  |
| Comercialización             |  |
| AMENAZAS Y RIESGOS           |  |
| Amenazas naturales           | Poca disponibilidad de agua por la tala indiscriminada de bosque   |
| Riesgo de pérdida            | Contaminación de las aguas y baja disponibilidad de ésta   |
| IMPACTO                      |  |
| Ambiental                    | Contaminación de fuentes de agua con los desechos producidos en el estanque  |
| Social                       | Baja productividad.  |
| ALTERNATIVAS DE OPTIMIZACION | Mejoramiento de la producción a través de la adopción de tecnologías.<br>Valor agregado al producto para mejorar el ingreso.   |



### ZONA DE PRODUCCION PECUARIA

|   |   |
|---|---|
| ZONA 1  | ZONA PECUARIA DE MEDIA PRODUCCION (GANADO DE LECHE)   |
| EXTENSION   | 6.365 Has<br>Pastos nativos 1865 has.<br>Pastos mejorados 4500 has.   |
| LOCALIZACION  | Veredas : Aures la Morelia, Ventiaderos, manzanas Abajo, Centro y Arriba, la Honda, Llanadas Santa Clara y Arriba, tasajo, Roblalito B, La Palmita, Río Arriba, Roblalito A, Sirgua Arriba, Yarumal Alta Vista y escuela, San francisco, Guamal (parte alta)  |
| SISTEMAS  | Ganadería semiintensiva. C.C de 1.5 Cab/Ha, pasto, kikuyo y gramas nativas. Producción/Vaca/día= 12 Lt. Días abiertos >de 150 días intervalo entre partos >400 días.  |
| UNIDAD PRODUCTIVA<br>Tamaño promedio<br>Tenencia  | Tamaño promedio = 6-10 Ha.<br>Tenencia: 66% propietarios. Y 34% agregados   |
| ACTIVIDADES   | Producción de leche cantidad<br>36. 500 litros/día<br>medidas 6%  |
| PRODUCTOS<br>Composición<br>Productos   | Cría y producción de leche) raza Holstein y sus cruces .  |
| TECNOLOGIA<br>Asistencia Técnica<br>Instalaciones<br>Labranza<br><br>Practicac culturales | Semitecnificada<br>Particular-SARYMA<br>Deficientes<br>Alta con rotación a potrero (papa, maíz, frijol, arveja, pastos).<br>Control malezas, (manual y agroquímicos) control de plagas y enfermedades (agroquímicos) fertilización química.   |
| INFRAESTRUCTURA FISICA<br>Localización y accesibilidad<br><br>Transporte<br>Servicios     | La vertiente Caucana tiene una cobertura vial en el 87% de sus veredas. En la mayoría hay vías de acceso carretables en deficiente estado por el poco mantenimiento y el exceso de precipitación). Hay una amplia red de caminos de herradura cuyo estado general es malo.<br>Particular y Público<br>Insuficientes |
| ASPECTOS ECONOMICOS<br>Administración<br>Mano de obra<br>Comercialización                 | Familiar<br>Familiar y asalariada.<br>Mercado regional y local.   |



|  |   |
|--|---|
| <p>AMENAZAS Y RIESGOS<br/>Amenazas naturales<br/>Riesgo de pérdida</p> | <p>Erosión por sobrepastoreo.<br/>Bajos precios por sobreproducción.</p>  |
| <p>IMPACTO<br/>Ambiental<br/><br/>Social</p>                           | <p>Contaminación de las aguas con heces fecales. Procesos erosivos por sobrepastoreo en zonas de ladera especialmente. Mínima implementación de prácticas agrobiológicas. Cercas vivas, parcelas silvopastoriles.<br/>Desempleo ya que el orden público ha generado migración campesina a otras ciudades.</p> |
| <p>ALTERNATIVAS DE OPTIMIZACION</p>                                    | <p>Mejorar la calidad y cantidad de la leche, a través del mejoramiento genético y praderas.<br/>Mejoramiento del orden público para facilitar nuevamente la inversión en el campo.<br/>Generar alternativas de transformación.</p>   |



