

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEL MUNICIPIO DE
SAN PABLO DE BORBUR**

TOMO I

DIAGNOSTICO

1999

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEL MUNICIPIO DE
SAN PABLO DE BORBUR**

DIAGNOSTICO

1999

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

**ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL
DEL MUNICIPIO DE
SAN PABLO DE BORBUR**

TABLA DE CONTENIDO

1999

TABLA DE CONTENIDO DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

TABLA DE CONTENIDO	3
ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR	8
INTRODUCCION	8
OBJETIVOS	10
MARCO REFERENCIAL	11
MARCO LEGAL	12
OBLIGATORIEDAD DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL	13
MARCO HISTORICO DEL MUNICIPIO	14
DIAGNÓSTICO TERRITORIAL	18
1 DIMENSION POLITICO ADMINISTRATIVA	18
1.1 LA DIVISION TERRITORIAL MUNICIPAL	18
1.2 Jurisdicción Territorial Municipal	20
1.2.1 Conflictos de Límites	21
1.3 ESQUEMA DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL	24
1.3.1 Servicios Administrativos	24
1.3.2 Presencia Institucional en el Municipio	26
1.4 POLITICO ADMINISTRATIVO	27
1.4.1 Poder Político Municipal	27
1.4.2 Participación de la Sociedad en Organos Consultivos	28
1.4.3 Forma de solucionar los conflictos	32
1.4.4 Grupos con poder e influencia Política, social, económica o delincuencia	34
1.4.5 Fortalecimiento Institucional del Municipio para limplementar el Esquema de Ordenamiento Territorial.	34
1.4.6 Proyeccion Financiera del Municipio de San Pablo de Borbur	35
DIMENSION BIOFISICA	51
2 GEOLOGIA DEL MUNICIPIO	51
2.1 LITOLOGÍA	51
2.1.1 Unidades de rocas estratigráficas	51
2.2 Geología Estructural	54
2.3 GEOMORFOLOGIA	56
2.3.1 Unidades de paisaje	56
2.4 HIDROGEOLOGIA	60
2.4.1 Acuífero.	60
2.4.2 Acuíferos.	60
2.5 HIDROLOGÍA	62

Descripción de la Red de Drenaje	62
2.5.1 Cuenca Hidrografica	62
2.5.2 ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE LAS CUENCAS DEL MUNICIPIO DE BORBUR	65
2.5.3 Arrastre de sedimentos	75
2.5.4 Usos de el Agua	76
2.6 ELEMENTOS DE RIESGO Y AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICOS	78
2.6.1 ANALISIS DE AMENAZAS	79
2.6.2 ELABORACION DEL MAPA DE AMENAZAS (Ver mapa 11)	79
2.7 VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR	84
3 SUELOS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR	92
3.1 ESTUDIO GENERAL DE SUELOS	92
3.1.1 Asociación pantanos:	92
3.1.2 Asociación Paunitas:	93
3.1.3 Asociación Borbur:	93
3.1.4 Asociación Pedregal:	94
3.1.5 Asociación Quipama:	95
3.1.6 Asociación Caracol:	95
3.2 ESTUDIO DE PENDIENTES TOPOGRAFICAS del suelo	98
3.2.1 Muy Escarpado	98
3.2.2 Escarpado	98
3.2.3 Moderadamente Escarpado a Ondulado	98
3.2.4 Moderadamente Ondulado a casi Plano	98
3.2.5 Levemente Ondulado a Plano	99
3.3 CLASIFICACIÓN AGROLOGICA	99
3.4 COBERTURA Y USO DEL SUELO ACTUAL	112
3.4.1 Los Suelos del Municipio	112
3.5 PROCESOS GEODINÁMICOS TIPO EROSIVOS Y REMOCIÓN EN MASA	116
3.6 USO POTENCIAL DEL SUELO	119
3.7 CONFLICTOS POR USO	121
3.7.1 Uso Muy Adecuado o área sin conflicto:	121
3.7.2 Areas de bajo conflicto	121
3.7.3 Áreas de medio conflicto	122
3.7.4 Uso muy inadecuado o áreas de alto conflicto	122
3.8 USO RECOMENDADO	122
3.8.1 APTITUD DE USO	124
3.8.2 EVALUACION DE USOS DEL SUELO	125
3.8.3 CLASIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO	131
3.9 DELIMITACION DE LAS AREAS DE CONSERVACION Y PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES	141
3.10 Ecosistemas estratégicos especiales	141

4	COMPONENTE BIOTICO	142
4.1	Análisis Climático	142
4.1.1	Climatología	142
4.1.2	Temperatura.	142
4.1.3	Precipitación	143
4.1.4	Humedad Relativa	152
4.1.5	Brillo solar y Nubosidad	152
4.1.6	Evaporación	152
4.2	ZONAS DE VIDA	152
4.3	FAUNA	153
4.4	FLORA	158
4.5	ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA	173
5	COMPONENTE ECONOMICO	178
5.1	AREAS DE PRODUCCION	180
5.2	Rentabilidad de los sectores productivos	188
5.2.1	Sector de la agricultura:	188
5.2.2	El sector ganadero.	189
5.2.3	Sector minero.	189
5.3	NIVEL GERENCIAL Y TECNICO DE LOS AGENTES PRODUCTIVOS	190
5.3.1	ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL Y TECNOLOGIA EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS.	190
5.4	PROSPECTIVAS ECONOMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR	191
6	DIMENSION SOCIOCULTURAL	191
6.1	CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS	192
6.1.1	DISTRIBUCION HISTORICA DE LA POBLACION	192
6.1.2	POBLACION	193
6.1.3	Educación	196
6.1.4	Salud.	207
6.1.5	Vivienda	219
6.1.6	Cultura	224
6.1.7	Recreación y deporte	224
6.2	INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO	226
6.2.1	Sistema vial y de transporte :	226
6.2.2	Sistema Vial urbano	230
6.2.3	Los Servicios domiciliarios	231
6.2.4	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	238
7	componente espacial funcional	240
7.1	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD	240
7.1.1	ANALISIS DEL FUNCIONAMIENTO ESPACIAL	240
7.2	ZONIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO ESPACIAL	245
7.2.1	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LO URBANO - RURAL	245

7.2.2	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD SANTA BARBARA, COSCUEZ	246
7.2.3	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD PEÑAS BLANCAS - SAN MARTIN	247
7.2.4	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD CENTRO URBANO SAN PABLO DE BORBUR	248
7.2.5	VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD VEREDAS SAN MIGUEL, FLORIAN, LA SIERRA	248
7.3	VINCULOS INTERMUNICIPALES DE SAN PABLO DE BORBUR	249
7.3.1	Vínculos de infraestructura física	249
7.3.2	Vínculos económicos	249
7.3.3	Vínculos Tecnológicos	250
7.3.4	Vínculos de interacción social	250
7.3.5	Vínculos de prestación de servicios	250
7.3.6	Vínculos Político-administrativos	251
8	ANALISIS Y SINTESIS DEL DIAGNOSTICO	257

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

INTRODUCCION

El ordenamiento territorial municipal comprende un conjunto de acciones político - administrativas y de planificación física concertados, emprendidas por los municipios, en el ejercicio de la función pública que les compete, dentro de los límites fijados por la constitución y las leyes en orden a disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo del territorio bajo su jurisdicción.

En el proceso de modernización del estado, del cual hacen parte la descentralización, la autonomía territorial y la planeación territorial integral, serán las herramientas; con las cuales el municipio asumirá el reto de orientar su futuro desarrollo.

La ausencia y falta de planeación nos ha llevado al grave deterioro ambiental, manifestado por la tala indiscriminada de bosques, la contaminación de los ríos, la desaparición de quebradas, la desertificación del recurso suelo y en fin la destrucción de nuestro patrimonio. Todas estas acciones han llevado al país a convertirse en un depredador reconocido, después de haber sido una potencia ambiental. La Constitución de 1991, dio una dimensión ambiental y estableció una función ecológica de propiedad, señaló deberes del estado, puntualizó derechos de los ciudadanos y formuló políticas ambientales con las cuales se pretende facilitar a las Autoridades Municipales y a la comunidad en general, la definición de procedimientos para orientar el desarrollo Territorial.

El desarrollo económico del hombre tiene que ver con la explotación de los recursos naturales; su forma de aprovechamiento adecuado o inadecuado está íntimamente relacionado con el tipo de cultura y con la puesta en marcha de los conocimientos adquiridos por la comunidad. La presencia de asentamientos humanos que dependen

económicamente de la explotación minera hace reflexionar hacia el desarrollo de nuevas alternativas enmarcadas dentro de un desarrollo sostenible que reflejen un incremento del bienestar social y garanticen la adecuada protección y utilización del ecosistema y de su medio.

Es necesario que el municipio de San Pablo de Borbur cuente con instrumentos normativos y de planificación que le permitan regular y adelantar en forma ordenada, equitativa, sostenible y competitiva el desarrollo del municipio.

La Constitución Política faculta a los municipios para orientar el desarrollo de sus territorios, Art. 311 y regular los usos del suelo, Art. 313. La ley 152 de 1994 Art. 41 prevé que además del Plan de Desarrollo, los municipios contarán con un Plan de Ordenamiento Territorial. La ley 99 de 1993 Art. 65 - 8 establece que los municipios deberán dictar sus propias normas sobre ordenamiento territorial y reglamentación del uso del suelo, de conformidad con la Constitución y la ley.

La ley 388 de 1997 que modifica la ley 9 de 1989 establece la obligación de los municipios de expedir el plan de ordenamiento territorial en concordancia con el plan de desarrollo municipal.

De esta manera el ordenamiento territorial como política de estado y como instrumento de planificación, permite orientar el proceso de ocupación y transformación del territorio, mediante la formulación del plan de ordenamiento territorial Municipal, el cual fortalece el desarrollo integral del municipio bajo los principios de equidad, sostenibilidad y competitividad de tal forma que garantice el mejoramiento de la calidad de vida de la población.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar el Esquema de Ordenamiento Territorial en el Municipio de San Pablo de Borbur, estableciendo estrategias de desarrollo socioeconómico, orientando el proceso de ocupación y transformación del territorio mediante la distribución y localización ordenada de las actividades y usos del espacio, en armonía con el medio ambiente y las tradiciones históricas y culturales de la población.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

Orientar el desarrollo del territorio en cuanto a su vocación: minera agropecuaria, turística para la utilización, transformación y ocupación del espacio, la utilización del suelo y los recursos conexos.

Identificar las condiciones socioeconómicas y las actividades productivas de sus habitantes para lo cual es necesario caracterizar física y geográficamente el municipio.

Proponer las bases para los planes sectoriales y programas específicos complementarios como: Plan vial, Plan de gestión ambiental y Planes de Servicios Públicos.

Identificar y definir la estructura general en el suelo urbano: vías, servicios públicos y normas urbanísticas para las actuaciones de parcelación, urbanización y construcción.

Señalar y delimitar las áreas de aprovisionamiento de servicios públicos, disposición final de residuos, áreas de producción y equipamiento de salud y educación.

Determinar las áreas expuestas a amenazas y riesgos.

Presentar los acuerdos correspondientes al Honorable Concejo Municipal de San Pablo de Borbur.

MARCO REFERENCIAL

EJES DEL ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

¿Qué es el Ordenamiento Territorial?

Es un conjunto de acciones que permiten disponer de instrumentos eficientes para orientar el desarrollo socio - económico, en armonía con el medio ambiente.

¿Por qué hacer el Ordenamiento Territorial?

La Constitución Nacional de Colombia y la ley 388 de 1997 y sus reglamentarios y el decreto 879 de 1998 estable la obligatoriedad de los municipios para expedir su plan de ordenamiento territorial en concordancia con el Plan de Desarrollo Municipal.

¿Para qué el Ordenamiento Territorial?

Para adelantar en forma ordenada, equitativa, sostenible y competitiva el desarrollo del municipio.

¿Cómo se realizara el trabajo para obtener el Esquema de Ordenamiento Territorial?

Se utilizará la metodología planteada en el Capítulo siguiente, la cual será empleada para el desarrollo y ejecución del trabajo.

¿De cual Municipio se realizará el Esquema de Ordenamiento Territorial?

Del Municipio de San Pablo de Borbur incluyendo todos sus asentamientos.

¿Quiénes realizarán el esquema de Ordenamiento Territorial?

Líderes comunales

Gremios dedicados a la explotación y comercialización de esmeraldas

Comunidad en general

Alcalde

Honorables Concejales

Administración Municipal

Equipo consultor

Planeación Departamental

I.G.A.C.

CORPOBOYACA

¿Con qué Recursos se hará el Ordenamiento Territorial?

Se utilizarán **recursos humanos**, económicos, tecnológicos, científicos y apoyo logístico que se requieran para la elaboración del Esquema de Ordenamiento Territorial.

Entre los recursos humanos se cuenta con el apoyo decidido de la Administración Municipal y de las asociaciones comunitarias haciendo uso de la democracia Participativa.

MARCO LEGAL

ASPECTOS GENERALES DE LA LEY 388 DE 1997 POR LA CUAL SE ESTABLECE EL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PRINCIPIOS

Función social y ecológica de la propiedad.

Prevalencia del interés general sobre el particular.

La distribución equitativa de las cargas y los beneficios.

FINES

Ordenar el proceso de ocupación urbana tanto en la cabecera municipal como en los asentamientos de Santa Barbara, Coscuez, San Martín y Peña Blanca.

Posibilitar a los habitantes los accesos a las vías públicas, infraestructura de transportes y demás espacios y destinaciones de uso común.

Atender los procesos de cambio en el uso del suelo y adecuarlo en aras del interés común, procurando su utilización racional en armonía.

Propender por el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes, la distribución equitativa de las oportunidades y los beneficios del desarrollo y la preservación del patrimonio cultural y natural.

Mejorar la seguridad de los asentamientos humanos ante los riesgos naturales.

MODALIDADES DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

PLANES DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

Son elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población superior a 100.000 habitantes.

PLANES BASICOS DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

Son elaborados por las autoridades de los municipios con población entre 30.000 y 100.000 habitantes.

ESQUEMAS DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL:

Elaborados y adoptados por las autoridades de los municipios con población inferior a 30.000 habitantes.

OBLIGATORIEDAD DEL ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En los términos del artículo 23 de ley 388 de 1.997 corresponde a todas las administraciones municipales formular y adoptar su plan de Ordenamiento Territorial a más tardar el día 24 de enero de 1.999 y con el Decreto 879 de 1998 se amplía el plazo de entrega hasta Diciembre 31 de 1999 para su entrega.

El Proyecto de Plan se someterá a consideración de la Corporación Autónoma Regional o Autoridad Ambiental correspondiente, para su aprobación en lo concerniente a los asuntos exclusivamente “ambientales”, dentro del ámbito de su competencia, para lo cual dispondrá de 30 días.

La consulta democrática deberá garantizarse en todas las fases del plan de ordenamiento, incluyendo el diagnóstico, las bases para su formulación, el seguimiento y la evaluación, a los gremios, al consejo territorial municipal, líderes cívicos, y comunidad en general.

Luego será presentado al consejo territorial para que éste emita su concepto ante el Alcalde Municipal.

El Documento Consolidado será presentado por el Alcalde a consideración del Concejo Municipal dentro de los 30 días siguientes al recibo del Concepto del Consejo Territorial de Planeación.

MARCO HISTORICO DEL MUNICIPIO

En San Pablo de Borbur, se encuentra el lugar de mayor majestad y belleza que pueda ostentar el occidente boyacense, el cerro de FURA. Motivo de exaltación y la fantasía en todas las épocas. Los indígenas consagraron a los dos cerros FURA Y TENA, como objeto de su adoración, los conquistadores los citan en sus crónicas como concreción de las bellezas del nuevo reino, y en los tiempos actuales los poetas y escritores no han podido substraerse al embrujo de su majestad imponderable, de allí nace una preciosa leyenda del escritor boyacense Doctor Julio Roberto Garavito

“Fue Are el supremo Dios, creador del territorio y pueblo de los Muzos; como una inmensa sombra inclinada asomó por los lados del gran río (Magdalena) atravesando en lento vuelo la inmensidad del espacio, y al vaivén de su paso culumpiante, según la mayor o menor detención del movimiento, iban surgiendo las montañas y los valles como agradecida salutación a su creador.

Se detuvo después a las orillas del sagrado río y de un puñado de tierra formó los ídolos que llamó Fura (mujer) y Tena (hombre) que arrojó después a la corriente, en donde, purificados por los besos de la espuma, tomaron aliento y vida, siendo ellos los dos primeros seres del linaje humano.

Are les señaló los límites de sus dominios, les enseñó a cultivar la tierra, fabricar la loza, tejer las mantas y a luchar bravíamente para defenderse de las fieras y de los seres extraños que llegaron a sus territorios; les dio normas de salud y de vida, inculcándoles la libertad sin limitaciones de ninguna especie, les puso el sol, la luna y las estrellas y para que eternamente gozaran de la tierra les concedió el privilegio de una perpetua juventud; pero el amor debía ser único y exclusivo entre los dos, regla de vida que violada por la infidelidad traería para ambos la vejez y la muerte.

Así Fura y Tena fueron formando el mundo de los Muzos; pasaban años y siglos, generaciones y generaciones pero el tiempo no llegaba hasta ellos; siempre en perpetua juventud y progresiva fecundidad veían como su descendencia descuajaba las montañas y poblaba los dominios.

Cada Muzo, cumplido los veinte años, escogía parcela y formaba su hogar, plenamente libre, sin sometimiento a régimen de gobierno alguno, sin otra obligación que la de venerar a los sagrados progenitores, Fura y Tena.

Fueron así surgiendo en las montañas los labrantíos de Turtur, Tununguá, Pauna, Canipe, Misuncha, Quípama, Oquima, Cubache, Sacán, Terama, Corauche, Acoque, Chánares, Bunque, Ibacapí, Macaguay, Cóquira, Quipe, Chungaguta, Maripí, Cuacha, Guaquinay, Sosque, Isabí, Miabe, Boquipí, Prí, Quibuco, Pistoraque, Coper, Surapí, Itoco, Yanaca, Ancancy, como tributo de veneración a los dos primeros seres que tan fructíferamente cumplían el mandato del supremo Are, dios creador que en su marcha al sol, hacía mucho tiempo se había sumergido en la sagrada corriente del Carare.

Tranquila y dulce dentro del trabajo rudo se deslizaba la visa de los muzos y pasados muchos siglos la muerte rondaba al fin la juventud de Fura y Tena. Por los mismos lados de

occidente por donde apareciera Are llegó un mancebo de extraña raza en busca de una flor privilegiada y milagrosa, que tenía en sus perfumes el alivio a todos dolores y en sus esencias el remedio a todas las enfermedades; curiosamente recorría las montañas, cruzaba los ríos, trepaba los árboles y esperaba la aurora en los más altos picachos escrutando en un vano por todas partes la planta que ostentara la codiciada flor.

Zarbi era el nombre de este raro personaje; vagó muchos días y muchas noches en busca de la flor, y convencido de la inutilidad de su empeño acudió a Fura en la esperanza de hallar en ella un firme apoyo a sus propósitos, relatándole las maravillas propiedades de la planta.

Tanta fuerza de convicción puso Zarbi a sus palabras que la compasiva Fura se ofreció ayudarle a descubrir la flor y en busca de ella se fueron los dos a la montaña, pero el sentimiento de Fura iba cambiando y el primitivo impulso de compasión se fue extinguendo para surgir el amor; en busca de la flor misteriosa, encontraron al amparo de la selva, la propicia ocasión para la infidelidad, venenosa flor que llevaba la muerte en sus secretos.

La acusación de la conciencia, palabra de Are que hablaba desde la intimidad del alma, tornó a Fura triste, y con la tristeza diariamente le llegaba la vejez, prueba irrefutable de infidelidad y anunció seguro de la muerte.

Comprendió entonces Tena que la sagrada ley del único y exclusivo amor que les impusiera Are había sido violado por Fura, y que debían morir; pero la infiel, en castigo, tendría que sostener en las rodillas, durante ocho días, el cadáver del esposo engañado, para así regar con lágrimas los despojos de la inocente víctima, y mirar y sufrir todo el horroroso proceso de la descomposición humana.

Cuidadosamente afiló Tena su macana, a manera de puñal, y recostado en las rodillas de Fura se atravesó el corazón. La sangre empezó a manar a borbotones de la herida, cubriendo en movediza manta de púrpura los pies de Fura, mientras su alma iniciaba la marcha al sol, el astro que Are había puesto para animar la vida; pero antes de la

ausencia eterna buscó su venganza, y en lejanas tierras convirtió a Zarbi en un desnudo peñasco, para así poder flagelarlo con ramales de rayos desde la mansión solar, el cielo de los muzos.

Zarbi dentro de su pétreo inmovilidad pudo sin embargo luchar, defenderse y vengarse; se desgarró las entrañas trasformando toda la sangre que le animara en vida en un torrente de agua que, despedazando la maleza, fue a inundar la tierra de los muzos, y al contemplar a Fura con el cadáver de Tena en las rodillas, más tormentosas se volvieron esas aguas que enfurecidas se estrellaron contra los esposos, aislándolos para siempre, y dejándolos, frente a frente, convertidos en dos peñones que cortados a tajos se miran todavía, separados por la atropellante corriente del río.

Inmenso fue el dolor de Fura; las pocas horas que sostuvo en las rodillas el cadáver de Tena, fueron siglos de amargura; sus lamentaciones y sus lágrimas viven y vivirán en la historia de los muzos; sus gritos de dolor al perforar en ecos la quietud de la selva, reventarán convertidas en bandadas de multicolores mariposas, y sus lágrimas, sus torrentes de lágrimas que en vano quiso contener el hijo mimado, Itoco, se fueron trasformando, al beso del sol, en una cordillera de montañas, pero montañas de esmeraldas.

La triste suerte de Fura y Tena conmovió sin embargo el corazón de Are, que desde su trono del sol los perdonó, poniendo para vigilar los sagrados peñones, una guardia permanente de

tempestades, de rayos y serpientes, y permitiendo que sean siempre las aguas del Río Minero, sangre de Zarbi, las que descubran, clarifiquen, laven y abrillanten las esmeraldas de los Muzos, lágrimas de la infiel y arrepentida Fura.

Por eso y desde entonces los muzos tienen su gran templo en el bífido peñón de Furaténa, las más ricas minas de esmeraldas, las más venenosas serpientes, y las más bellas mariposas.”

Antes de la llegada de los españoles, el territorio de los boyacenses era asiento de la cultura Muísca, estos fueron remplazados por los Muzos tribu de la familia Caribe; los Muzos ocuparon las tierras cálidas cubiertas de bosques entre el río Magdalena al occidente, el río Sogamoso al norte, el río Ermitaño al sur y el río Suárez al oriente.

La estructura social no estaba bien definida, por lo cual se refleja una deficiencia en su organización política, ausencia de jefes políticos militares permanentes.

Los Muzos fueron una tribu bélica y heroica, que utilizaron la guerra para dominar las otras tribus o clanes; se escogía entonces a los caciques entre los más valientes guerreros; dentro de sus actividades producían maíz, cacao, yuca, maderas, frutales y extraían las esmeraldas para adornarse y para generar un trueque por oro y sal generalmente.

San Pablo de Borbur fue fundada en 1875, y se segregó del municipio de Pauna, mediante la Ordenanza Número 24 del 9 de Diciembre de 1959, emanada de la

Asamblea Departamental de Boyacá, (...Artículo 1 - Créase el Municipio de San Pablo de Borbur, que tendrá los siguientes límites, desde el puente Jorge Leyva sobre el río Minero, que da entrada al Territorio Vasquez, río abajo hasta encontrar la desembocadura de la Quebrada Tambrías; ésta aguas arriba hasta su nacimiento, de aquí sobre la misma dirección a la cordillera que limita con Coscuez y sigue a la izquierda por toda la cordillera hasta encontrar el alto de Santa Bárbara. Y de aquí sigue en recta a buscar el Banqueo, camino de las minas de esmeraldas que van a Coscuez y a Muzo, hasta encontrar la Quebrada de las Cacas; éstas, aguas abajo hasta la entrada al Río Minero a encontrar el punto de partida. Por el oriente limita con los vecindarios de Pauna y Maripí, río Minero de por medio. Por el Occidente la Parroquia de Otanche Quebrada Tambrías de por medio y parte del banqueo o camino. Por el sur, las mismas Parroquias de Otanche, el Municipio de Muzo, parte del camino o banqueo de por medio y Quebrada las Cacas, de por medio también....)

El día 29 de Noviembre de 1960 la Honorable Asamblea de Boyacá, mediante la Ordenanza No. 40 ratifica la creación y límites del Municipio de San Pablo de Borbur y erige en Municipio al corregimiento de Otanche.

En Abril de 1947, el Estado entregó la explotación de las minas de Muzo y Coscuez al Banco de la República sobre un área de 55000 Hectáreas para que fueran administradas con criterios técnicos y reglamentarios sobre su explotación, sin embargo en las décadas del 60 - 70 - y 80 debido a la explotación clandestina se originaron conflictos locales con violencia, y corrupción generalizada por parte de algunos grupos armados.

Para los años 1968 se dio por terminado el contrato de administración por parte del Banco de la República y para entonces se creó la Empresa Colombiana de Minas, ECOMINAS hoy MINERALCO S.A., la cual es la responsable de la exploración y explotación de los yacimientos.

Desde 1976 mediante Licitación Pública de explotación se mantienen los contratos con Compañías privadas.

Para el año de 1990, se iniciaron los llamados acuerdos de paz; sin embargo en la última década no dejan de presentarse inconvenientes, donde los líderes regionales con la colaboración de las Autoridades Eclesiásticas han sabido sortear las situaciones conflictivas gestionando y manteniendo la armonía en toda la Región

DIAGNÓSTICO TERRITORIAL

1 DIMENSION POLITICO ADMINISTRATIVA

1.1 LA DIVISION TERRITORIAL MUNICIPAL

El municipio de San Pablo de Borbur está localizado al occidente del departamento de Boyacá, República de Colombia; dista de la ciudad de Chiquinquirá 65 kms por carretera destapada, perteneciendo al antiguo territorio Vasquez, limitando al norte con el municipio de Pauna, al occidente con Municipio de Otanche, al oriente con los Municipios de Pauna y Maripí, y al sur con los municipios de Muzo y Otanche. **Ver Mapa No. 1 Localización General.**

Cuenta con un área total de 193.88 km², se encuentra entre los pisos térmicos cálido y medio cuya temperatura oscila entre 21 y 27°C y la precipitación se presenta entre 1600 y 2000 mm. La cabecera municipal de este municipio se localiza a los 5° 39' de Latitud Norte y a los 74° 04' de Longitud Oeste de Greenwich y a una altitud de 830 m.s.n.m.

El municipio cuenta con una topografía totalmente quebrada que va desde los 457 hasta los 1500 m.s.n.m., el terreno es fuertemente ondulado con pendientes mayores del 50 %, predominando las colinas y montañas. Dentro de los principales accidentes geográficos se pueden destacar:

El cerro de FURA ubicado al nor-oriente del municipio en la vereda de San Isidro, con una altura aproximada de 800 m.s.n.m. Al frente de este en el municipio de Pauna, separados por el río Minero se encuentra el cerro de TENA.

Otros accidentes geográficos con importancia dentro de la región es los cerros de Coscuez, el de Peñas blancas, el de Calcetero, la chapa, San Gil y Cañanguana (fuente de agua), el de San Pedro, y otros.

El sistema hidrográfico se compone principalmente por el río Minero, entre los afluentes más importantes de este se encuentran el río Guaso, el río Tunungua y algunas quebradas como Tambrías, Honda, las Cacas y otras.

En el aspecto poblacional el censo realizado en 1993 registra que la población está concentrada en el campo así: el 94.6% (10493 habitantes) es población rural y el 5.4% (599 habitantes) se encuentran en la cabecera municipal. Las actividades principales del municipio son la explotación minera, agricultura, la ganadería (ganado vacuno).

San Pablo de Borbur presenta una división política conformada por el sector urbano y el sector rural que consta de **veintisiete (27) veredas: (Cuadro 1; Mapa 5 División Veredal y Límites Municipales).**

Cuadro No. 1 Area de la división veredal

VEREDAS	Ha	%
SANTA BARBARA	1261.7	6.37
LLANO GRANDE	518.6	2.62
BEJUCAL	242	1.22
CHANARES	581.5	2.94
SAN ISIDRO (CARCHA)	276.7	1.4
CENTRO	762.2	3.85
SAN PEDRO	493.7	2.49
TELLEZ	595.3	3.01
CHIZO CENTRO	544.4	2.75
CHIZO CUEPAR	764.6	3.86
CALAMACO	740.1	3.74
SAN RAFAEL	288.2	1.46
EL CONSUELO	1446.7	7.31
CALCETERO BAJO	1120.36	5.77
CALCETERO ALTO	303.54	1.56
EL TRIUNFO	498.6	2.52
EL ALMENDRO	868.9	4.39
LA PALMARONA	1943.3	9.81
SAN MIGUEL	1147.1	5.79
FLORIAN	680.4	3.44
LA SIERRA	395.3	2
LA PEÑA	461	2.33
SAN MARTIN	1636.3	8.26
COSCUEZ	156.5	0.79
PARAMO LAGUNAS	720.7	3.64

ALTO DEL OSO	492	2.48
LA MESA	422.3	2.13
	19388.07	100

Fuente: Investigación, 1998

De acuerdo a la investigación realizada algunas de las veredas se han subdividido dando como resultado diferentes sectores que están realizando los tramites para convertirse en veredas y que temporalmente han designado unos límites naturales como quebradas y/o serranías. En este caso se encuentra la vereda de Chánares de la cual fueron segregados los sectores de: Alto del Oso y Páramo Lagunas, dichos sectores ya cuentan con juntas de acción comunal; También de la vereda Chizo centro fue segregado el sector de la Mesa y de la vereda de la Peña se generó en la misma actividad la vereda de Coscuez.

La vereda con mayor extensión del municipio es la Palmarona, con el 9.81% del total del municipio. Las veredas de menor tamaño son la vereda Coscuez que apenas ocupa el 0.79%, ubicada en el costado suroccidental el municipio y la vereda Bejucal que ocupa el 1.22% y se ubica al norte del municipio.

El sector suburbano está constituido por dos zonas (San Martín y Santa Barbara), y otros asentamientos o caseríos entre los cuales se encuentran: Coscuez (El Silencio, la Culebrera, el Chico, La Administración, Plan de la escuela, La Paz, El Amarillal, Chacaro, y Casa Blanca), San Martín, y Peñas Blancas. Ver Mapas 3 y 4 Sector Suburbano (Santa Barbara y San Martín).

El área urbana del municipio de San Pablo de Borbur no está determinada con precisión. En la actualidad se reconoce como perímetro urbano el establecido por el inventario predial del Agustín Codazzi Departamental. Ver Mapa 2 del Sector Urbano.

La densidad poblacional de estos asentamientos es elevada, debido a la actividad de explotación y comercialización minera.

El perímetro urbano no está establecido por Acuerdo municipal. El perímetro establecido por Catastro es adecuado, pero se recomienda orientar el desarrollo inicialmente dando cobertura de vivienda en los espacios que se encuentran subutilizados dentro del perímetro del municipio; el área del perímetro urbano actual es de 15.18 Ha medida mediante el procedimiento de determinación de coordenadas sobre planos del IGAC.

1.2 JURISDICCIÓN TERRITORIAL MUNICIPAL

San Pablo de Borbur fue fundada en 1875, y se segregó del municipio de Pauna, mediante la Ordenanza Número 24 del 9 de Diciembre de 1959, emanada de la

Asamblea Departamental de Boyacá, (...Artículo 1 - Créase el Municipio de San Pablo de Borbur, que tendrá los siguientes límites, desde el puente Jorge Leyva sobre el río Minero, que da entrada al Territorio Vasquez, río abajo hasta encontrar la desembocadura de la Quebrada Tambrías; ésta aguas arriba hasta su nacimiento, de aquí sobre la misma dirección a la cordillera que limita con Coscuez y sigue a la izquierda por toda la cordillera hasta encontrar el alto de Santa Bárbara. Y de aquí sigue en recta a buscar el Banqueo, camino de las minas de esmeraldas que van a Coscuez y a Muzo, hasta encontrar la Quebrada de las Cacas; ésta, aguas abajo hasta la entrada al Río Minero a encontrar el punto de partida. Por el oriente limita con los vecindarios de Pauna y Maripí, río Minero de por medio. Por el Occidente la Parroquia de Otanche Quebrada Tambrías de por medio y parte del banqueo o camino. Por el sur, las mismas Parroquias de Otanche, el Municipio de Muzo, parte del camino o banqueo de por medio y Quebrada las Cacas, de por medio también....)

1.2.1 Conflictos de Límites

A nivel Nacional el Decreto 803 de 1940 y su reglamentario establecen que las Asambleas Departamentales deben definir los límites Municipales.

Actualmente el límite oficial municipal definido por las normas mencionadas, no coincide con el límite dado por la Ordenanzas No. 24 de 1959 y la Ordenanza No. 40 de 1960 emanadas de la Asamblea del Departamento de Boyacá; es decir que algunas veredas hacen parte del censo predial de los municipios vecinos.

Esta situación es muy palpable en las veredas de la Sierra, Florián y San Miguel, donde estas se encuentran por dentro del límite oficial de San Pablo de Borbur, pero predialmente hace parte del límite fiscal del municipio de Otanche. Ver mapa No. 4 de división veredal y Límites Municipales.

Todo este conflicto ocurre debido a que el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, I.G.A.C., elaboró en el año de 1.972 un "Proyecto de Acuerdo" de deslindes municipales para ser estudiado y aprobado por la Asamblea Departamental, pero que hasta la fecha no ha sido tramitado ante esta Corporación; sin embargo el I.G.A.C. le está dando aplicación en el aspecto predial lesionando los intereses del Municipio de San Pablo de Borbur. En los Cuadros 2 y 3 se presentan las actas de deslinde que establecen la Descripción de los Límites Municipales de San Pablo de Borbur, según el I.G.A.C..

Cuadro No. 2 LIMITES MUNICIPALES DE SAN PABLO DE BORBUR SEGÚN PROYECTO DE I.G.A.C.

MUNICIPIO LIMITROFE	NORMA LIMITES DE BOYACA AGUSTIN CODAZZI
Pauna Otanche Maripí Muzo	Acta de Deslinde, Artículo 72 Ordinal g Acta de Deslinde, Artículo 66 Ordinal b Acta de Deslinde, Artículo 55 Ordinal e Acta de Deslinde, Artículo 61 Ordinal e

1.2.1.1 Recomendación

Para establecer con la debida precisión el límite oficial, se debe realizar una evaluación cartográfica más detallada y generar una propuesta de ajuste del límite fiscal que corresponda con el límite oficial. Este se debe presentar a la Asamblea Departamental de Boyacá para la respectiva modificación del límite oficial del Municipio.

En cuanto a los límites veredales para su oficialización es necesario en coordinación con el I.G.A.C., presentar un proyecto de deslinde al Concejo Municipal, y luego de aprobado, pasarlo a la Asamblea departamental para su aprobación y finalmente presentarlo al I.G.A.C. para su respectiva aplicación.

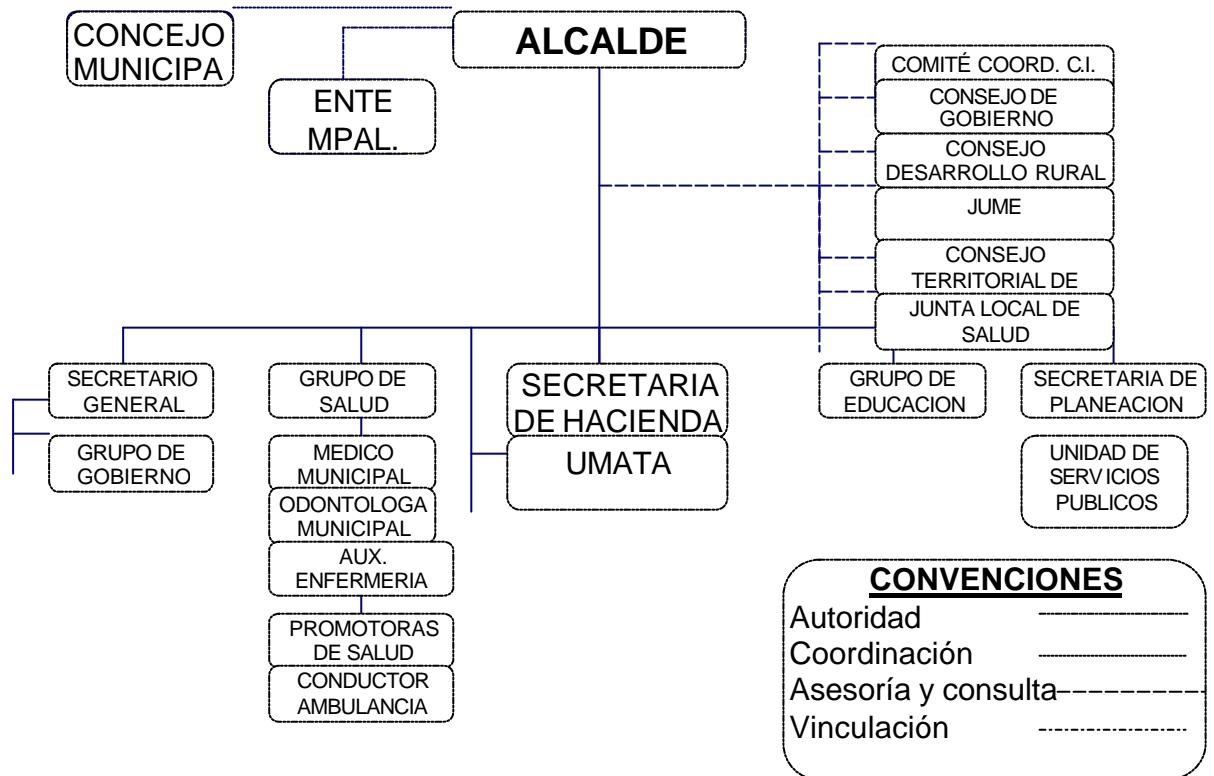
PABLO DE BORBUR SEGÚN PROYECTO DE ACUERDO I.G.A.C.