**ZONA PECUARIA**

|   |   |
|---|---|
| ZONA 2  | ZONA PECUARIA DE BAJA PRODUCCION (GANADO DE CARNE)  |
| EXTENSION   | 19.890 Ha   |
| LOCALIZACION  | Guayabal Río Arma, La Loma, El Rodeo, Los Planes, La Linda, Limones, Butantán y Parcelas.   |
| SISTEMAS  | Ganadería extensiva. Suelos con topografía variable; fertilidad predominantemente baja, alta concentración de aluminio, bajos contenidos de fósforo. Pasto ángleton, branquiaria, puntero, guinea y gramas. Sistema de manejo tradicional con una CC de 1 Cab/Ha. Se encuentran cruces con cebú y ganado criollo. |
| UNIDAD PRODUCTIVA<br>Tamaño promedio<br>Tenencia                                      | Tamaño = > 11 Has.<br>Propietarios.   |
| ACTIVIDADES<br>PRODUCTOS<br>Composición   | Cría, levante y ceba, doble fin en menor proporción.<br>Cantidad 27.000 cabezas<br>Carne 25.000 cabezas<br>Doble fin 1.000 cabezas<br>Leche 1.000<br>Carne, doble fin, Leche en poca proporción.  |
| Productos   |   |
| TECNOLOGIA<br>Asistencia Técnica<br>Instalaciones<br>Labranza<br>Practicas culturales | Tradicional<br>Mínima. Es particular, pero poco regular.<br>Inadecuadas<br>Ninguna.<br>Control de malezas con base en productos químicos.   |
| INFRAESTRUCTURA FISICA<br>Localización y accesibilidad                                | Vías de acceso en deficiente estado por el poco mantenimiento.  |
| Transporte<br>Servicios   | Particular y público<br>Insuficientes   |
| ASPECTOS ECONOMICOS<br>Administración<br>Mano de obra<br>Comercialización             | Familiar<br>Familiar y asalariada. Poca utilización de mano de obra<br>Mercado regional y local.  |
| AMENAZAS Y RIESGOS<br>Amenazas naturales<br>Riesgo de pérdida                         | Erosión por sobrepastoreo.  |
| IMPACTO<br>Ambiental  | Contaminación ambiental por la alta utilización de herbicidas. Procesos erosivos por sobrepastoreo en zonas de ladera especialmente.  |
| Social  | Desempleo ya que el orden público ha generado migración campesina a otras ciudades.   |



ALTERNATIVAS DE OPTIMIZACION

Mejorar la producción de carne a través del mejoramiento genético y de praderas.  
Mejoramiento del orden público para facilitar nuevamente la inversión en el campo.



## ZONAS DE PRODUCCION

|   |  |
|---|--|
| ZONA 3  | ZONA PECUARIA DE BAJA PRODUCCION<br>(GANADO OVINO)   |
| EXTENSION   | 10 fincas  |
| LOCALIZACION  | Vereda Perrillo. Los suelos presentan una topografía muy quebrada. Su fertilidad es baja, una capacidad de intercambio catiónico baja, alta concentración de aluminio y bajos contenidos en fósforo.                           |
| SISTEMAS  | Ganadería extensiva  |
| UNIDAD PRODUCTIVA<br>Tamaño promedio<br>Tenencia  | Propietario.   |
| ACTIVIDADES<br>PRODUCTOS  | Cría, Levante, Ceba y producción.<br>Carne y Lana  |
| TECNOLOGIA<br><br>Asistencia Técnica<br>Instalaciones<br>Labranza<br>Practicas culturales | Tradicional. Ganadería extensiva, con baja capacidad de carga.<br>SARYMA.<br>No existen<br>Ninguna<br>Control de malezas manual.   |
| INFRAESTRUCTURA FISICA<br>Localización y accesibilidad<br><br>Transporte<br>Servicios     | Las vías de acceso en mal estado por el mal mantenimiento.<br>Particular y público.<br>Insuficientes   |
| ASPECTOS ECONOMICOS<br>Administración<br>Mano de obra<br><br>Comercialización             | Familiar<br>Familiar. No hay utilización de mano de obra.<br>Mercado local y autoconsumo.  |
| AMENAZAS Y RIESGOS<br>Amenazas naturales<br><br>Riesgo de pérdida                         | Poca disponibilidad de agua por la tala indiscriminada de bosque<br>Contaminación de las aguas y baja disponibilidad de ésta   |
| IMPACTO<br>Ambiental<br><br>Social  | Contaminación de fuentes de agua con desechos fecales. Producidos por bovinos por sobrepastoreo en zonas de ladera especialmente.<br>Desempleo ya que la zona es de escasos recursos económicos y también debido a su lejanía. |
| ALTERNATIVAS DE OPTIMIZACION  | Mejoramiento de la producción a través de la adopción de tecnologías.<br>Valor agregado al producto para mejorar el ingreso.   |