NORMA	MUNICIPIO LIMITE	LIMITES
Artículo 55 ordinal e, del Proyecto de Acuerdo de Deslindes Municipales, elaborado por el I.G.A.C.	Maripí	"Partiendo de la desembocadura de la quebrada La Caca, en el río Minero Lugar de concurso de los municipios de San Pablo de Borbur, Maripí y Muzo Se sigue por el río Minero, aguas abajo, hasta la desembocadura de la quebrada Piache, 'Lugar de concurso de los municipios de San Pablo de Borbur, Maripí y Pauna".
Artículo 61 ordinal e, del Proyecto de Acuerdo de Deslindes Municipales, elaborado por el I.G.A.C.	Muzo	"Partiendo de la terminación de la cuchilla del Cape, en la quebrada de La Caca lugar de concurso de los municipios de Otanche, San Pablo de Borbur y Muzo se continúa por el cauce de la quebrada La Caca, - aguas abajo, hasta su desembocadura en el río Minero, lugar de concurso de Los municipios de San Pablo de Borbur, Maripí y Muzo".
Artículo 66 ordinal b, del Proyecto de Acuerdo de Deslindes Municipales, elaborado por el I.G.A.C.	Otanche	Partiendo de la desembocadura de la quebrada Tambrías en el río Minero, lugar de concurso de los Municipio de Otanche, Pauna y San Pablo de Borbur, se continua por el cauce de la quebrada Tambrías, aguas arriba, hasta donde recibe la quebrada la llano, por esta aguas arriba donde le cae la quebrada el silencio, por éstas aguas arriba hasta encontrar la terminación del espolón de chiconal en esta quebrada, por el espolón de chiconal en dirección sureste (SE), hasta el alto de Calcetero, en el cerro de Calcetero y en dirección sureste hasta encontrar el cerro de Filadelfia, por el cerro de Filadelfia hasta encontrar la cordillera de Santa Barbara; por toda la cordillera de Santa Barbara y en dirección general suroeste (SW) hasta el alto de Santa Barbara, de allí a coger el camino antiguo hasta encontrar el carreteable que une los campamentos de Coscuez, con el caserío de Santa Barbara, por el borde sur de dicho camino hasta el primer nacimiento de la quebrada el desaguadero, por esta quebrada aguas abajo hasta la cuchilla del cape, por toda la cuchilla del cape y en dirección general sur este (SE) hasta su terminación en la quebrada la caco, lugar de concurso de los municipios de Otanche, San Pablo de Borbur y Muzo.
Artículo 72 ordinal g, del Proyecto de Acuerdo de Deslindes Municipales, elaborado por el I.G.A.C	Pauna	Partiendo de la desembocadura de la quebrada Piachi en el río Minero, lugar de concurso de los Municipios de Pauna Maripí y Borbur; se continua por el cauce del río Minero, aguas abajo, hasta donde recibe las aguas de la quebrada Tambrías lugar de concurso de los Municipios de Pauna, San Pablo de Borbur y Otanche.

1.3 ESQUEMA DE LA ADMINISTRACION MUNICIPAL

La Estructura de la Administración Municipal está conformada por las entidades y dependencias que aparecen en el Cuadro No. 4, de acuerdo al Decreto 038 de Junio 20 de 1993 por el cual se establece el manual de funciones y requisitos mínimos para los cargos de la planta de personal del Municipio de San Pablo de Borbur.

ORGANIGRAMA DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR



1.3.1 Servicios Administrativos

Dentro de los llamados servicios administrativos se encuentran los prestados por la Administración Municipal según sus funciones y competencias, también los prestados por los organismos de la seguridad pública (policía, fuerzas militares y organismos de seguridad), la Registraduría del estado civil, la administración de justicia (fiscalías, juzgados, tribunales, cortes y sistema carcelario) y establecimientos públicos e instituciones descentralizadas; otros servicios administrativos que hacen parte de la función pública, pero que no se encuentran dentro de la jurisdicción municipal como es la notaria el registro de instrumentos públicos y fiscalía, para lo cual debe realizarse en el Municipio de Pauna y la ciudad de Chiquinquirá.

Cuadro 4 Dependencias y Servicios de la Administración Pública Municipal

DEPENDENCIA	FUNCIONES
DESPACHO DE LA ALCALDIA	Gerencia pública del municipio Dirección planeación del desarrollo municipal Autoridad de policía Administrador del Recurso Natural Decretos Resoluciones
SECRETARIA GENERAL SECRETARIA DE GOBIERNO	Administración de personal Relaciones internas del municipio Relaciones con la comunidad
TESORERIA MUNICIPAL	Manejo de las finanzas municipales Recaudo de impuestos y contribuciones municipales. Efectuar pagos y desembolsos municipales Expedir paz y salvos prediales y de impuestos
INSPECCION DE POLICIA	Colaboración con funcionarios judiciales Hacer cumplir el código nacional de policía Atender denuncias y quejas de los ciudadanos Conocer las contravenciones y asuntos de la competencia y de las autoridades de policía
CONCEJO MUNICIPAL	Acuerdos municipales Presupuesto municipal Control político de la gestión pública
PERSONERIA MUNICIPAL	Velar por el cumplimiento de la Constitución y la Ley Vigilar la conducta oficial de los servidores públicos municipales Recibir quejas y reclamos de la ciudadanía Vigilar la prestación de los servicios públicos Promover la organización y participación social Ejercer el ministerio público en los procesos penales municipales Aplicar medidas disciplinarias o solicitarlas
OFICINA DE PLANEACION MUNICIPAL	Licencias de construcción, demarcación y control urbanístico.
EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES	Acueducto, Alcantarillado y aseo público
UNIDAD DE ASISTENCIA TECNICA AGROPECUARIA UMATA.	Asistencia técnica agropecuaria y pequeños productores.
PROMOTORIA SOCIAL	Recopilación, actualización y sistematización del SISBEN
COMISARIA DE FAMILIA	Centro de Conciliación Proteger, asesorar e informar a la familia de sus derechos fundamentales Asesoramiento legal para los hogares comunitarios Actividad social con personas de la tercera edad,

clubes juveniles y madres lactantes.
Colaboración con Bienestar Familiar

1.3.2 Presencia Institucional en el Municipio

Debe propiciarse presencia de instituciones gubernamentales pues estas son agentes o protagonistas del proceso de desarrollo municipal y además constituyen el soporte para construir colectivamente un mejor futuro para la comunidad, Ver Cuadro No. 5. De su activa participación y aportes depende el éxito del proceso de planeación y ordenamiento del desarrollo territorial municipal.

CUADRO NO. 5 PRESENCIA DE ENTIDADES GUBERNAMENTALES

Nivel Local	Objetivos
Secretarías del despacho de la Gobernación de Boyacá	
CORPOBOYACA	Gestión y control ambiental
IGAC	Estudios Geográficos, Catastrales, Suelos, etc.
INVIAS	Mantenimiento vial
ICBF	Programas de orientación y ayuda a la niñez y a la familia.
SENA	Presta los servicios de asistencia técnica a la comunidad y el municipio.
MINISTERIO DE MINAS	Determinar las políticas de explotación y exploración de minerales.
MINISTERIO DEL MEDIO AMBIENTE	Determinar las políticas de manejo de los Recursos Naturales
Policía Nacional	Seguridad ciudadana

Fuente : Taller de análisis participativo sectorial Administración Municipal, 1998

1.4 POLITICO ADMINISTRATIVO

1.4.1 Poder Político Municipal

En el municipio se ha venido desarrollando la actividad política desde una perspectiva democrática mediante la elección popular de sus representantes ante las ramas ejecutiva y legislativa mediante el voto, tal como lo ha establecido las normas respectivas.

Como consecuencia cultural y nivel de escolaridad de la gran mayoría de la población, los líderes políticos son impuestos por los líderes cívicos, con nexos con la esmeralda, los cuales en oportunidades también son elegidos.

La filiación política de la población de San Pablo de Borbur se ha identificado en el transcurso del tiempo como conservadora, es así que en la actualidad tanto el Alcalde como los Concejales pertenecen a este partido político ver Cuadros Nos. 6-7-8.

Según censo electoral del municipio para las elecciones de 1997 se establece un alto nivel de abstencionismo. Tal como se demuestra en el Cuadro 5, de las 6088 personas inscritas para votar, únicamente lo hicieron el 63.4%. Por género la abstención está equilibrada: 64.5% para hombres y el 61.2 % para mujeres.

CUADRO N. 6 VOTACION PARA ALCALDIA SAN PABLO DE BORBUR 1998-2000

ALCALDIA	No DE VOTOS	FILIACION POLITICA
NAPOLEON BONILLA	1347	CONSERVADOR
JAIME H. CORTES	761	CONSERVADOR
VICTOR M.ALVARADO	1357	CONSERVADOR

Fuente: registraduría Nacional 1997

Escrutinio electoral, elección de Alcalde municipal 1998-2000.

TOTAL VOTOS LISTAS INSCRITAS	3465
VOTOS EN BLANCO	52
VOTOS VALIDOS	3517
VOTOS NULOS	125
TARJETAS NO MARCADAS	148
TOTAL VOTOS	3790

Cuadro No 7. VOTACION PARA CONCEJO MUNICIPAL SAN PABLO DE BORBUR 1998-2000

CONCEJO	No DE VOTOS	FILIACION POLITICA
ELSA PINEDA(una curul)	219	CONSERVADOR
FRANCISCO BARRERA (no elegido)	208	CONSERVADOR

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

JOSE DAZA (una curul)	300	CONSERVADOR
FLAMINIO AVILA(una curul)	230	CONSERVADOR
SAUL OBANDO (dos curules)	551	CONSERVADOR
ORLANDO LOPEZ(tres curules)	885	CONSERVADOR
PEDRO ROJAS (tres curules)	844	CONSERVADOR

Fuente: Registraduría Nacional 1997

Escrutinio electoral, elección concejo municipal 1998-2000

TOTAL VOTOS	3237		
VOTOS EN BLANCO		77	
VOTOS VALIDOS	3314		
VOTOS NULOS	137		
TARJETAS NO MARCADAS		332	
GRAN TOTAL	3783		

Cuadro No. 8 CENSO ELECTORAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

SITIOS DE VOTACION	CENSO ELECTORAL			No. MESAS	VOTANTES		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL		HOMBRES	MUJERES	TOTAL
CASCO URBANO	1148	905	2053	6	675	523	1198
COSCUEZ	1266	411	1677	5	784	229	1013
CHANARES	98	76	174	1	85	59	144
PENAS BLANCAS	419	207	626	2	354	141	495
SANTA BARBARA	1128	430	1558	4	721	290	1013
TOTAL	4059	2029	6088	18	2619	1242	3863

Fuente: Registraduria del Estado Civil 1997

1.4.2 Participación de la Sociedad en Organos Consultivos

La participación de la población en los procesos políticos del municipio se encuentra estructurada mediante organizaciones comunitarias según las circunstancias. El Concejo municipal, principal organismo de elección popular cuya disposición constitucional es defender y proteger los derechos de los ciudadanos; aparecen también las Juntas de Acción comunal, que mediante sus representantes sirven de enlace entre la comunidad y la administración municipal; las Veedurías Ciudadanas, nombradas por la Personera en consenso con la comunidad para controlar el gasto público y la eficacia de los proyectos; por último se encuentra el Consejo Municipal de Desarrollo Rural, conformado por comunidad y autoridad municipal, comprometido en la formulación y desarrollo de las políticas del sector agrario.

Además de las anteriores organizaciones representativas de la comunidad, se suman los comités de salud, educación, vías, reforestación, deporte y recreación, solidaridad social, producción y comercialización.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Las dependencias que demandan una mayor asistencia de la comunidad mediante sus representantes están: Planeación Municipal para supeditación a las normas urbanísticas; Promotoría Social, para obtener beneficios del sisben; La Umata, para recibir asesoría agropecuaria ; Comisaría de Familia, para conciliar conflictos intrafamiliares y buscar asesoría para la conformación de hogares comunitarios, por último aparece la Inspección de Policía quien orienta hacia que instancia se resuelve los conflictos según su gravedad.

El Concejo Municipal está integrado por 11 concejales elegidos por votación popular

SAUL OBANDO PARRA
DARIO GARCIA
DAVID MUNOZ
ALIRIO DAZA
ELSA PINEDA
FLAMINIO AVILA
HENRY CANDELA
PEDRO JULIO ROJAS
ORLANDO ROJAS GUZMAN
ORLANDO LOPEZ
ALVARO WALTEROS SALINAS

Juntas de Acción Comunal son 26 constituidas legalmente, entre ellas tenemos:

CUADRO N. 9 JUNTAS DE ACCION COMUNAL

PRESIDENTES			
J.A.C.	P.J.	NOMBRE	C.C No.
ASOCIACION MPAL DE JUNTAS	0117 (SEPT. 22/76)	NAPOLEON BONILLA	74260141
CALAMACO	000485 (MARZO 8/89)	EDILBERTO ARTURO CORTES	4198904
CALCETERO ALTO	013 (ENERO 17/75)	FELIX HUMBERTO RODRIGUEZ	7311130
CALCETERO BAJO	00203 (SEPT. 28/92)	SEGUNDO CORTES	74260436
CENTRAL	160 (MARZO 23/64)	JUDITH FORERO	23881980
COSCUEZ LA MINA	004198 (NOV. 29/84)	CARLOS ARTURO POVEDA	74260086
CHANARES	459 (AGOSTO 8/72)	SALVADOR LOMBANA	4195595
CHIZO CENTRO	002555 (JULIO 29/83)	MANUEL RAMIREZ CANCELADO	7304929
CHIZO CUEPAR	701 (OCT. 31/66)	JOSE DARIO GARCIA	79251300
EL ALMENDRO	0538 (NOV. 26/74)	ALCIRA SALAS	23805802
EL CONSUELO Y BEJUCAL	727 (OCT. 31/66)	NOE OBANDO	9495034
EL SILENCIO	0014 (ABRIL 3/94)	BLANCA STELLA CORTES	23483922
EL TRIUNFO	216 (MAYO 9/73)	ECCELINO CANON ABRIL	74260625
IDEALES DE PAZ	04199 (NOV. 19/98)	ELSA SANTAFE	23882082
JUNTA DE VIVIENDA EL BOSQUE	0133 (MARZO 31/92)	ALFONSO DELGADILLO	4094645
LA MESA	315 (JUNIO 15/76)	DANILO NEUSA	74260074
LA PALMARONA	004187 (DIC. 30/85)	FELIX ANTONIO VILLAMIL	4095616

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

LA PENNA	195 (ABRIL 12/73)	DARIO CARANTON	7304669
LLANO GRANDE	5195 (NOV. 23/88)	JOSE DOMINGO RAMOS	74260069
MATECANA	031(SEPT. 14/95)	WILLIAM ORTIZ	17445997
SAN ISIDRO	002552 (JUNIO 29/83)	NEVARDO TORRES	1109965
SAN MARTIN	000480 (MARZO 8/82)	GUALTEROS CALDAS	79857408
SAN PEDRO	267 (MAYO 18/72)	CRISTOBAL MURCIA	
SAN RAFAEL	004186 (DIC. 30/85)	SAMUEL SANCHEZ AGUILAR	7306358
SANTA BARBARA	077 (ABRIL 4/68)	ROBERTO ESTRADA	9496096
TELLEZ	004428 (DIC 14/83)	JAIME CASTELLANOS	79396221
		VICTOR JULIO GALLEGOS	4198555

VEEDURIAS

COMITÉ DE VEEDURIA SISBEN:

NAPOLEON BONILLA RAMOS
 BLANCA CORTES
 JAIME CASTELLANOS
 YAMILE OBANDO
 MARTIN RODRIGUEZ

VEEDURIA COMUNITARIA OBRA CONSTRUCCION PUENTE EN EL SECTOR DE LA QUEBRADA LA MIOCA:

ERNESTO AVILA
 DELIO VARGAS
 IVAN DARIO GOMEZ

VEEDURIAS EN LAS DIFERENTES VEREDAS:

CALCETERO ALTO	RAFAEL RODRIGUEZ
	HUMBERTO RODRIGUEZ
CAMPO HERMOSO	RICARDO BERNAL
CHIZO CENTRO	FRANCISCO TORRES
	HIDALY MONROY
EL SILENCIO	PABLO BERNAL
	ISRAEL LEON
MATECANA	SILVERIO PINZON
PALMARONA	MIGUEL MONROY
LA PENNA – COSCUEZ	ORLANDO RODRIGUEZ
CALCETERO BAJO	SEGUNDO CORTES
CALAMACO BAJO	JOSE GARCIA
SAN RAFAEL	REYES PARRA

CHANARES	JOSE FAJARDO
LA MESA	MIRIAM CORTES
CONSUELO – BEJUCAL	ARGEMIRO PINZON
LA CADENA	ABDON CORTES
SAN PEDRO	JOSE RAMOS
CHIZO CUEPAR	FLAMINIO AVILA

CONSEJO MUNICIPAL DE DESARROLLO RURAL

Este comité exige la participación democrática y la presencia de la comunidad en las actividades del Estado, las personas que integran este Comité son : el Alcalde, Representantes de la Comunidad, entidades públicas o privadas con representación en el Municipio, representante del grupo mujer rural, personero Municipal y presidentes de las Juntas de Acción Comunal.

Se tiene conformados comités en el cual se les tienen asignados funciones en cada uno de ellos:

COMITÉ DE SALUD:
BLANCA STELLA CORTES
FLAMINIO FAJARDO
JUVENAL MEDINA

COMITÉ DE EDUCACION:
FELIX ANTONIO VILLAMIL
SAMUEL IGNACIO SANCHEZ
SEGUNDO CORTES

VIAS E INFRAESTRUCTURA:
EDUARDO FAJARDO
VICTOR JULIO GALLEGO
EXCELINO CANON

REFORESTACION:
BLANCA DE CASAS
JOSE MURCIA
ALCIRA PENA

DEPORTE Y RECREACION:
JAIME CASTELLANOS
YAMILE OBANDO
MARTIN RODRIGUEZ

PROGRAMAS DE SOLIDARIDAD SOCIAL:
NAPOLEON BONILLA
JOSE ALIRIO CORTES
EDILBERTO CORTES
BLANCA EDILMA LOPEZ

PRODUCCION Y COMERCIALIZACION:

JAIME ALBORNOZ
NEVARDO TORRES
NAPOLEON BONILLA

1.4.3 Forma de solucionar los conflictos

Los conflictos de los ciudadanos del municipio son resueltos ante instancias correspondientes de acuerdo a su tipificación. Entre las principales instituciones se encuentran: Policía Nacional, Comisaría de Familia y Juzgado Promiscuo Municipal. Cuando se requiere de la prestación de los servicios de la oficina de Notariado y Registro de Instrumentos Públicos, se debe acudir bien a Pauna o Chiquinquirá.

Es importante resaltar que la autoridad religiosa, representada en el cura párroco, y los líderes cívicos juegan un papel importante en la mediación y conciliación de los problemas de la comunidad.

1.4.3.1 Seguridad Ciudadana y autoridades de policía

Dentro del municipio existen tres puestos de Policía; una en el casco urbano en donde se encuentran cinco agentes, otro puesto de policía en la inspección de Santa Barbara con cinco agentes de policía y un último puesto de policía en Coscuez dentro de las instalaciones de la Operadora Minera y se encuentran 12 agentes de policía; el pie de fuerza de policía depende del Distrito de Policía de la ciudad de Chiquinquirá.

Los puestos de policía ubicados en Santa Barbara y en la Operadora minera, tienen jurisdicción y cubrimiento para los problemas locales, mientras que los que se encuentran en el cuartel de policía en la cabecera municipal, tienen jurisdicción y cubrimiento en el resto del municipio.

1.4.3.2 Administración de Justicia

En la cabecera municipal se encuentra el Juzgado Promiscuo Municipal No.6814200, que atiende los asuntos procesos contemplados en la Ley 228 de 1995 y la Ley 294 de 1996 y sus normas concordantes, dentro de la jurisdicción municipal. El personal de planta que labora en la actualidad está compuesto por:

Un Juez
Un Secretario
Un Escribiente

Los anteriores funcionarios dependen del Consejo Superior de la Judicatura, circuito de Chiquinquirá Distrito Judicial de Tunja; se cuenta con un Abogado de Oficio enviado por la Defensoría del Pueblo, enviado por la Regional Boyacá, en donde se hace presente una vez al mes, el cual es insuficiente para el número de procesos que se presentan dentro de esta dependencia y que se encuentran represados.

Cuadro No. 10 Juzgado Promiscuo Municipal

AREAS	CARGA			EGRESOS DEFINITIVOS			INVENTARIO FINAL
	SIN SENTENCIA	REPORTE ORDINARIO	CON SENTENCIA	SIN SENTENCIA	CON SENTENCIA	OTROS	CON TRAMITE
AREA CIVIL	22	41	09		08	29	35
AREA PENAL	34	51		09	20	35	21

Las actividades durante el periodo a evaluar en el área civil, en actuaciones por otras sentencias son ocho en primera instancia y en audiencias de conciliación; conciliadas totalmente 20 en primera instancia.

En el área penal en actuaciones de otras sentencias 20, con prescripción de acción 8, en cesación de procedimiento 14 en primera instancia; en audiencias de conciliación, conciliadas totalmente 13 y otras audiencias 20; condenados a cargo del despacho con suspensión de pena 3 y pendientes de captura 2.

1.4.3.3 Comisaria de Familia

La comisaria de familia es un centro de conciliación con funciones de proteger, asesorar o informar a la familia de sus derechos fundamentales, además presta colaboración al Instituto Colombiano de Bienestar Familiar.

En su gestión atiende por maltrato infantil 82 casos, por alimentos 160 procesos, por custodias 20 casos, y otros como son: Visitas domiciliarias, declaraciones extrajuicio y despachos a comisarios 42 casos.

En la colaboración al ICBF está encargada de 17 hogares comunitarios, 4 cabe fami distribuidos por sectores, 36 restaurantes escolares y 4 clubes juveniles.

1.4.3.4 Notariado y Registro de Instrumentos Públicos

Para dichos trámites referentes a este servicio deben realizarse en Pauna o en Chiquinquirá el Notariado; el registro solo se encuentra para la región en la Ciudad de Chiquinquirá.

1.4.3.5 Registraduría del Estado Civil

Existe una oficina de la Registraduría del Estado Civil dentro del Municipio, cuya función es la de prestar servicios de cedulación, tarjetas de identidad y organización electoral.

A continuación referenciamos los resultados de la última votación realizada en el Municipio en lo que respecta a la Alcaldía y Concejos.

1.4.4 Grupos con poder e influencia Política, social, económica o delincuencial

1.4.4.1 Liderazgo Cívico en el Municipio.

La actividad minera ha influido primordialmente en la creación de líderes cívicos en el imaginario colectivo de la población del Municipio. Son estos quienes resuelven en la mayoría de veces los conflictos familiares, sociales, económicos y políticos. Como un alcance importante de este tipo de liderazgo fue la consecución de la paz en la región en el año de 1990, junto con las autoridades municipales y religiosas. En el ámbito político juegan un papel importante ya que los representantes políticos del municipio y nivel de corporaciones públicas son producto de su designación. Los representantes del pueblo en el ámbito ejecutivo municipal, el concejo, la asamblea y el congreso son de filiación política conservadora.

El representante de la iglesia católica y algunos comerciantes también se convierten en líderes de la comunidad. En el caso del párroco, además de transmitir el mensaje religioso, asume el papel de consejero e intermediario para la resolución de los conflictos intrafamiliares o de la comunidad. Igualmente aquellas personas que por ser propietarias de un almacén o droguería son consideradas como líderes al encontrar en ellas la solución a diversas necesidades mediante el cambio, en la provisión de bienes y servicios básicos de supervivencia.

1.4.5 Fortalecimiento Institucional del Municipio para implementar el Esquema de Ordenamiento Territorial.

El Municipio de San Pablo de Borbur para desarrollar la etapa de implementación de su Esquema de Ordenamiento Territorial, requiere fortalecer el recurso humano, técnico y tecnológico existente.

En cuanto a lo humano además de cumplir con las recomendaciones financieras anteriormente mencionadas, se requiere funcionarios capaces, altamente comprometidos con el desarrollo de su municipio y al mismo tiempo que la relación sujeto espacio sea equilibrada y sujeta a las disposiciones establecidas. Esto con el propósito de mantener y conservar el medio ambiente y el espacio público.

Referente a los aspectos técnicos es importante crear una fuente de información, mediante base de datos, donde se establezcan las necesidades de determinado sector como: zonas de alto riesgo de erosión, delimitación de áreas agrológicas, cobertura de educación en la población entre otras. En este sentido es necesario tener en cuenta la concurrencia de las instituciones oficiales encargadas de implementar las políticas de desarrollo económico, social y ambiental, para que capacite y oriente a la comunidad de San Pablo de Borbur en el cumplimiento de los objetivos de este proyecto de ordenamiento territorial.

Por último en cuanto a lo tecnológico es importante la adquisición de equipos de oficina tales como computadores con su respectivo hardware actualizado el cual garantice eficazmente la información almacenada y procesada. Además se debe proveer a los funcionarios comprometidos en la ejecución del E. O. T de medios de transporte para que solucione las dificultades que presenta las características topográficas de la zona y las distancias.

1.4.6 Proyección Financiera del Municipio de San Pablo de Borbur

1.4.6.1 Aspectos Presupuestales

La implementación del Esquema de Ordenamiento Territorial deberá estar estrechamente ligado con el presupuesto Municipal para el período asignado por la Ley 388 de 1997, para el cual deberán subsanarse todas las falencias financieras y organizacionales de la Administración Municipal.

En los ajustes, adiciones y reglamentaciones del presente Esquema, se observara el criterio de concertación entre el Municipio y las demás Entidades territoriales, para asegurar el uso eficiente de los recursos y el desempeño adecuado de las funciones y competencias, de conformidad con el inciso 2 del Artículo 339 de la Constitución Política y normas reglamentarias y concordantes.

Para mejorar la calidad de la inversión, se minimizará la dispersión de asignaciones presupuestales, en beneficio de sectores con mayor impacto en el crecimiento económico y con mayor efecto sobre el bienestar social. Es obligación del Municipio, aprovechar los recursos institucionales de cofinanciación para la ejecución de planes, programas y proyectos y obras contempladas en el presente Esquema.

El manejo presupuestal está supeditado al Estatuto orgánico de presupuesto (Acuerdo 036 de 1996), emanado del Honorable Concejo Municipal de San Pablo de Borbur.

El Municipio deberá seguir los lineamientos del Decreto 111 de 1996, para conformar el Plan Financiero que le otorguen orden a sus recursos, para lo cual se atenderán las pautas contenidas en el documento “LA PROBLEMÁTICA FINANCIERA DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR”, elaborada por el Doctor Orlando Velasco Ulloa, por encargo de la Administración en el mes de Julio de 1999; en especial los siguientes puntos.

1. Sistematizar el predial ya que en el momento el valor de los recaudos hechos es demasiado bajo porque el municipio no sabe cuanto le deben, siendo el predial una de las fuentes de mayor ingreso para el municipio.
2. La Administración Municipal deberá disminuir la planta de personal o fusionar los cargos para ajustar sus gastos y generar mayor inversión, debido a que las Transferencias Nacionales (ICN), se reducirán considerablemente.
3. Las transferencias que el gobierno hace, se deben a la eficiencia para administrar y gastar por parte del municipio, si no se prevé los respectivos ajustes los gastos aumentaran.
4. El presupuesto del municipio debe ser equilibrado; el gasto tendrá que ser igual al ingreso para no incurrir en una crisis de sostenibilidad sin antecedentes.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

5. El gasto depende de los ingresos, para evitar errores cometidos anteriormente como es el de dejar recursos excesivos en reserva, es necesario tener en cuenta las ejecuciones del gasto.
6. Según el estatuto orgánico obliga a reducir el presupuesto por lo cual la reserva para gastos de funcionamiento no puede exceder a los 10 millones de pesos y los gastos de inversión hasta 320 millones de pesos.
7. Capacitar a los funcionarios para una correcta aplicación de las normas y programas de fiscalización, control y cobros que se generen por medio del presupuesto establecido.
8. Para que la inversión sea optima se debe tener en cuenta estos dos aspectos: mayor impacto en el crecimiento económico y mayor efecto en el bienestar social de los sectores teniendo en cuenta los proyectos definidos.
9. El presupuesto debe ser ejecutado de acuerdo a las normas establecidas rindiendo informes periódicamente de la relación de los ingresos y gastos.
10. Cualquier endeudamiento conlleva a cancelar amortizaciones e intereses que se hagan en cada sector; además no todas las inversiones son físicas.

La Proyección de Ingresos y Gastos del Municipio de San Pablo de Borbur, en el tiempo del Esquema de Ordenamiento Territorial (2000-2008) es el que se consigna a continuación:

Cuadro No. 11 PRESUPUESTO MUNICIPAL 1998

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PRESUPUESTO MUNICIPAL 1998			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			1.915.949.082
INGRESOS TRIBUTARIOS		22.089.999	
IMPUESTOS DIRECTOS	13.673.464		
IMPUESTOS INDIRECTOS	8.416.535		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		1.864.896.110	
MULTAS	514.440		
RENTAS CONTRACTUALES	371.520		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	27.173.326		
FONDOS ESPECIALES	5.400.000		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	1.831.436.824		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	329.658.628		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	1.501.778.196		
RECURSOS DE CAPITAL		28.962.973	
GASTOS			1.915.949.082
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		414.170.886	
GASTOS DE PERSONAL	240.219.114		
GASTOS GENERALES	136.676.392		
TRANSFERENCIAS	37.275.380		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		1.501.778.196	
SECTOR EDUCACIÓN	450.533.459		
EDUCACIÓN RURAL	73.436.954		
EDUCACIÓN URBANA	377.096.505		
SECTOR SALUD	375.444.549		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	300.355.639		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	75.088.910		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

OTROS SECTORES	300.355.639		
----------------	-------------	--	--

Cuadro No. 12 PRESUPUESTO MUNICIPAL 1999

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PRESUPUESTO MUNICIPAL 1999			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			2.069.225.009
INGRESOS TRIBUTARIOS		23.857.199	
IMPUESTOS DIRECTOS	14.767.341		
IMPUESTOS INDIRECTOS	9.089.858		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.014.087.799	
MULTAS	555.595		
RENTAS CONTRACTUALES	401.242		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	29.347.192		
FONDOS ESPECIALES	5.832.000		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	1.977.951.770		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	356.031.318		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	1.621.920.452		
RECURSOS DE CAPITAL		31.280.011	
GASTOS			2.069.225.009
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		447.304.557	
GASTOS DE PERSONAL	259.436.643		
GASTOS GENERALES	147.610.503		
TRANSFERENCIAS	40.257.410		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		1.621.920.452	
SECTOR EDUCACIÓN	486.576.136		
EDUCACIÓN RURAL	79.311.910		
EDUCACIÓN URBANA	407.264.225		
SECTOR SALUD	405.480.113		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	324.384.090		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	81.096.023		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

OTROS SECTORES	324.384.090		
----------------	-------------	--	--

Cuadro No. 13 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2000

**MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2000**

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			2.234.763.009
INGRESOS TRIBUTARIOS		25.765.775	
IMPUESTOS DIRECTOS	15.948.728		
IMPUESTOS INDIRECTOS	9.817.046		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.175.214.823	
MULTAS	600.043		
RENTAS CONTRACTUALES	433.341		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	31.694.967		
FONDOS ESPECIALES	6.298.560		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	2.136.187.912		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	384.513.824		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	1.751.674.088		
RECURSOS DE CAPITAL		33.782.412	
GASTOS			2.234.763.009
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		483.088.921	
GASTOS DE PERSONAL	280.191.575		
GASTOS GENERALES	159.419.344		
TRANSFERENCIAS	43.478.003		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		1.751.674.088	
SECTOR EDUCACIÓN	525.502.227		
EDUCACIÓN RURAL	85.656.863		
EDUCACIÓN URBANA	439.845.363		
SECTOR SALUD	437.918.522		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	350.334.817		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

SECTOR RECREACION Y CULTURA	87.583.705		
OTROS SECTORES	350.334.817		

Cuadro No. 14 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2001

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL PRECIOS CONSTANTES DEL 2001			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			2.413.544.050
INGRESOS TRIBUTARIOS		27.827.037	
IMPUESTOS DIRECTOS	17.224.627		
IMPUESTOS INDIRECTOS	10.602.410		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.349.232.009	
MULTAS	648.046		
RENTAS CONTRACTUALES	468.008		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	34.230.565		
FONDOS ESPECIALES	6.802.445		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	2.307.082.944		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	415.274.930		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	1.891.808.015		
RECURSOS DE CAPITAL		36.485.005	
GASTOS			2.413.544.050
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		521.736.035	
GASTOS DE PERSONAL	302.606.901		
GASTOS GENERALES	172.172.891		
TRANSFERENCIAS	46.956.243		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		1.891.808.015	
SECTOR EDUCACIÓN	567.542.405		
EDUCACIÓN RURAL	92.509.412		
EDUCACIÓN URBANA	475.032.993		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

SECTOR SALUD	472.952.004		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	378.361.603		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	94.590.401		
OTROS SECTORES	378.361.603		

Cuadro No. 15 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2002

**MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2002**

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			2.606.627.574
INGRESOS TRIBUTARIOS		30.053.200	
IMPUESTOS DIRECTOS	18.602.597		
IMPUESTOS INDIRECTOS	11.450.603		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.537.170.569	
MULTAS	699.890		
RENTAS CONTRACTUALES	505.449		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	36.969.010		
FONDOS ESPECIALES	7.346.640		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	2.491.649.580		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	448.496.924		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	2.043.152.656		
RECURSOS DE CAPITAL		39.403.805	
GASTOS			2.606.627.574
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		563.474.918	
GASTOS DE PERSONAL	326.815.453		
GASTOS GENERALES	185.946.722		
TRANSFERENCIAS	50.712.743		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		2.043.152.656	

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

SECTOR EDUCACIÓN	612.945.797		
EDUCACIÓN RURAL	99.910.165		
EDUCACIÓN URBANA	513.035.632		
SECTOR SALUD	510.788.164		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	408.630.531		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	102.157.633		
OTROS SECTORES	408.630.531		

Cuadro No. 16 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2003

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL PRECIOS CONSTANTES DEL 2003			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			2.815.157.780
INGRESOS TRIBUTARIOS		32.457.456	
IMPUESTOS DIRECTOS	20.090.805		
IMPUESTOS INDIRECTOS	12.366.651		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.740.144.215	
MULTAS	755.881		
RENTAS CONTRACTUALES	545.885		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	39.926.531		
FONDOS ESPECIALES	7.934.372		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	2.690.981.546		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	484.376.678		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	2.206.604.869		
RECURSOS DE CAPITAL		42.556.109	
GASTOS			2.815.157.780
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		608.552.911	
GASTOS DE PERSONAL	352.960.689		
GASTOS GENERALES	200.822.460		
TRANSFERENCIAS	54.769.762		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		2.206.604.869	
SECTOR EDUCACIÓN	661.981.461		
EDUCACIÓN RURAL	107.902.978		
EDUCACIÓN URBANA	554.078.482		
SECTOR SALUD	551.651.217		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	441.320.973		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	110.330.244		
OTROS SECTORES	441.320.973		

Cuadro No. 17 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2004

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2004

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			3.040.370.402
INGRESOS TRIBUTARIOS		35.054.052	
IMPUESTOS DIRECTOS	21.698.069		
IMPUESTOS INDIRECTOS	13.355.983		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		2.959.355.752	
MULTAS	816.352		
RENTAS CONTRACTUALES	589.556		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	43.120.653		
FONDOS ESPECIALES	8.569.121		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	2.906.260.070		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	523.126.812		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	2.383.133.258		
RECURSOS DE CAPITAL		45.960.598	
GASTOS			3.040.370.402
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		657.237.144	
GASTOS DE PERSONAL	381.197.544		
GASTOS GENERALES	216.888.257		
TRANSFERENCIAS	59.151.343		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		2.383.133.258	
SECTOR EDUCACIÓN	714.939.978		
EDUCACIÓN RURAL	116.535.217		
EDUCACIÓN URBANA	598.404.761		
SECTOR SALUD	595.783.314		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	476.626.651		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	119.156.663		
OTROS SECTORES	476.626.651		

Cuadro No. 18 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2005

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL PRECIOS CONSTANTES DEL 2005			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			3.283.600.034
INGRESOS TRIBUTARIOS		37.858.376	
IMPUESTOS DIRECTOS	23.433.914		
IMPUESTOS INDIRECTOS	14.424.462		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		3.196.104.212	
MULTAS	881.660		
RENTAS CONTRACTUALES	636.720		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	46.570.306		
FONDOS ESPECIALES	9.254.651		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	3.138.760.876		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	564.976.957		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	2.573.783.919		
RECURSOS DE CAPITAL		49.637.446	
GASTOS			3.283.600.034
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		709.816.116	
GASTOS DE PERSONAL	411.693.347		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS GENERALES	234.239.318		
TRANSFERENCIAS	63.883.451		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		2.573.783.919	
SECTOR EDUCACIÓN	772.135.176		
EDUCACIÓN RURAL	125.858.034		
EDUCACION URBANA	646.277.142		
SECTOR SALUD	643.445.980		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	514.756.783		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	128.689.196		
OTROS SECTORES	514.756.783		

Cuadro No. 19 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2006

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL PRECIOS CONSTANTES DEL 2006			
INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			3.546.288.037
INGRESOS TRIBUTARIOS		40.887.046	
IMPUESTOS DIRECTOS	25.308.628		
IMPUESTOS INDIRECTOS	15.578.419		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		3.451.792.549	
MULTAS	952.193		
RENTAS CONTRACTUALES	687.658		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	50.295.930		
FONDOS ESPECIALES	9.995.023		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	3.389.861.746		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	610.175.114		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	2.779.686.632		
RECURSOS DE CAPITAL		53.608.442	
GASTOS			3.546.288.037
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		766.601.405	

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS DE PERSONAL	444.628.815		
GASTOS GENERALES	252.978.463		
TRANSFERENCIAS	68.994.127		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		2.779.686.632	
SECTOR EDUCACION	833.905.990		
EDUCACION RURAL	135.926.677		
EDUCACIÓN URBANA	697.979.313		
SECTOR SALUD	694.921.658		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	555.937.326		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	138.984.332		
OTROS SECTORES	555.937.326		

Cuadro No. 20 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2007

**MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2007**

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			3.829.991.080
INGRESOS TRIBUTARIOS		44.158.010	
IMPUESTOS DIRECTOS	27.333.318		
IMPUESTOS INDIRECTOS	16.824.692		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		3.727.935.953	
MULTAS	1.028.368		
RENTAS CONTRACTUALES	742.670		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	54.319.604		
FONDOS ESPECIALES	10.794.625		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	3.661.050.685		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	658.989.123		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	3.002.061.563		
RECURSOS DE CAPITAL		57.897.117	
GASTOS			3.829.991.080