**ZONA DE PRODUCCIÓN (ZONA 4)**

|   |  |
|---|--|
| ZONA 4  | ZONA PECUARIA DE BAJA PRODUCCION (PISCICULTURA)  |
| EXTENSION   |  |
| LOCALIZACION  | Veredas: Piedras Blancas, Santo Domingo. La Danta, Jerusalén, Santa Rosa, El tesoro, Campo Alegre, La Paz San Francisco, San Rafael, La Hermosa y La Mesa. Los suelos presentan una topografía variable, Su fertilidad es baja, una capacidad de intercambio catiónico baja, alta concentración de aluminio y bajos contenidos en fósforo. |
| SISTEMAS  | Piscicultura extensiva, con densidad de población de 2 peces/m <sup>2</sup> ; alimentación con base en sobras de cosecha y de cocina, frutas, plátano, yuca y un poco de concentrado   |
| UNIDAD PRODUCTIVA<br>Tamaño promedio<br>Tenencia  | 1-5 has.<br>Propietario.   |
| ACTIVIDADES<br>PRODUCTOS  | Cría, Levante, Ceba.<br>Carne de pescado   |
| TECNOLOGIA<br>Asistencia Técnica<br>Instalaciones<br><br>Labranza<br>Practicac culturales | Tradicional.<br>CORNARE. SARYMA<br>Los estanques, hechos con una tecnología muy sencilla<br>Ninguna<br>Ninguna.  |
| INFRAESTRUCTURA FISICA<br>Localización y accesibilidad<br><br>Transporte<br><br>Servicios | Las vías de acceso son caminos de herradura en mal estado. Gran distancia hasta la cabecera municipal. Público hasta la vereda San José Las Cruces. Insuficientes  |
| ASPECTOS ECONOMICOS<br>Administración<br>Mano de obra<br><br>Comercialización             | Familiar<br>Familiar. Hay mínima utilización de mano de obra. Mercado local.   |
| AMENAZAS Y RIESGOS<br>Amenazas naturales<br><br>Riesgo de pérdida                         | Procesos erosivos en zonas de ladera por sobrepastoreo.<br>Mortalidad por inadecuadas prácticas sanitarias.<br>Poca demanda de la manufactura  |
| IMPACTO<br>Ambiental<br>Social  | Erosión por sobrepastoreo<br>Poca productividad. Pocas alternativas de producción.   |
| ALTERNATIVAS DE OPTIMIZACION  | Mejoramiento de la producción a través del mejoramiento genético y de praderas.<br>Mejoramiento de la calidad del producto de la manufactura para hacerlo mas competitivo  |