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		827.929.518	
GASTOS DE PERSONAL	480.199.120		
GASTOS GENERALES	273.216.740		
TRANSFERENCIAS	74.513.657		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		3.002.061.563	
SECTOR EDUCACION	900.618.469		
EDUCACIÓN RURAL	146.800.811		
EDUCACION URBANA	753.817.658		
SECTOR SALUD	750.515.391		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	600.412.312		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	150.103.079		
OTROS SECTORES	600.412.312		

Cuadro No. 21 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2008

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2008

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			4.136.390.367
INGRESOS TRIBUTARIOS		47.690.651	
IMPUESTOS DIRECTOS	29.519.983		
IMPUESTOS INDIRECTOS	18.170.668		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		4.026.170.829	
MULTAS	1.110.637		
RENTAS CONTRACTUALES	802.084		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	58.665.173		
FONDOS ESPECIALES	11.658.195		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	3.953.934.740		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	711.708.253		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	3.242.226.488		
RECURSOS DE CAPITAL		62.528.886	

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS			4.136.390.367
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		894.163.879	
GASTOS DE PERSONAL	518.615.050		
GASTOS GENERALES	295.074.079		
TRANSFERENCIAS	80.474.750		
GASTOS DE FORZOSA INVERSION		3.242.226.488	
SECTOR EDUCACIÓN	972.667.947		
EDUCACION RURAL	158.544.876		
EDUCACIÓN URBANA	814.123.071		
SECTOR SALUD	810.556.622		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	648.445.297		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	162.111.325		
OTROS SECTORES	648.445.297		

Cuadro No. 22 PRESUPUESTO MUNICIPAL 2009

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2009

INGRESOS			
INGRESOS CORRIENTES			4.467.301.596
INGRESOS TRIBUTARIOS		51.505.903	
IMPUESTOS DIRECTOS	31.881.582		
IMPUESTOS INDIRECTOS	19.624.321		
INGRESOS NO TRIBUTARIOS		4.348.264.496	
MULTAS	1.199.488		
RENTAS CONTRACTUALES	866.251		
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	63.358.387		
FONDOS ESPECIALES	12.590.851		
TRANSFERENCIAS NACIONALES	4.270.249.519		
ICN LIBRE ASIGNACIÓN	768.644.913		
ICN FORZOSA INVERSIÓN	3.501.604.607		
RECURSOS DE CAPITAL		67.531.197	

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

GASTOS			4.467.301.596
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO		965.696.989	
GASTOS DE PERSONAL	560.104.254		
GASTOS GENERALES	318.680.006		
TRANSFERENCIAS	86.912.730		
GASTOS DE FORZOSA INVERSIÓN		3.501.604.607	
SECTOR EDUCACION	1.050.481.382		
EDUCACIÓN RURAL	171.228.466		
EDUCACIÓN URBANA	879.252.917		
SECTOR SALUD	875.401.152		
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTOS	700.320.921		
SECTOR RECREACIÓN Y CULTURA	175.080.231		
OTROS SECTORES	700.320.921		

Cuadro No. 23
MUNICIPIO DE
CONSOLIDADO PROYECCION PRESUPUESTO MUNICIPAL
PRECIOS CONSTANTES DEL 2000 AL 2009

PRESUPUESTO MUNICIPAL
SAN PABLO DE BORBUR

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
INGRESOS TRIBUTARIOS	25.765.775	27.827.037	30.053.200	32.457.456	35.054.052	37.858.376	40.887.046	44.158.010	47.690.651	51.505.903
IMPUESTOS DIRECTOS	15.948.728	17.224.627	18.602.597	20.090.805	21.698.069	23.433.914	25.308.628	27.333.318	29.519.983	31.881.582
IMPUESTOS INDIRECTOS	9.817.046	10.602.410	11.450.603	12.366.651	13.355.983	14.424.462	15.578.419	16.824.692	18.170.668	19.624.321
INGRESOS NO TRIBUTARIOS	2.175.214.823	2.349.232.009	2.537.170.569	2.740.144.215	2.959.355.752	3.196.401.212	3.451.792.549	3.727.935.953	4.026.170.829	4.348.264.496
MULTAS	600.043	648.046	699.890	755.881	816.352	881.660	952.193	1.028.368	1.110.637	1.199.488
RENTAS CONTRACTUALES	433.341	468.008	505.449	545.885	589.556	636.720	687.658	742.670	802.084	866.251
SERVICIOS DE SALUD Y PREVENCIÓN	31.694.967	34.230.565	36.969.010	39.926.531	43.120.653	46.570.306	50.295.930	54.319.604	58.665.173	63.358.387
FONDOS ESPECIALES	6.298.560	6.802.445	7.346.640	7.934.372	8.569.121	9.254.651	9.995.023	10.794.625	11.658.195	12.590.851
ICN LIBRE ASIGNACION	384.513.824	415.274.930	448.496.924	484.376.678	523.126.812	564.976.957	610.175.114	658.989.123	711.708.253	768.644.913
ICN FORZOSA INVERSION	1.751.674.088	1.891.808.015	2.043.152.656	2.206.604.869	2.383.133.258	2.573.783.919	2.779.686.632	3.002.061.563	3.242.226.488	3.501.604.607
RECURSOS DE CAPITAL	33.782.412	36.485.005	39.403.805	42.556.109	45.960.598	49.637.446	53.608.442	57.897.117	62.528.886	67.531.197
TOTAL INGRESOS	2.234.763.009	2.413.544.050	2.606.627.574	2.815.157.780	3.040.370.402	3.283.600.034	3.546.288.037	3.829.991.080	4.136.390.367	4.467.301.596
GASTOS DE FUNCIONAMIENTO	483.088.921	521.736.035	563.474.918	608.552.911	657.237.144	709.816.116	766.601.405	827.929.518	894.136.879	965.696.989
GASTOS DE PERSONAL	280.191.575	302.606.901	326.815.453	352.960.689	381.197.544	411.693.347	444.628.815	480.199.120	518.615.050	560.104.254
GASTOS GENERALES	159.419.344	172.172.891	185.946.722	200.822.460	216.888.257	234.239.318	252.978.463	273.216.740	295.074.079	318.680.006
TRANSFERENCIAS	43.478.003	46.956.243	50.712.743	54.769.762	59.151.343	63.883.451	68.994.127	74.513.657	80.474.750	86.912.730
GASTOS DE FORZOSA INVERSION	1.751.674.088	1.891.808.015	2.043.152.656	2.206.604.869	2.383.133.258	2.573.783.919	2.779.686.632	3.002.061.563	3.242.226.488	3.501.604.607
SECTOR EDUCACION	525.502.227	567.542.405	612.945.797	661.981.461	714.939.978	772.135.176	833.905.990	900.618.469	972.667.947	1.050.481.382
EDUCACION RURAL	85.656.863	92.509.412	99.910.165	107.902.978	116.535.217	125.858.034	135.926.677	146.800.811	158.544.876	171.228.466
EDUCACION URBANA	439.845.363	475.032.993	513.035.632	554.078.482	598.404.761	646.277.142	697.979.313	753.817.658	814.123.071	879.252.917
SECTOR SALUD	437.918.522	472.952.004	510.788.164	551.651.217	595.783.314	643.445.980	694.921.658	750.515.391	810.556.622	875.401.152
SECTOR AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	350.334.817	378.361.603	408.630.531	441.320.973	476.626.651	514.756.783	555.937.326	600.412.312	648.445.297	700.320.921
SECTOR RECREACION Y CULTURA	87.583.705	94.590.401	102.157.633	110.330.244	119.156.663	128.689.196	138.984.332	150.103.079	162.111.325	175.080.231
OTROS SECTORES	350.334.817	378.361.603	408.630.531	441.320.973	476.626.651	514.756.783	555.937.326	600.412.312	648.445.297	700.320.921
TOTAL GASTOS	2.234.763.009	2.413.544.050	2.606.627.574	2.815.157.780	3.040.370.402	3.283.600.034	3.546.288.037	3.829.991.080	4.136.390.367	4.467.301.596

DIMENSION BIOFISICA

2 GEOLOGIA DEL MUNICIPIO

Las rocas que afloran en el área de estudio, de origen sedimentario que corresponden a las formaciones ROSA BLANCA y la formación PAJA, de edad Valanginiano Superior a Aptiano Superior. La geomorfología del área es abrupta y esta controlada por estructuras sinclinales y anticlinales estrechos.

2.1 LITOLOGÍA

2.1.1 Unidades de rocas estratigráficas

Los estratos que afloran en el área de interés fluctúan en edad de Valanginiano superior hasta el Aptiano superior y corresponden a la formación ROSA BLANCA del cretáceo inferior que aflora como la parte terminal del anticlinal del alto de la chapa y llega hasta el río minero y la formación PAJA respectivamente Ver Cuadro No. 24. Ver Mapa No. 8 Geológico.

2.1.1.1 Formación Rosa Blanca

Según Julivert et al (1968)" el nombre de esta unidad se debe a Wheeler (1929) cuyo nombre proviene del Cerro ROSA BLANCA situado a unos 5 km. al norte del ángulo Noreste de la Concesión Demares, sin embargo estudios posteriores han tomado como sección de referencia la del Cañón del río Sogamoso entre 1 y 1.5 Kms, aguas arriba de la localidad del Tablazo (Ward et al 1973).

En el área visitada esta formación aflora en la parte alta del Cerro de Fura y consiste en una sucesión de capas de calizas arenosas de grano fino de colores grisáceos a amarillentos, estratificados en capas gruesas de más de 2 metros de espesor e intercalaciones de lutitas calcáreas grises oscuras con concreciones calcáreas paralelas a la estratificación y venas de calcita hacia la parte superior. En resumen, está compuesta por calizas arenosas grises con intercalaciones de lutitas negras, calcáreas y su espesor total se estima en unos 400 metros.

El contacto con la formación suprayacente o formación PAJA es neto, y esta definido por la desaparición de los estratos importantes de calizas y comienzo de los niveles predominantemente arcillosos.

Esta unidad representa el Valanginiano superior y se depositó bajo condiciones costeras y neríticas poco profundas de un ambiente marino somero (Ward et al 1973)"

Las rocas calcáreas (Ki1) afloran en la parte Noreste del área del occidente de Borbur, aproximadamente a 1 Km al oeste del río Minero, formando las cuchillas del alto de la Chapa; es una secuencia claramente calcárea conformada por una alternancia de niveles duros y blandos en la que el carbonato está omnipresente en toda la secuencia; en los niveles blandos la roca es más arcillosa.

Esta unidad litológica se trata de calizas micríticas y microesparíticas afectadas por una actividad hidrotermal, que conforma un bloque más o menos rectangular orientado NE/SW, sulimie occidental es la falla que se ha llamado Calamaco, lo que pone en contacto ésta unidad con las lodolitas suprayacentes; su límite sur es la falla denominada la quebrada Caco, donde en el sector oriental el bloque calcáreo aparentemente está en contacto concordante con la unidad suprayacente.

2.1.1.2 Formación Paja

Representa una sucesión estratigráfica compuesta por lutitas negras ligeramente calcáreas y micáceas que contienen concreciones de calizas hasta de 30 cm principalmente en su parte inferior. Consta en su base de lutitas y limolitas grises oscuras a negras con delgadas intercalaciones de areniscas arcillosas de grano fino (parte media a baja del Cerro de Fura con dirección al río Minero).

La parte media está constituida por lutitas y arcillolitas grises con intercalaciones de caliza; esta formación suprayace a la formación ROSA BLANCA e infrayace a la formación TABLAZO.

Las lodolitas (Ki2) se les ha llamado de esta forma genérica a la secuencia suprayacente al paquete calcáreo que aflora en la mayor parte del área. Las características litológicas de las lodolitas varían lentamente hasta que su partición se hace más coloidal o astillosa, lo cual le confiere una apariencia ocasionalmente más silícea.

CUADRO N. 24 ESPACIALIZACIÓN LITOLÓGICA EN CADA VEREDA DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

ÁREA DE FORMACIONES GEOLÓGICAS EXISTENTES EN CADA VEREDA		
VEREDA	FORMACIÓN GEOLOGICA EXISTENTE EN LA VEREDA	ÁREA DE CADA FORMACION EN LA VEREDA (Has)
SAN MIGUEL	FORMACIÓN PAJA	1147.118
FLORIAN		680.34645
LA SIERRA		395.30559
CALCETERO		1729.291504
SANTA BÁRBARA		1261.69963
SAN RAFAEL		288.183966
LA PEÑA		461.039755
COSCUEZ		156.46157
EL TRIUNFO		498.58538
SAN RAFAEL		288.183966
EL ALMENDRO		868.88273
CALAMACO		FORMACIÓN PAJA
	FORMACIÓN ROSABLANCA	200.53
SAN MARTÍN	FORMACIÓN PAJA	1607.87
	FORMACIÓN ROSABLANCA	28.46
TELLES	FORMACIÓN PAJA	95.94
	FORMACIÓN ROSABLANCA	499.4
EL CONSUELO	FORMACIÓN PAJA	1379.6
	FORMACIÓN ROSABLANCA	67.097
LA PALMARONA	FORMACIÓN PAJA	1927.05
	FORMACIÓN ROSABLANCA	16.28
LLANO GRANDE	FORMACIÓN PAJA	418.16
	FORMACIÓN ROSABLANCA	100.45
BEJUCAL	FORMACIÓN PAJA	162.17
	FORMACIÓN ROSABLANCA	79.82
ALTO EL OSO	FORMACIÓN PAJA	112.42
	FORMACIÓN ROSABLANCA	379.6
CHIZO CUEPAR	FORMACIÓN PAJA	57.67
	FORMACIÓN ROSABLANCA	707.02
BORBUR CENTRO	FORMACIÓN PAJA	120.43
	FORMACIÓN ROSABLANCA	641.76
SAN ISIDRO	FORMACIÓN PAJA	70.52
	FORMACIÓN ROSABLANCA	206.13
PÁRAMO LAGUNAS	FORMACIÓN ROSA BLANCA	720.68
CHANARES		581.5
SAN PEDRO		493.72
LA MESA		422.29
CHIZO CENTRO		570.43

2.2 GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

La región se encuentra enmarcada dentro de la tectónica regional de la Cordillera Oriental. Este bloque se caracteriza por presentar estructuras Anticlinales y Sinclinales relativamente estrechas, asimétricas y en parte con sus flancos invertidos. Se observan en las fotografías aéreas al Este del área el sinclinal del Almendro y el Anticlinal de Pauna que son estructuras asimétricas y cuyo eje presenta una dirección N 35° E prolongándose cerca al área de interés. Entre estas estructuras y el cerro se presentan otras dos estructuras menores (un anticlinal y un sinclinal) que podrían corresponder a las prolongaciones del anticlinal y sinclinal de Muzo ubicadas al lado derecho del río Minero con una dirección N 37° E aproximadamente.

Dentro de los aspectos estructurales, en lo que hace relación a las fracturas se han identificado grupos de fallas:

El primer evento agrupa el sistema de fallas con direcciones variables N80E +- 15 g., explicable ésta variación por el desplazamiento de tipo sinistral causado por fallas posteriores con dirección N E, se presume que estas fracturas, que corresponden a las fallas de Itoco y Caco, sean profundas y sus planos de falla estén cerca a la vertical y hacen parte de una tectónica de bloques que enmarcan la cuenca en el momento del depósito de las formaciones cretáceas.

Un segundo evento, identifica fracturas que son el resultado de una variación en la dirección de los esfuerzos con respecto al sistema anterior, generando fallas dispuestas en forma muy homogénea, longitudinalmente son de regular extensión y presentan direcciones N35W +-5 g., los planos de éstas fracturas son verticales y su comportamiento es de rumbo aunque sus desplazamientos son de poca magnitud. Las fallas Miocá - Guazo, Terry - Laguna Verde, Y Mincher - Culebra pertenecen a éste sistema.

Un tercer evento considerado como el rector principal al cual corresponden las fallas del Río Minero, (límite oriental) y falla Coscuez, el cual está conformado por fracturas longitudinalmente muy extensas con dirección N30E +5g., y se trata de fallas de cabalgamiento son de orden de cientos de metros ; estas fallas tienen una importante componente en el sentido del rumbo de tipo sinistral especialmente en la falla Pavas - Pisco -Calamaco, las cuales son de alto ángulo inclinadas hacia el oriente ; estas y la de Coscuez en sus extremos norte se bifurcan y forman las fallas de Nacuamás y Porras respectivamente.

2.3 GEOMORFOLOGIA

El área de trabajo está ubicada en la ladera media de la vertiente occidental de la cordillera oriental, esto implica que la fisiografía del área sea abrupta, con pendientes altas, y valles estrechos y profundos típicos de ríos de cordillera. La fisiografía general del área se podría describir como valles estrechos correspondiente al valle del río Minero y de sus afluentes, las quebradas: Tambrías, Honda, La Caco y Buriburí; rodeados en medio de la Cuchilla el Ramal, Loma la Palmarona, Alto El Consuelo y cerro Calcetero al norte de la quebrada Buriburí.

2.3.1 Unidades de paisaje

Con el objeto de caracterizar desde el punto de vista geomorfológico el municipio de San Pablo de Borbur, éste se dividió en diferentes unidades de paisaje, la selección de estas unidades de paisaje no se siguió de acuerdo con criterios morfogénicos, es decir de acuerdo su origen, sino que se prefirió buscar unidades que fueran de fácil reconocimiento, incluso para aquellos que no tienen conocimientos en ciencias terrestres, pero que involucren aspectos técnicos que hagan útil su subdivisión. Para la división del área en diferentes unidades se tuvieron en cuenta los siguientes rasgos morfológicos: pendiente del terreno, densidad del drenaje o rugosidad, geometría de los cauces, patrón de drenaje, material constitutivo, procesos físicos observados y situación topográfica (zonas altas, medias o bajas regionalmente). Se definieron las siguientes unidades. Ver Cuadro No. 25 y Mapa No 8.1 Geomorfológico.

2.3.1.1 Escarpes de alta montaña

Esta unidad corresponde las partes más altas del municipio, se caracteriza por ser una ladera homogénea, de pendiente muy alta, de baja densidad drenaje, presentando un bajo grados de disección, esto es que los cauces no son profundos. El patrón de drenaje es paralelo pues todos los cauces están controlados por la pendiente, como materiales constitutivos presentan areniscas y limolitas silíceas de alta resistencia mecánica como fenómenos físicos actuante se reconocen la fractura y caída material rocoso. En cuanto a sus posibilidades de uso, por sus altas pendientes las actividades agropecuarias deben desarrollarse forma controlada, pues puede favorecer fenómenos de remoción en masa aconsejándose, especialmente para las zonas de mayor pendiente el desarrollo de zonas de reserva.

2.3.1.2 Escarpe disectado

Esta unidad corresponde a ladera media superior de las cuchillas del área, corresponde básicamente a la continuación ladera abajo de la anterior unidad, se caracteriza por presentar también pendientes altas, pero en esta unidad la disección hídrica que ha sido mucho más importante, presentándose una mayor densidad de drenaje, los cauces de las cañadas son más profundos, y el terreno presenta una mayor rugosidad presentando cuchillas cortas de crestas agudas. El patrón de drenaje es de tipos subangular y está controlado por la pendiente y los niveles litológicos blandos. Como materiales constitutivos presentan limolitas y lutitas calcáreas. Dentro de los fenómenos físicos actuantes se reconocen los flujos de suelos y escombros a lo largo de los cauces mayores y la fractura y caída de material en menor grado. En cuanto sus posibilidades de uso, debe recalcar que las altas pendientes también inhiben las labores agropecuarias, las cuales, si se hacen, deben realizarse controladamente.