**POBLACION SONSONEÑA**  
**POBLACION DISCRIMINADA POR VEREDAS DEL MUNICIPIO DE SONSON**

| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>                | <b>Población</b> |                      |
|------------|------------------------------|------------------|----------------------|
| 1          | Robladito B                  | 201              | 8266                 |
| 2          | Chaverras                    | 245              |                      |
| 3          | Rio Arriba                   | 321              |                      |
| 4          | Llanadas Arriba              | 412              |                      |
| 5          | Alto del Rayo                | 601              |                      |
| 6          | El Salto                     | 621              |                      |
| 7          | Llanadas Santa Clara         | 602              |                      |
| 8          | Llanadas Abajo               | 130              |                      |
| 9          | La Honda                     | 417              |                      |
| 10         | San Francisco                | 196              |                      |
| 11         | La Palmita                   | 224              |                      |
| 12         | Manzanares Arriba            | 245              |                      |
| 13         | Manzanares Centro            | 206              |                      |
| 14         | Manzanares Abajo             | 306              |                      |
| 15         | Tasajo                       | 518              |                      |
| 16         | Ventidaderos                 | 146              |                      |
| 17         | Aures La Morelia             | 325              |                      |
| 18         | Norí                         | 61               |                      |
| 19         | Aures Cartagena              | 142              |                      |
| 20         | La Paloma                    | 124              |                      |
| 21         | La Quiebra de San Pablo      | 36               |                      |
| 22         | Robladito A                  | 329              |                      |
| 23         | Yarumal                      | 176              |                      |
| 24         | Yarumal Alta Vista           | 256              |                      |
| 25         | Guamal                       | 243              |                      |
| 26         | La Falda                     | 66               |                      |
| 27         | Boquerón                     | 129              |                      |
| 28         | Roblal Abajo Chirimoyo       | 286              |                      |
| 29         | Roblal Arriba                | 321              |                      |
| 30         | Guayabal Rio Arma            | 196              |                      |
| 31         | EL Brasil                    | 184              |                      |
| 32         | Media Cuesta de San José (1) | 386              | LOS POTREROS<br>1670 |
| 33         | Los Planes (2)               | 604              |                      |
| 34         | La Giralda (3)               | 115              |                      |
| 35         | Los Potreros (4)             | 101              |                      |
| 36         | Sirguita (5)                 | 121              |                      |
| 37         | La Francia (6)               | 103              |                      |



| <b>No.</b> | <b>Vereda</b>              | <b>Población</b> |   |                            |
|------------|----------------------------|------------------|---|----------------------------|
| 38         | El Bosque (7)              | 161              |   |                            |
| 39         | Hidalgo (1)                | 279              |   |                            |
| 40         | La Loma (2)                | 432              |   |                            |
| 41         | El Limón (3)               | 120              |   |                            |
| 42         | La Aguadita (4)            | 111              | <b>ALTO DE SABANAS<br/>2519</b>             |                            |
| 43         | Alto de Sabana (5)         | 201              |   |                            |
| 44         | La Argentina Magallo (6)   | 174              |   |                            |
| 45         | La Habana Arriba (7)       | 289              |   |                            |
| 46         | La Habana Abajo (8)        | 125              |   |                            |
| 47         | Magallo Abajo (9)          | 316              |   |                            |
| 48         | Magallo Centro (10)        | 94               |   |                            |
| 49         | Naranjal Arriba (11)       | 286              |   |                            |
| 50         | Naranjal Abajo (12)        | 92               |   |                            |
| 51         | Perrillo(1)                | 63               |   | <b>LOS MEDIOS<br/>2515</b> |
| 52         | Las Cruces (2)             | 269              |   |                            |
| 53         | San José de las Cruces (3) | 111              |   |                            |
| 54         | Sirigua Arriba (4)         | 226              |   |                            |
| 55         | Sirigua Abajo (5)          | 126              |   |                            |
| 56         | La Hondita (6)             | 171              |   |                            |
| 57         | El Rodeo (7)               | 164              |   |                            |
| 58         | Arenillal (8)              | 422              |   |                            |
| 59         | Caunzal Los Medios (9)     | 324              |   |                            |
| 60         | Brisas Caunzal (10)        | 157              |   |                            |
| 61         | Los Medios (11)            | 282              |   |                            |
| 62         | El Llano Cañaveral (12)    | 200              |   |                            |
| 63         | El Salado(1)               | 197              | <b>RIO VERDE DE LOS<br/>HENAOS<br/>791</b>  |                            |
| 64         | El Popal (2)               | 201              |   |                            |
| 65         | Surrumbal (3)              | 216              |   |                            |
| 66         | El Cedro (4)               | 71               |   |                            |
| 67         | La Torre (5)               | 106              |   |                            |
| 68         | Santa Marta(1)             | 131              | <b>RIO VERDE DE LOS<br/>MONTES<br/>2393</b> |                            |
| 69         | Caunzal (2)                | 81               |   |                            |
| 70         | Alto de Guayaquil (3)      | 135              |   |                            |
| 71         | San Jeronimo(4)            | 83               |   |                            |



| <b>No.</b>                  | <b>Vereda</b>            | <b>Población</b> |                            |
|-----------------------------|--------------------------|------------------|----------------------------|
| 72                          | Murringo(5)              | 201              |                            |
| 73                          | La Capilla (6)           | 194              |                            |
| 74                          | La Montañita (7)         | 166              |                            |
| 75                          | La Soledad (8)           | 309              |                            |
| 76                          | Campamento (9)           | 87               |                            |
| 77                          | La Ciénaga(10)           | 94               |                            |
| 78                          | El Coco (11)             | 91               |                            |
| 79                          | Los Plancitos (12)       | 206              |                            |
| 80                          | Brasilal (13)            | 112              |                            |
| 81                          | Palestina (14)           | 184              |                            |
| 82                          | Santa Rosa (15)          | 319              |                            |
| 83                          | Mulato Alto (1)          | 134              | <b>LA DANTA<br/>2758</b>   |
| 84                          | La Paz San Francisco (2) | 162              |                            |
| 85                          | La Danta (3)             | 2110             |                            |
| 86                          | La Mesa (4)              | 249              |                            |
| 87                          | Santa Ana (5)            | 103              |                            |
| 88                          | Campo Alegre (1)         | 209              | <b>JERUSALEN<br/>1425</b>  |
| 89                          | Santa Rosa (2)           | 161              |                            |
| 90                          | La Hermosa(3)            | 292              |                            |
| 91                          | La Flor El Tesoro (4)    | 136              |                            |
| 92                          | La Linda (5)             | 147              |                            |
| 93                          | Jerusalén (6)            | 480              | <b>SAN MIGUEL<br/>4370</b> |
| 94                          | San Miguel(1)            | 2975             |                            |
| 95                          | Butantan (2)             | 246              |                            |
| 96                          | Limonos (3)              | 87               |                            |
| 97                          | Mulato Bajo (4)          | 93               |                            |
| 98                          | San Rafael (5)           | 229              |                            |
| 99                          | San Antonio (6)          | 284              |                            |
| 100                         | Piedras Blancas(7)       | 354              |                            |
| 101                         | Parcelas (8)             | 102              |                            |
| TOTAL POBLACION RURAL 26707 |                          |                  |                            |



POBLACION URBANA (Cabecera Municipal)

| <b>No.</b> | <b>Barrio</b>           | <b>Población</b> |  |
|------------|-------------------------|------------------|--|
|            | CARMELO                 | 1323             |  |
|            | PATIO BONITO            | 1031             |  |
|            | GUANTEROS               | 2093             |  |
|            | LLANITOS                | 1930             |  |
|            | COLOMBIA                | 1563             |  |
|            | TAPETE                  | 1940             |  |
|            | SALOME                  | 2164             |  |
|            | TRIGAL                  | 2484             |  |
|            | SAN JOSE CABAÑA         | 1948             |  |
|            | BUENOS AIRES            | 913              |  |
|            | PALERMO, ALDEA, AVENIDA | 1241             |  |
|            | <b>TOTAL</b>            | <b>18663</b>     |  |

TOTAL POBLACION DEL MUNICIPIO DE SONSON

POBLACION URBANA    18663 Habitantes  
 POBLACION RURAL    26707 Habitantes  
 TOTAL                    45370 Habitantes