2.3.1.3 Cuchillas cortas por disección

Esta unidad es muy similar a la unidad anterior diferenciarse porque las cuchillas de disección llegan a ser más largas e importantes y su orientación es variable, presentando en algunos casos algo de control estructural. Como la unidad anterior se caracteriza presentar pendientes altas, alta densidad drenaje, alta rugosidad con cuchillas agudas, cauces profundos y un patrón de drenaje subangular. Como fenómenos de remoción masa también se reconocen principalmente los flujos de lodos y escombros a lo largo de los cauces principales y la fractura y caída de material. De nuevo el uso agropecuario está limitado por las altas pendientes.

2.3.1.4 Depósitos coluviales en ladera (No Cartografiados A Escala 1:25.000)

Dentro del área de las dos últimas unidades se reconocen algunos sectores de baja pendiente, ubicados principalmente a lo largo de cañadas, presenta una morfología más suave de baja rugosidad y poca disección. Estas zonas corresponden a antiguos depósitos coluviales ubicados a media ladera, su material está conformado por depósitos lutíticos principalmente. Son zonas estables siempre y cuando se haga un uso adecuado del agua, no permitiendo su estancamiento e infiltración que pueden generar deslizamientos, pueden usarse agropecuariamente sin ningún inconveniente.

2.3.1.5 Ladera inferior

Esta unidad corresponde a las laderas inferiores del área, se caracterizan por presentar pendientes bajas a medias, una red de drenaje no muy densa, de tipo dendrítico, con cauces de mucho menor gradiente y profundidad que los observados en la zona de escarpes disectándose y de cuchillas por

disección, presenta así mismo una menor rugosidad sin cuchillas o con cuchillas romas. El material en esta zona corresponde a lutitas, los fenómenos de remoción en masa observados no son muy frecuentes y son principalmente de tipo deslizamiento afectando el material plástico de la formación. Sobre esta unidad se pueden desarrollar sin problema de actividades de tipo agropecuario.

2.3.1.6 Abanicos coluviales (No Cartografiados A Escala 1:25.000)

Se caracterizan por presentar una pendiente baja a media, una morfología semicónica, reflejo de su origen y una relativa baja disección. Está conformada por coluviones constituidos principalmente por fragmentos gruesos a muy gruesos de areniscas en matriz lutítica. Esta unidad no presenta fenómeno de inestabilidad asociados, pero su origen indican al menos, que en el pasado se presentaron fenómenos de avalanchas y flujos de cierta magnitud, por lo tanto la ubicación de viviendas de estas áreas de ser evaluada con cierta precaución.

2.3.1.7 Terraza superior

Esta unidad se reconoce en la parte alta de la quebrada Buriburí. Se reconoce por presentar una topografía prácticamente plana pero en un nivel topográfico mucho más alto que el que la actual planicie de inundación la quebrada. El material que la compone corresponde a antiguos depósitos coluviales y aluviales que rellenaron el valle inferior, posteriormente en los ríos excavó sobre sus propios depósitos formando esta terraza. En esta unidad está ubicada gran parte del centro poblado de San Martín, no se presentan mayores fenómenos de inestabilidad que puedan limitar sus posibilidades de uso.

2.3.1.8 Planicie de inundación

Corresponde a la planicie de inundación actual de los ríos del área. Es la zona inundable, plana a la orilla de estos ríos, su material constitutivo corresponde a la carga actual de éstos y está conformada por conglomerados de tamaño hasta bloque, redondeados, en una matriz lutítica. Tiene potencial para explotación de materiales de construcción.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 25 ESPACIALIZACIÓN GEOMORFOLÓGICA – UNIDADES DE PAISAJE			
UNIDAD	VEREDAS	CARACTERÍSTICA	ÁREA(Has)
ESCARPES DE ALTA MONTANA EAM	Palmarona, Llano Grande, Alto el Oso, Chánares, Téllez, San Martín, Chizo Cuepar, San Isidro.	Son laderas Homogéneas de pendiente alta (mayores de 75%), y drenaje paralelo	2160.42
ESCARPE DISECTADO ESD	Existe en todo el Municipio	Presenta un drenaje paralelo a subparalelo, con rocas competentes y una pendiente que oscila entre 50% y 75%.	558.49
CUCHILLAS CORTAS POR DISECCIÓN CCD	En todo el Municipio	Se caracteriza por el tipo de relieve ondulado a escarpado con materiales rocosos incompetentes intercalados con competentes, el patrón de drenaje es subangular.	10721.9
LADERA INFERIOR LDI	El almendro, la peña, San Martín, Santa Bárbara.	Presenta pendientes bajas a medias con drenaje dendrítico a subdendrítico, con materiales incompetentes.	4656.65
TERRAZA SUPERIOR TRS	San Martín	Material no consolidado que se originó por la depositación de sedimentos de la quebrada Buriburí, sus pendientes son planas.	70.1015
PLANICIE DE INUNDACIÓN PLI	San Martín	Cuaternario aluvial con pendientes planas las cuales dan origen a un valle de inundación	43.9553

2.4 HIDROGEOLOGIA

Para desarrollar este estudio se deben tener en cuenta la geología, geomorfología, las microcuencas, oferta hídrica y uso del suelo; con estos parámetros se realiza un análisis mas detallado el cual se define a continuación:

Teniendo en cuenta la composición litológica y la posición de las unidades estratigráficas que afloran en la zona, además de la parte estructural que posea el área, podemos clasificar los diferentes tipos de rocas, según Cesar Rodríguez¹ dependiendo de la facilidad o dificultad que ofrecen al flujo de agua y a su capacidad de almacenamiento, Ver Cuadro No. 26 y Mapa No. 8.2 Hidrogeológico, así:

2.4.1 Acuífero.

Rocas permeables con intersticios intercomunicados de los cuales el agua se mueve con relativa facilidad. En esta clasificación podemos incluir la Formación Rosablanca por su permeabilidad, debido a que su estratigrafía presenta en su mayoría material calcáreo comportándose como un acuífero con permeabilidad primaria; además existen sectores fallados al suroccidente y noroccidente del Municipio los cuales poseen permeabilidad secundaria debido al fracturamiento.

Teniendo en cuenta los parámetros anteriormente nombrados y los ángulos de buzamiento de las rocas, las geofórmulas, las pendientes topográficas, los sectores de bosque nativo de alta infiltración, la oferta de agua y la morfometría de la microcuenca; se puede definir áreas con mayor potencialidad como acuífero en el municipio la cual se muestra en el mapa Hidrogeológico.

2.4.2 Acuicierres.

Son capas confinantes impermeables que pueden contener grandes cantidades de agua, pero no permiten el flujo de ella otra vez de sus poros. Se puede clasificar en esta categoría la Formación Paja(ver mapa Hidrogeológico).

¹ CESAR RODRIGUEZ. XVII Curso Internacional sobre aprovechamiento de aguas subterráneas. Hidrogeología Básica. Bogotá, 1984. Pag. 23 a 25.

CUADRO N. 26 HIDROGEOLOGÍA

CLASIFICACIÓN LITOLÓGICA POR PERMEABILIDAD	VEREDAS	CARACTERÍSTICA	ÁREA (Has)
ACUÍFERO POTENCIAL	San Miguel, Floran, Calcetero, Santa Barbara, el triunfo, Llanogrande, Consuelo, San Martín, San Isidro, Borbur centro, Chizo Cuepar.	Se ubica dentro de la Formación Paja, con estratos de roca caliza y limolitas diaclasadas en sectores de ejes sinclinales y en zonas topográficas bajas que favorecen la ubicación de acuíferos, además de algunos sectores fallados	3555.70
ACUICIERRE	San Miguel, Floran, la Sierra, Calcetero, Santa Bárbara, la Peña , Coscuez, el Triunfo, San Rafael, el Almendro. Además parte de las veredas de Calamaco, San Martín, Tellez, el Consuelo, la Palmarona, Llano Grande, Bejucal, alto el Oso, Chizo Cuepar, Borbur Centro y San Isidro,	Estratos Impermeables de la Formación Paja, caracterizados por lutitas y areniscas Arcillosas los cuales alojan gran cantidad de agua pero no la transmite.	5827.87
ACUÍFERO	Páramo lagunas, Chanares, San Pedro, La Mesa, Chizo Centro. Parte de las veredas de Calamaco, San Martín, Tellez, el Consuelo, la Palmarona, Llano Grande, Bejuca, alto el Oso, Chizo Cuepar, Borbur Centro y San Isidro.	Formación Rosa Blanca con importantes espesores de Roca Calcárea la cual se comporta como acuífero.	10008.5

2.5 HIDROLOGÍA

DESCRIPCIÓN DE LA RED DE DRENAJE

La principal cuenca hidrográfica la constituye el río Minero, que se desplaza de sur a norte y desciende desde una altitud aproximada de 3.000 m - s-n-m hasta los 457 m-s-n-m en el municipio de San Pablo de Borbur y continua para desembocar en el río Carare desembocando finalmente en el río Magdalena a la altura del Municipio de Puerto Parra en el departamento de Santander.

2.5.1 Cuenca Hidrográfica

2.5.1.1 Cuenca del Río Minero

Entre las principales corrientes que desembocan en el río Minero se encuentran los ríos el Guazo el Tununguá y el Ibacapí, otros grandes afluentes como las que conforman las subcuencas de las quebradas Tambrías, la Caco, la Honda y la Buriburí Ver Cuadro 27.

Debido a la alta precipitación y a la condición de vertiente, en la región hay numerosas corrientes superficiales las cuales tienden a formar valles estrechos y profundos. El principal río es el Minero, nace en el departamento de Cundinamarca a la altura de la cordillera de los Tres Zarzos y lleva este nombre porque atraviesa la más importante zona minera del país en lo referente a piedras preciosas.

En su trayecto recibe las aguas de los ríos Cobre, los Mártires y Tununguá, las quebradas Guayabito y otras de menor importancia para desembocar finalmente en el río Carare en el departamento de Santander. A su paso por San Pablo de Borbur recoge las aguas de unas quebradas que subcuencas como sigue: **Ver Mapas No. 7 y 7.1 Cuencas hidrográficas y Subcuencas y Zonas de Recarga de Acuíferos.**

Existe en la región la dificultad de obtención de aguas para riego, debido a la profundidad de los cañones que forman los cauces del Río Minero.

La abundante presencia de corrientes superficiales y lo abrupto del terreno hacen que durante la temporada de lluvias se presente valores medios mensuales de caudales (Ver Cuadros del 30 al 32) con una media anual de 77,68 m³/seg., una máxima de 191,10 m³/seg, en el mes de mayo de 1991 y una mínima de 16,20 m³/seg, en el mes de agosto de 1990.

Los valores máximos mensuales de caudales con una media anual de 227,23 m³/seg. Con un máximo de 795,50 m³/seg. durante el mes de mayo de 1990 y un mínimo de 18,80 m³/seg, durante el mes de agosto de 1976.

Los valores mínimos mensuales de caudales registran una media anual de 41,55 m³/seg. presentando una máxima de 11 2,70 m³/seg, en el mes de noviembre de 1975 y un mínimo de 2,20 m³/seg. durante el mes de septiembre de 1994.

2.5.1.1.1 Subcuenca de la Quebrada la Caco.

Nace en el municipio de Otanche, configura los límites de San Pablo de Borbur y el municipio de Muzo. Recibe las aguas de las quebradas La Mincher, La Terry, Nacuamas y otras de menor importancia.

- Quebrada El Chorrerón. Nace en la vereda de San Pedro, atraviesa el casco urbano de San Pablo de Borbur, de sus aguas se surte el acueducto urbano luego de su paso por el casco urbano recibe las aguas servidas de este sin encontrarse ningún tratamiento.

2.5.1.1.2 Subcuenca de la Quebrada Buriburí.

Nace en el cerro Calcetero, atraviesa las veredas de San Martín, San Pedro y Chanares hasta desembocar a los pies de los cerro Fura y Tena en el río Minero.

2.5.1.1.3 Subcuenca de la Quebrada Honda.

Nace en los límites de Calcetero Bajo y La Palmarona; a su vez recibe las aguas de las quebradas Sardinata, La Juana, Chorro Venado, Los Micos, Agua Colorada y Bejucal. Desemboca en el río Minero a la altura del límite entre los departamentos de Boyacá y Santander.

2.5.1.1.4 Subcuenca de la Quebrada Tambrías.

Nace en la vereda Santa Bárbara, configurando el límite entre San Pablo de Borbur y el municipio de Otanche, a la cual vierten las aguas de las veredas de San Miguel, Floran, la Sierra, la Palmarona, Calcetero alto, y Santa Barbara, por parte del Municipio de Borbur.

Cuadro No. 27 ZONAS POTENCIALES DE RECARGA DE CADA SUBCUENCA EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

SUBCUENCA	ÁREA DE LA SUBCUENCA	ZONAS DE RECARGA Y HUMEDALES	ÁREA DE LAS ZONAS DE RECARGA	AREA DE LA ZONA DE DESCARGA
Quebrada Tambrías	4630,8 Has	Dentro del Municipio en esta Subcuenca la zona de recarga es muy limitada con dos sectores, uno se localiza hacia el cerro Calcetero y el otro hacia la loma Palmarona. No se considera una zona de recarga importante.	4630.6	
Río Minero	4232,8 Has	Hacia el sector de Chanares y la vereda el oso existe una zona de recarga en la cuchilla el Ramal y la descarga se agua subsuperficial y subterránea se localiza al oriente de la Subcuenca (ver mapa). Hacia el sector de la vereda Borbur Centro donde nacen las quebradas Chorrerón y San Isidro se ubica un humedal, el cual su probable descarga se localiza hacia las márgenes del río Minero.	650.55	431.565
Quebrada Honda	3363,4 Has	Dentro de esta Subcuenca se encuentran dos zonas de recarga, hacia la parte alta en el cerro Calcetero y la cuchilla Ramal, cuya zona de descarga desde el punto de vista hidrogeológico se ubica hacia el centro de la Subcuenca (ver Mapa)	707.542	2900.66
Quebrada Buriburí	2934,5 Has	Se encuentran dos zonas dentro de la Subcuenca las cuales sirven de recarga para agua subsuperficial y subterránea, una se ubica Hacia el nacimiento de la quebrada Buriburí en la Vereda de Calcetero y el sector dos en las Veredas de Tellez y San Martín, con bosque primario y arbustos. Teniendo en cuenta la hidrogeología además del ángulo de buzamiento de la roca el cual se inclina en el mismo sentido de la pendiente topográfica se puede definir un área de descarga, la cual se localiza hacia la desembocadura del río minero.	1096.45	261.46
La Caco	4226,3 Has	No posee zonas de recarga importantes	52.766	

2.5.2 ANÁLISIS MORFOMÉTRICO DE LAS CUENCAS DEL MUNICIPIO DE BORBUR

ÁREA DE LA CUENCA (A)

El área de la cuenca se ha obtenido de acuerdo al promedio de las mediciones realizadas en el Planímetro.

La cuenca está limitada por las divisorias de aguas hasta la desembocadura del río o quebrada. El área se da en km².

PERÍMETRO DE LA CUENCA (P)

Longitud medida en el contorno de la cuenca, es decir por las divisorias de aguas que limitan, y está dada en km.

ELONGACIÓN DE LA CUENCA

Está definida por una serie de parámetros que determinan la forma, alargamiento y geometría de la cuenca y son:

- **Longitud de la corriente principal (Lb).** Medida planimétrica del cauce principal en Km.
- **Razón de elongación (Re).** Relaciona el diámetro de un círculo de área (A) igual a la de la cuenca y la longitud de la cuenca (Lb).

$$RE = D/LB$$

Donde : $D = 2x\sqrt{\frac{A}{p}}$

Re > 1: Cuenca redonda

Re = 1: Cuenca semi – redonda

Re < 1: Cuenca alargada

- **Factor de forma (Rf).** Esta variable evalúa la elongación de la cuenca de drenaje

$$Rf = A/Lb^2$$

Rf > 0.8: Cuenca circular

Rf = 0.8: Cuenca semicircular

Rf < 0.8: Cuenca Ovalada

- **Amplitud de la cuenca (W)** Es la relación entre la superficie de la cuenca con la longitud de la misma. Este factor permite conocer la escorrentía superficial y en que grado o proporción se concentran las lluvias en un determinado punto de la cuenca.

$$W = A/Lb$$

W = 1: Tiempo de concentración de escorrentía muy rápido

W < 1: Tiempo de concentración de escorrentía crítico

W > 1: Tiempo de concentración de escorrentía normal a lento.

- **Coefficiente de compacidad (C)**. Esta variable compara el perímetro de la cuenca con la longitud o perímetro asociado.

$$C = \frac{P}{2 \times \sqrt{A/p}}$$

C = 1: Cuenca de forma compacta redonda

C = 1.20 : Cuenca semicompacta semiojal redonda

C = 1.50 : Cuenca semicompacta oblonga

C > 1 : Cuenca semicompacta rectángulo – oblonga.

- **Coefficiente de redondez (K)**. Relaciona la longitud de la cuenca, con el área de la misma.

$$K = Lb^2/4A.$$

K = 1: Redonda

K > 1: Semiredonda

K < 1: Irregular

- **Ancho mayor de la cuenca (l)**. Medida planimétrica en KM del ancho de la cuenca tomada como la mayor distancia ortogonal a la dirección preferente de la corriente principal.

- **Índice de alargamiento (la)**. Relaciona entre la longitud de la corriente principal de la cuenca (Lb) y su ancho mayor.

$$la = Lb/l$$

- **Índice de homogeneidad (lh)**. Es la relación entre el área de la cuenca (A) y el área de un rectángulo (Az) obtenida por el producto de la corriente principal (Lb) y el ancho mayor (l).

$$lh = A/Az = A / (Lb \times l)$$

lh = 1: Cuenca Cuadrada

lh ≠ 1: Cuenca rectangular

Razón de relieve (Rr)

Parámetro topográfico que busca la diferencia (en km) entre el punto más alto (Hm) y el punto más bajo (Hn) de la cuenca. La razón de relieve es inversamente proporcional a la pérdida de sedimento.

$$Rr = (Hm - Hn)/Lb$$

Densidad de Drenaje (Dd)

Es la relación que existe entre la longitud acumulada de todas las corrientes (Ld) y el área (A) de la cuenca

$$Dd = Ld/A$$

$Dd < 1.5 \text{ km/km}^2$: Baja
$1.5 < Dd < 3.0 \text{ km/km}^2$: Media
$Dd > 3.0 \text{ km/km}^2$: Alta

Tiempo de concentración (Tc)

Es el tiempo en horas que gasta una gota de agua en recorrer desde el sitio más lejano de la cuenca hasta la desembocadura del cauce principal,

$$Tc = 0.0663 \times \left(\frac{Lb}{\sqrt{A}} \right)^{0.07} \quad (\text{Horas})$$

Pérdida media de la corriente

Este parámetro determina cuántos metros desciende el cauce por kilómetro.

Rr x 100%

CUADRO N. 28. PARÁMETROS MORFOMÉTRICOS DE LAS PRINCIPALES SUBCUENCAS DEL MUNICIPIO DE BORBUR

PARÁMETRO	FÓRMULA	Q. Tambrías	Q. Honda	Q. Buriburí	Río Minero (2)	Río Minero (1)	Q. Caco
Área microcuenca (km ²)	A	47,158	33,633	29,34	14,8	26,67	42,26
Perímetro microcuenca km	P	49,55	27,96	33,25	24,18	25,8	33,4
Longitud corriente (km)	Lb	21,4	12,87	14,036	11,43	11,27	15,37
Diámetro (km)	$D=2x\sqrt{A/p}$	4,37	3,68	3,44	2,44	3,28	4,14
Razón de Elongación	Rc = D/Lb	0,2	0,28	0,24	0,21	0,29	0,28
Factor de forma	Rf = A/Lb ²	0,1	0,2	0,15	0,11	0,21	0,18
Amplitud de la cuenca (km)	W = A/Lb	2,2	2,6	2,1	1,29	2,36	2,75
Coefficiente de Compacidad	C=P/D	12,38	7,59	9,6	9,9	7,8	8,07
Coefficiente de redondez	K= Lb ² /4 ^a	2,43	0,095	1,68	2,2	1,2	1,4
Cota máxima (m)	Hm	1400	1600	1400	1700	1600	1700
Cota mínima de microcuenca (m)	Hn	400	400	500	400	400	700
Diferencia en altura (m)	Hc=Hm-Hn	1000	1200	900	1300	1200	1000
Razón de relieve	Rr * Hc * Lb	21400	15444	11583	14859	13524	15300
Longitud acumulada de corrientes (km)	Ld	145,1	78,4	5059	41,51	26,86	69,37
Densidad drenaje km/km ²	Dd=Ld/A	3,07	2,3	1,7	28	1,01	1,6
Tiempo de concentración (horas)	$Tc = 0.0663 \times \left(\frac{Lb}{\sqrt{A}}\right)^{0.07}$	0,07	0,07	0,07	0,071	0,07	0,07
Pendiente media corriente (%)	Ic= Hc/Lb	46,73	93,24	64,12	113,74	106,48	65,05
Ancho mayor de la cuenca (km)	L	4,6	6,4	4	8	9,7	6,8
Índice de alargamiento	Ia = Lb/L	4,65	2,01	3,51	1,43	1,16	2,26
Índice de homogeneidad	Ih = A/(Lb*L)	0,48	0,41	0,52	0,16	0,28	0,4

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 30 VALORES

MAXIMOS MENSUALES DE CAUDALES ENTRE 1975 Y 1995 PARA LA ESTACION BORBUR (2312701)

LATITUD : 0539N

LONGITUD : 7404W

ELEVACION : 0457 m.s.n.m.

MUNICIPIO : SAN PABLO DE BORBUR

CORRIENTE : MINERO

CAUDAL (M3/SEG)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	VR. ANUAL
MEDIO MENSUAL	152.2	184.1	242.6	328.1	373	198	118	104.1	162.1	299.3	322.1	260.5	228.67
MAXIMO MENSUAL	303.7	484.3	549.6	747.1	795.5	539.1	307	287	332	515.1	645.7	634.2	795.5
MINIMO MENSUAL	36.5	27.1	75.4	106.2	126.5	66.8	34.1	19.8	32.5	130.6	157.4	98.5	19.8

Cuadro No. 31 VALORES MEDIOS MENSUALES DE CAUDALES ENTRE 1966 Y 1995 PARA LA ESTACION BORBUR

(2312701)

LATITUD : 0539N

LONGITUD : 7404W

ELEVACION : 0457 m.s.n.m.

MUNICIPIO : SAN PABLO DE BORBUR

CORRIENTE : MINERO

CAUDAL (M3/SEG)	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	VR. ANUAL
MEDIO MENSUAL	58.37	56.63	69.83	103.1	120.7	75.68	43.47	40.31	47.5	103.7	130.6	84.75	77.89
MAXIMO MENSUAL	112.1	116.1	126.5	167.9	191.1	148.7	95.6	99.85	86.85	157.7	208.4	157.3	208.4
MINIMO MENSUAL	26.02	17.89	33.49	54.29	73.86	41.4	21.78	16.2	16.56	40.5	57.8	45.53	16.2

2.5.3 Arrastre de sedimentos

Erosión, transporte y sedimentación son los tres principales trabajos de los ríos, y la mayoría de éstos se pueden dividir en tres sectores: un curso alto, donde predomina la erosión; uno medio, donde se produce el transporte; y uno inferior, donde predomina la sedimentación.

La erosión por el agua corriente tiene dos vertientes: una química y otra física. La presencia en el agua de ácidos débiles como los carbónicos y los húmicos facilita la descomposición de la caliza y otras rocas. La erosión mecánica depende de la velocidad del río: cuando el flujo es normal, apenas hay erosión física; pero durante las abundantes precipitaciones el movimiento del agua se hace turbulento y se producen remolinos, que a su vez provocan rápidos cambios de la presión ejercida sobre las rocas. A veces, la presión es tan baja que se forma un vacío en alguna parte del cauce; al cambiar los remolinos, este vacío se implota (colapsa hacia dentro). Las implosiones reiteradas hacen que parte de las rocas sea absorbida por la corriente y acarreada. La erosión se produce sobre todo en esta fase: las piedras golpean el lecho y las márgenes y los van desgastando. En este proceso las piedras se rompen en fragmentos menores, y así las piedras del curso alto suministran los granos de arena que por arrastre llegarán al curso inferior.

Cuanto más abundantes son las precipitaciones más rápido es el flujo del agua, por lo tanto más y mayores fragmentos puede transportar. Por eso, la mayor cantidad de transporte y la erosión se producen durante los meses de octubre y mayo.

Las Partículas más finas son llevadas en suspensión, y se mantienen gracias a la turbulencia del agua. Los remolinos arrancan arena del fondo y ésta es llevada corriente abajo un corto trecho antes de que caiga otra vez al fondo. El material más grueso va rodando por el lecho.

Durante los meses de enero y julio, principalmente, disminuye el transporte de sedimentos, por lo que el agua al no contener casi partículas en suspensión se hace más transparente.

La presión sobre los recursos naturales es bastante intensa en la Región. En particular se expresa en la contaminación hídrica de la cuenca del Río Minero, los rápidos procesos de erosión de los suelos y la deforestación acelerada de los bosques, ya sea para la venta de maderas, para el uso de leña o para el uso agrícola.

Como es obvio en las tablas anteriores el caudal del río Minero se incrementa notablemente durante los meses de alta precipitación por lo tanto los niveles de sedimentos que arrastra la corriente es muy abundante con un promedio anual de 2,45 Kg./m³ llegando a un máximo de 12 Kg./m³ durante el mes de octubre de 1985 y un mínimo de 0,18 Kg./m³ durante el mes de julio de 1993.

A estas cifras tan altas contribuye de manera notoria la deforestación y la implantación de pasturas y el sistema de explotación de esmeraldas denominado "Tambre", el cual consiste en el movimiento de grandes masas de

tierra y agua que son represadas para soltarlas posteriormente procediéndose a remover lo que queda (material sólido) con palas en busca de la preciada piedra.

Los valores medios mensuales de transporte de sedimentos con un promedio anual de 17,18 KTON/día con un máximo en el año de 149,40 KTON/día durante el mes de octubre de 1985 y un mínimo de 0,45 KTON/día durante el mes de julio de 1992.

2.5.4 Usos del Agua

2.5.4.1 Calidad del agua

Los análisis físico - químico abarca propiedades con características genéricas tales como la turbidez, los sólidos totales suspendidos y sedimentados, la conductividad eléctrica hasta propiedades químicas concretas y específicas, como el contenido de metales, aniones y cationes o propiedades de interés biológico como la demanda química y bioquímica de oxígeno y el oxígeno disuelto.

Cada una de estas propiedades puede aportar elementos, en determinados casos, sobre la posibilidad de uso del agua en determinada actividad.

Existen unos límites tolerables que se refieren a las características que debe tener el agua que se va a utilizar en determinada actividad, y que los valores por encima de estos límites producen daño o deterioro de la calidad del agua. Todos estos valores, aunque están respaldados por normas legales, suelen variar en virtud a que las condiciones del agua varían de una vertiente a otra.

Debido a lo quebrado de la zona, a la intervención antrópica y los altos volúmenes de precipitación se presenta inestabilidad estructural y continuos procesos geomórficos.

Predomina la formación Villeta que se caracteriza por la presencia de estratos de Pizarras Hojosas que alternan con areniscas claras de grano muy fino que se alteran y fragmentan por acción del agua con relativa rapidez, produciendo grandes movimientos de masas durante los meses lluviosos, en consecuencia el arrastre de este material le imprime el color barroso característico de los ríos de origen Andino.

Al realizar un análisis de una muestra de agua recolectada en el sitio localizado en el Puente sobre la carretera de acceso al municipio de San Pablo de Borbur se determinó que estas contenían:

-Sólidos Totales	733,4 mg/l
-Sólidos Suspendidos	503,3 mg/l
-Dureza Total	134 mg/l CaCO ₃

-Sulfatos	67 mg/l SO 4
-D.Q.O.	45 mg/l

Debido a la alta cantidad de sólidos suspendidos y de sólidos totales se puede deducir que son aguas de muy mala calidad para el consumo humano, esto lo comprueba la escasa presencia de peces. Además, hay que añadir los desperdicios de todo tipo que son arrojados al río por parte de los mineros.

En cuanto a los requerimientos del recurso agua en el área municipal, se tiene que el máximo consumo se presenta en la inspección de Santa Barbara y el área de Coscuez.

En menor cantidad se tiene el consumo de agua tanto para la cabecera municipal como para las labores agropecuarias principalmente ganaderas y de algunos cultivos en el área rural.

Para la gran mayoría de las casas de habitación, el agua proviene de pequeñas quebradas y otras fuentes sin ningún tratamiento, por redes individuales sin control de consumos ni aprobaciones por parte de las autoridades ambientales competentes.

En los centros poblados ya sea cabecera municipal o inspecciones de policía, la fuente de abastecimiento de agua proviene de pequeñas quebradas y/o lagunas. En la cabecera municipal de San Pablo de Borbur la fuente de abastecimiento del agua la constituye la quebrada El Chorrerón que nace en la vereda de San Pedro, situada a 950 m.s.n.m., el agua es transportada por gravedad hasta la planta de tratamiento ubicada en cercanías del Casco Urbano sobre la vía a Otanche; y luego pasa a ser distribuida en la red domiciliaria.

A nivel rural, pocas veredas disponen de acueducto, entre ellas encontramos las veredas de Santa Barbara y San Martín con un cubrimiento parcial de acueducto. La Operadora Minera para sus actividades relacionadas con la explotación minera cuenta con un sistema de acueducto privado, ninguna de ellas cuenta con sistema de tratamiento.

La gran mayoría de las viviendas ubicadas en el sector rural obtiene el agua individualmente a través de mangueras que llevan desde fuentes directamente hasta los hogares.

A continuación se listan las principales captaciones para el consumo doméstico en la zona de estudio.

- Quebrada Tambrías. Nace en la vereda Santa Bárbara, configura el límite entre San Pablo de Borbur y el municipio de Otanche.

- Quebrada Honda. Nace en los límites de Calcetero Bajo y La Palmarona; a su vez recibe las aguas de las quebradas Sardinata, La Juana, Chorro Venado, Los Micos, Agua Colorada y Bejucal. Desemboca en el río Minero a la altura del límite entre los departamentos de Boyacá y Santander.

- Quebrada La Caco. Nace en el municipio de Otanche, configura los límites de San Pablo de Borbur y el municipio de Muzo. Recibe las aguas de las quebradas La Mincher, La Terry, Nacuamas y otras de menor importancia.

- Quebrada El Chorrerón. Nace en la vereda de San Pedro, atraviesa el casco urbano de San Pablo de Borbur, de sus aguas se surte el acueducto urbano luego de su paso por el casco urbano recibe las aguas servidas de este sin encontrarse ningún tratamiento.

- Quebrada Buriburí. Nace en el cerro Calcetero, atraviesa las veredas de San Martín, San Pedro y Chantres hasta desembocar a los pies de los cerros Fura y Tena en el río Minero.

2.6 ELEMENTOS DE RIESGO Y AMENAZAS NATURALES Y ANTRÓPICOS

Para iniciar el análisis de las amenazas en el municipio de San Pablo de Borbur, conviene conocer su significado. Para la mayoría de los autores la amenaza es la posibilidad o probabilidad de ocurrencia en un área determinada de un fenómeno natural o antrópico potencialmente dañino durante un período específico. La mayoría de los eventos o de los fenómenos ocurren por causas naturales pero hay otros que ocurren por los efectos o impactos de la actividad humana.

En la determinación de las amenazas es necesario saber cuáles son los eventos posibles de suceder o que, con seguridad se pueden presentar en el territorio, derivados de determinadas características físicas y socioculturales.

El conocimiento de las amenazas constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis del medio natural propuesto para el Ordenamiento Territorial, puesto que un alto grado de amenaza por un determinado fenómeno puede culminar fácilmente en un desastre el cual trae consigo pérdidas económicas, interrupciones serias de la vida en sociedad, capaces de transformar el sistema físico del territorio, deteriorar la infraestructura e incluso causar enfermedades, epidemias y pérdida de vidas humanas.

No es suficiente la presencia de la amenaza para que un evento se convierta en desastre; hace falta la interrelación de una serie de factores y agentes en los que obviamente figura la amenaza. Es decir que la existencia del desastre está condicionada a la presencia de la amenaza, pero su presencia no es suficiente para que el desastre ocurra. Por ello el conocimiento de la amenaza, sus factores y agentes son análisis que deben incluirse en la labor de diagnóstico del ordenamiento territorial para completar la evaluación de las tierras.

Existen numerosas formas de clasificar las amenazas dependiendo de las características propias de los territorios pero de manera general se pueden

citar las amenazas geológicas, como los volcanes y los sismos; las hidrometeorológicas, como las inundaciones, las sequías; las edáficas como la erosión y la remoción en masa, los incendios forestales, los accidentes mineros y la degradación del ambiente natural como la desecación de pantanos y la contaminación del aire.

2.6.1 ANALISIS DE AMENAZAS

2.6.1.1 Objetivos:

Dentro de los objetivos del análisis de las amenazas se tienen

- Identificar, clasificar y espacializar los diferentes tipos y grados de amenazas presentes en el municipio.
- Describir los factores que más influyen en la presencia de las amenazas.
- Conocer hasta que punto el grado actual de la intervención del ambiente natural es la causante de algunas amenazas o el detonante de las mismas.
- Identificar acciones tendientes a reducir la amenaza y la vulnerabilidad.

Algunos expertos sostienen que es preciso y necesario elaborar estudios geotécnicos para el caso de fenómenos de remoción en masa o estudios detallados históricos, estadísticos y probabilísticos de las estaciones climatológicas e hidrológicas con detalles de caudales, niveles, cargas de sedimentos, curvas de duración de caudales, detalles de precipitaciones, temperaturas, etc. En fin toda una serie de estudios que permitirían evaluar la probabilidad de ocurrencia de la amenaza, determinar el grado de vulnerabilidad y presentar mapas de riesgos

De todas formas es necesario por lo menos contar con una base preliminar que permita conocer rápidamente las amenazas en un nivel general y cuya identificación, análisis y mapificación provenga de la información disponible y de los estudios temáticos realizados dentro de la labor de Ordenamiento Territorial, sin pretender sustituir los métodos detallados elaborados por los expertos sino más bien, producir una aproximación para la identificación de sectores del territorio potencialmente inestables o degradados que representan serias limitaciones para la actividad y la salud humana, que puedan, posteriormente si las necesidades lo justifican y los recursos y la logística le permiten ser utilizados para elaborar estudios detallados.

2.6.2 ELABORACION DEL MAPA DE AMENAZAS (Ver mapa No. 11)

2.6.2.1 Etapas

Así el proceso de elaboración del mapa de amenazas sigue las siguientes etapas.

Identificación preliminar de las amenazas presentes en el municipio.

Resaltar de los respectivos informes temáticos, la información más relevante que permita identificar las áreas de susceptibilidad ambiental y definir así los principales tipos de amenazas presentes en el municipio, y los factores y agentes que mayor peso tienen en la presencia de una determinada amenaza.

Búsqueda, recopilación y evaluación de información pertinente que mencione las amenazas, tales como evaluaciones geotécnicas hechas con anterioridad en la zona o quizá el registro histórico de los eventos allí ocurridos. Todo ello permite hacerse una idea global de los niveles de estudios realizados y tomar decisiones sobre la necesidad de complementar o no la información, de detallarla aún más o elaborar de nuevo un estudio.

Elaboración del mapa preliminar mediante el análisis integral de los mapas de clima, geomorfología, geología y cobertura y uso, determinando luego de la lectura de los informes respectivos, las amenazas a las que se ven expuestas las áreas de acuerdo a las características naturales o culturales del territorio.

Confrontación y verificación de las áreas mediante la visita de campo.

Ajuste final de las zonas de amenaza

Estas se presentan en un mapa con su leyenda explicativa a escala 1:25.000.

2.6.2.2 Método

Se elaboró un solo mapa con base en la determinación cualitativa del peso de las amenazas a la que se ven expuestas las unidades, mostrando únicamente el tipo principal de amenaza a la que se ve expuesta la unidad y si el nivel de detalle lo permite, los diversos grados de afectación de cada tipo.

2.6.2.2.1 Tipos de Amenaza

De acuerdo con lo anterior se identificaron los siguientes tipos de amenazas:

Amenazas por fenómenos climáticos, por degradación del suelo por erosión y remoción en masa, por incendios forestales y de viviendas. Entre las amenazas por fenómenos climáticos se presentan las inundaciones y flujo terrosos o de lodo. Por erosión y cárcavamiento generalizado; por remoción en masa se distinguen flujos de suelo y desprendimientos y desplomes y por accidentes mineros que es una de las actividades económica más representativa del Municipio.

Hay que aclarar que aunque en un área se presentan más de un tipo de amenaza, la que aparece en el mapa corresponde a la de mayor incidencia y afectación en el ambiente y la sociedad.

2.6.2.2.1.1 AMENAZAS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

Incluyen todo tipo de amenazas, de tipo hídrico y de tipo climático. Esto quiere decir que son los propios elementos naturales los que se constituyen en una amenaza.

Inundaciones y Flujos Terrosos

Constituye una amenaza por que representa peligro potencial para los cultivos y los pastos y para la población residente. Las inundaciones ocurren cuando los aguaceros intensos o de larga duración sobrepasan la capacidad de retención de humedad del suelo y los cauces. Las inundaciones se presentan en depresiones inundables, en la planicie aluvial, específicamente en las vegas de las quebradas y ríos y en las terrazas bajas, cuando la cubierta vegetal original que regula el régimen hídrico ha desaparecido o se ha reducido drásticamente.

Las inundaciones constituyen una amenaza cuando las áreas mencionadas se destinan para propósitos diferentes a los de protección, ocasionando pérdidas económicas o humanas si se materializa.

Además de las inundaciones, también es común que se presenten en dichas áreas amenazas por flujos terrosos que son comunes en laderas de los cerros de áreas húmedas y corrientes rápidas

En el municipio de San Pablo de Borbur las amenazas de inundaciones y/o flujos terrosos se presentan en la quebrada la Caco, San Martín y Buriburí y en los trayectos urbanos de las quebradas la nueva y el Chorrerón.

Los flujos terrosos ocurren por causa de los intensos aguaceros, los cuales ocasionan las crecientes de las quebradas, que al encontrar un material poco consolidado arrastran suelo, roca y barro; como ocurre continuamente con la quebrada la Mincher y la Miocá entre otras.

2.6.2.2.1.2 Degradación del Suelo por Erosión

La degradación o pérdida de horizonte superficial es uno de las consecuencias del fenómeno erosivo. Técnicamente la erosión es un proceso que consiste en el desgaste remodelado del paisaje terrestre original producido por condiciones naturales, la escorrentía superficial, el tipo de suelo, los vientos secantes, la gravedad y la acción humana. Casi todas las áreas están expuestas a un proceso de desgaste de su superficie, a excepción de las áreas completamente protegidas por la cobertura vegetal. La erosión se convierte en amenaza cuando la tasa de recuperación del suelo es menor que la de desgaste.

En San Pablo de Borbur el hombre se constituye en el principal agente de la erosión por que la produce, la acelera o la facilita cuando desarrolla sus actividades, además de las fuertes pendientes de las zonas altas del territorio Municipal.

La pérdida del suelo al cultivarlo constituye un fenómeno erosivo, puesto que el suelo permanece desnudo por más de dos meses, tiempo suficiente para que el agua y los vientos transporten material. Pero aún cuando el proceso erosivo no se observa a simple vista, sus efectos sí se aprecian indirectamente, por la pérdida de la fertilidad del suelo, la capacidad de retención de humedad, la reducción del horizonte superficial.

Los tipos de erosión que se manifiestan a simple vista sobre la tierra son más preocupantes pues indican un alto grado de degradación. Entre las manifestaciones más claras se tienen los caminos de ganado o pequeñas cicatrices que se presentan en el terreno, las terracetas, los surcos y las cárcavas. Estas son el último y más severo estado de erosión y corresponde a zanjones profundos que se hacen en el suelo cuando el escurrimiento en un declive aumenta en velocidad o volumen, lo suficiente como para abrir profundamente el suelo, o bien cuando el agua concentrada corre por los mismos surcos el tiempo suficiente para ocasionar dichas entalladuras o cárcavas.

Las zonas de amenaza por erosión en el área rural de San Pablo de Borbur corresponden a las áreas de pastizales con cierto grado de utilización en algunos de estos sectores ya se muestran evidencias claras de la degradación como es la erosión laminar, caminos de ganado y terracetas. Esta superficie se distribuye en las veredas de Llano grande, Bejucal, el Consuelo, San Martín, vereda Centro y Calamaco.

Bajo el grado de utilización actual de la tierra y con las inadecuadas técnicas de labranza, el poco descanso de las tierras y el desmonte de la vegetación nativa, es muy probable que los fenómenos actuales de erosión se manifiestan de manera generalizada en detrimento de la producción agropecuaria futura.

Son comunes estas manifestaciones erosivas en la parte media y baja de las cuencas de las quebradas la Honda y la Nacuamas, en las veredas Llano Grande y Calamaco.

Carcavamiento

Es la manifestación de escurrimiento hídrico superficial más grave y de mayores consecuencias en la degradación de suelos. Se manifiesta por la presencia de enormes incisiones o zanjones por donde circula el agua libremente entallando la vertiente y arrastrando las tierras. El fenómeno obedece a la interrelación de múltiples factores entre los que merecen especial atención el clima semiárido, donde el suelo pierde su cohesión en el curso de las largas sequías y durante la temporada lluviosa, de régimen torrencial, se lava y desprende; la pobre cubierta vegetal que los protege, que dificulta la retención de humedad y, la acción del hombre que durante años explotó la tierra, transformó las formaciones arbustivas en tierras agropecuarias y recargó el suelo con un número de animales por hectárea superior a la capacidad de carga del suelo.

El resultado de tales acciones se manifiesta con el cárcavamiento en sitios puntuales de las veredas Chantres, San Martín y el Consuelo. El fenómeno tiende a avanzar cada día más, no solo por los factores bióticos y abióticos, sino porque las acciones humanas sobre el medio aún prevalecen.

2.6.2.2.1.3 Degradación del Suelo por Remoción en Masa

La remoción en masa es un proceso de degradación de los suelos que involucra desplazamientos de las capas superficiales y subsuperficiales del suelo bajo la acción combinada de la gravedad y la saturación del terreno. Dichos fenómenos cuyas manifestaciones son comunes en las áreas húmedas conformadas por suelos arcillosos o franco arcillosos, se ven favorecidos por el desmonte paulatino de los bosques y la actividad ganadera.

Desprendimientos y desplomes

Corresponde a un tipo de amenaza por remoción en masa con movimientos extremadamente rápidos de la superficie del suelo y del subsuelo. Lo que en esencia ocurre es el desprendimiento de bloques y la caída por la pendiente. Esta amenaza afecta las áreas húmedas de alta pendiente cuando la vertiente de desestabiliza por movimientos naturales como los sismos o por el desmonte de la cobertura vegetal original. Este tipo de amenaza se presenta en las veredas Alto del oso, Chanares, Centro y Chizo Centro.

Las pendientes, la saturación y permeabilidad del suelo, la gran cantidad de lluvias y el desmonte de la cobertura original principalmente por la implantación de cultivos permite ubicar este tipo de amenaza. Lo que en esencia ocurre cuando dichos factores y agentes actúan o están presentes, es el hundimiento del suelo y en ocasiones su desplazamiento como una masa plástica o líquida dependiendo del grado de saturación de agua. Cuando el fenómeno es lento solo es observable por el arqueado de los árboles y arbustos. La topografía ondulada otras veces inclinada, adquiere un aspecto característico irregular, conformada por áreas altas intercaladas con bajos donde continuamente se acumula agua que al infiltrarse facilita los fenómenos de remoción.

2.6.2.2.1.4 Incendios Forestales

El grado de amenaza por incendio a que está expuesta un área arbórea, arbustiva o herbácea depende de varios factores entre los cuales cabe mencionar los siguientes:

Cercanía de los bosques a los centros poblados o a las áreas de actividad humana principalmente áreas de expansión de la frontera agrícola.

La susceptibilidad de la cobertura vegetal a prender fuego. En este caso la hierba seca y los arbustos leñosos prenden con mayor facilidad.

Sequías prolongadas que originan resecamiento de la capa vegetal y arboles.

Imprudencia de los habitantes en el uso de fósforos y combustibles.

Los bosques o arbustos densos situados en áreas de clima Húmedo, y laderas de pendientes fuertes. En el municipio corresponden al costado occidental del Chorrerón en cercanía al área municipal, la cuchilla el Ramal, el Alto de Cananguana, Sectores altos de Calcetero, el cerro Fura, Chizo Cuepar, el alto de la Chapa y en sectores de la vereda la Palmarona.

2.6.2.2.1.5 Incendios en Viviendas

La amenaza alta por incendio es propia de áreas de viviendas agrupadas, elaboradas en material vegetal. Dichas viviendas presentan este grado de amenaza debido a la facilidad con que prenden, y los materiales utilizados como combustibles en la elaboración de los alimentos (leña) y conexiones eléctricas defectuosas.

Este grado de amenaza se presenta en el sector de las Minas de Coscuez las veredas de la Peña, el Almendro en Santa Barbara en donde se presentan la mayor cantidad de viviendas aglomeradas del Municipio sin ningún control Urbanístico

2.6.2.2.1.6 Accidentes Mineros

Corresponden a eventos en la explotación minera inadecuada, como el uso de explosivos, derrumbes y aludes por infiltración de humedad, se presentan en las áreas mineras de Coscuez, Peñas Blancas.

2.7 VULNERABILIDAD DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Entre las causas determinantes de la vulnerabilidad en el municipio son de origen geológico y antrópico. Esta última como consecuencia de la destrucción de bosques y el desarrollo de obras pertinentes a la apertura y adecuación de vías. Por la geomorfología del municipio, que en su gran mayoría es de pendientes mayores del 25%, son constantes los riesgos a que están expuestos los habitantes que tienen ubicadas sus viviendas en lugares adyacentes.

Sin embargo existen otras zonas, con otras características, que presentan altos riesgo a los asentamientos humanos cercanos, como es el caso de las áreas de explotación minera. Los métodos empíricos utilizados, debilitan el suelo y lo exponen a fenómenos de desestabilización, poniendo en peligro las viviendas construidas a su alrededor. Construcciones que han sido levantadas sin consideraciones técnicas y lo que es más importante, es la utilización de este tipo de suelos que son aptos exclusivamente para fines mineros.

El Cuadro No 33 muestra las características específicas de cada uno de los sectores de vulnerabilidad con más alta influencia en relación con la población y que en cualquier momento puede obstaculizarla.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 34 VULNERABILIDAD EN DIFERENTES SECTORES

SECTOR	TIPO DE SUELO O ROCA	MORFOLOGIA	PROCESO DENUDATIVO PRESENTE	POTENCIALIDAD	VULNERABILIDAD
Tramo al NE de la quebrada Tambrías	Lutitas grises y negras ocasionales paquete de arenisco y carbón suelos residuales arcillosos de poco espesor sobre planos estratigráficos de lutita	Contrapendiente estructural que define un talud casi vertical. El material residual presenta desplazamiento sobre el pie del talud.	Ligero volcamiento de la estratificación. Celda de material en forma de flujo. Lavado de material arcillosos procedente de las lutitas. Fracturamiento y caída de rocas.	Intensificación en caída de rocas. Remoción de material residual.	Afecta la vía, baja vulnerabilidad.
Entre la quebrada tambrías y la entrada a Santa Barbara	Deposito coluvial procedente de la alteración de lutitas grises, con presencia de gravas de areniscas calcáreas. Lutitas negras a grises laminadas compactas.	Deposito de ladera de topografía ondulante. Contrapendiente estructural de fuerte buzamiento hacia la parte superior del talud.	Alteración de material lutítico con formación de suelo residual, estancamiento de agua contra el talud. Se presentan pequeños deslizamientos	Activación del deslizamiento por corte a la vía. Remoción de material residual. Caída de bloques.	Caída de bloques que afecta la vía, Baja vulnerabilidad.
Entre Santa Barbara y el sector de Calcetero Alto	Lutita negra arenosa laminadas, con concreciones.	Contrapendiente estructural de baja a media inclinación topográfica con formación de colinas de media altura.	Alteración de la Lutita. Lo que lleva a formación de suelos residuales con presencia de movimientos reptacionales y pequeños deslizamientos producidos por el lavado ejercido por las aguas, debido a la falta de control de las mismas.	Activación de los movimientos de la masa. Aumento de caída de bloques.	El sector presenta media vulnerabilidad a deslizarse, debido a un ángulo de declividad y al material lutítico. Afecta pastos de uso tradicional.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Tramo SW de la quebrada Buriburí.	Suelo residual arcilloso de poco espesor. La vía está ubicada sobre un terraplén.	Topografía suave formada por colinas de poca altura.	Se presenta reptación del suelo residual arcilloso generado por la alteración de las lutitas.	Generación de pequeños flujos de material arcilloso debido al proceso de construcción de vías.	Reptación que afecta solo la vía, baja vulnerabilidad.
Sector de la escuela Siberia	Arcillolitas grises meteorizadas con variación en el espesor, presenta replegamientos.	Contrapendiente estructural suave, talud sin vegetación, con desarrollo de suelos residuales de poco espesor.	Fenómenos erosivos producto de un mal control de aguas sobre los taludes.	Generación de pequeños flujos de material arcillosos debido a procesos de construcción de vías.	En el sector de la Escuela de Siberia existe un flujo de lutitas con baja vulnerabilidad, con afectación sobre la vía.
Valle formado por la quebrada Buriburí.	Lutitas alteradas dan origen a un depósito residual.	Pendientes suaves, colinas redondeadas. La Q. Buriburí forma en este sector una serie de meandros. Hacia la parte alta la morfología corresponde a rocas más resistentes.	Proceso de reptación asociados al perfil de meteorización	Generación de pequeños flujos de material arcilloso debido a los procesos de construcción de la vía.	La reptación afecta pastos de uso agropecuario tradicional y rastrojos, se presenta baja vulnerabilidad.
San Martín	Lutitas grises o negras laminadas en paquetes de 0.30 m de espesor formación de suelo residual.	Pendiente estructural de poca altura, topografía suave.	Pequeño deslizamiento de suelo residual favorecido por la dirección del buzamiento de la roca.	Activación del movimiento por los cortes desarrollados para la vía. De la misma manera se puede producir caída de bloques.	La vulnerabilidad en este sector es media ya que en época de alta pluviosidad el caudal de la quebrada San Martín aumenta, sumado con la mala protección de la ronda de la quebrada (nivel vegetativo), generando procesos geodinámicos tipo socavación.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

<p>Tramo al SE de San Martín, Sector de La Granada, semiparalelo a la Q. San Martín.</p>	<p>Suelo residual producto de la alteración de Lutitas y depositación de los sedimentos de la Q. San Martín.</p>	<p>Pendientes suaves, colinas de poca altura redondeados. Formación de un pequeño valle de fondo plano.</p>	<p>En el margen derecha se presenta desprendimiento de material de suelo residual, reptación. En la margen izquierda se produce socavación en el pie del terraplén, dando origen a hundimientos de la vía.</p>	<p>Profundización del drenaje existente. Generación de pequeños flujos de material.</p>	<p>Reptación y socavación los cuales afectan solo la vía. Baja vulnerabilidad.</p>
<p>Tramo al Este de la Quebrada Gualillos. Al SE de la Q. Gualillos y la Q Nacuamas</p>	<p>Suelo Residual, con presencia de bloques de Lutitas. Lutitas grises altamente meteorizadas, intercaladas con areniscas, arcillosas, ocasionales capas de caliza, formación de suelo residual constituido por una matriz arcillosa y ocasionales cantos de lutita y arenisca arcillosa.</p>	<p>Se presenta una morfología ondulada, de pendientes medias. Presencia de pendientes fuertes, altamente diaclasadas en contra de pendiente estructural, se presenta escalonamiento del material residual.</p>	<p>Presencia de un deslizamiento compuesto. Existe infiltración de agua en la parte superior, se presentan grietas con 2 m de altura. Se observa vasculamiento en el vía. Caída de bloques desde las partes altas debido al alto fracturamiento. Fenómenos reptacionales que afectan la vía.</p>	<p>Activación inmediata del deslizamiento localizado en este sector. Intensificación de los procesos existentes por efecto de las cortes para la vía. Generación de pequeños deslizamientos.</p>	<p>Afecta la vía. Baja vulnerabilidad. Zonas erosionadas de baja vulnerabilidad ya que no afecta viviendas ni usos agropecuarios, es susceptible a presentar procesos de remoción en masa si no se realizan medidas correctivas.</p>

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Sector vuelta larga	Afloramiento de calizas arenosas intercaladas con lutitas calcáreas; rellenas de calcita. Presencia de suelo residual producto de la meteorización de las lutitas calcáreas.	Morfología fuerte definida por el paquete calcárea. Sector muy diaclasado en contrapendiente estructural, con formación de paredes casi verticales.	Hay hundimiento de la vía por infiltración de agua. Caída de bloques de caliza desde la parte superior del talud.	Aumento de caída de bloque. Generación de movimientos reptacionales.	Por pendiente topográfica existe susceptibilidad a remoción en masa y caída de bloques. Baja vulnerabilidad.
Vereda Calamaco	Lutitas calcáreas muy resistentes.	Topografía moderada, correspondiente a una pendiente estructural, presencia de drenaje superficial.	Flujos de material producto de la saturación del suelo.	Se puede generar caídas de bloques.	Sector susceptibles caída de bloques debido a la alta saturación, la ampliación del corredor geotécnico podría generar mayores inestabilidades.
Sector de Penas Blancas	Afloramientos ocasionales de caliza arenosa con intercalaciones de Lutitas calcáreas (se observa un nivel fisilifero de 0.40 mts de espesor, las calizas presentan bandeamiento). Formación de suelos residuales de matriz arcillosa, con ocasionales bloques de caliza.	Contrapendiente estructural de Topografía escalonada producto de fracturamiento del material calcáreo.	Caída de bloques, hacia la vía lavado y saturamiento del material residual lo que produce flujos del mismo.	Intensificación de los procesos existentes por efectos de los cortes a la vía. Posible remoción del material arcilloso dispuesto a lo largo de la vía.	La caída de bloques afecta el corredor vial y pastos en sectores de media pendiente (no utilizados) y puede ocasionar represamiento sobre la quebrada.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Al SW del Chorrerón	Calizas con interrelaciones de lutitas calcáreas. Suelo residual arcilloso y bloques calcáreas.	Pendiente estructural, con una topografía de moderada a fuerte.	Desprendimiento de material antiguo deslizamiento en el talud superior, existen flujos de material favorecidos por reptación. Caída de bloques. Sistema de deslizamientos reptacionales, flujo de material hacia la vía.	Intensificación y generación de nuevos deslizamientos favorecidos por la pendiente estructural.	Sector inestable debido a que los altos niveles freáticos, al diaclasamiento y al tipo de material rocoso que afecta la vía y pastos (Baja vulnerabilidad)
Salida de casco Urbano.	Niveles de caliza de 0.8 mts a 1.5 mts de espesor. Formación de suelo residual de color amarillento, con pequeños bloques calcáreos	Pendiente estructural suave, con pendiente topográfica fuerte debido al alto fracturamiento de la roca.	Caída de pequeños bloques y flujos de material hacia la vía.	Aumento en el flujo de material y caída de bloques a la vía.	Caída de bloques que afectan la vía (Baja vulnerabilidad)
Ladera NW del río Minero – Puente Jorge Leyva.	Material residual arcilloso con presencia de bloques angulosos de caliza.	Se presenta una topografía fuerte, cubierta por vegetación arbustiva y pastos.	Movimiento reptacional compuesto, desarrollado sobre un depósito de ladera. En este sector parece que existía un antiguo deslizamiento.	Se pueden generar flujos de material arcilloso debido a los procesos de ampliación y corrección de la vía.	Afecta la vía (Baja vulnerabilidad)

3 SUELOS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

3.1 ESTUDIO GENERAL DE SUELOS

La aptitud de uso del suelo en el área del municipio de San Pablo de Borbur, se entiende como la adaptación que tienen los suelos a ciertos usos específicos, como también sus potencialidades, restricciones y limitaciones, de ésta manera llega a tener el papel más importante en el desarrollo dentro de las actividades económicas, culturales y sociales de nuestra población objeto.

La aptitud es generada por la interacción de los factores formadores como (clima, relieve, material potencial, organismos y el tiempo) y de procesos de formación. Las unidades se presentan en el respectivo mapa de suelos provenientes de los estudios de suelos existentes; revisados y actualizados por la consultoría de acuerdo con los objetivos de planificación y ordenamiento territorial, Ver Cuadro No. 35 y Mapa No. 9 Suelos.

3.1.1 Asociación pantanos:

Localizada en la parte media del municipio, en alturas que oscilan entre 700 y 1200 msnm. el clima donde se encuentra esta asociación varía entre cálido húmedo y templado muy húmedo y la formación vegetal es una transición entre el bosque húmedo tropical y el bosque muy húmedo premontano, en el cual ha sido destruida casi totalmente la vegetación natural para dar paso a explotaciones ganaderas.

Los suelos que integran esta asociación son de texturas medias, moderadas a bien drenadas con reacciones fuertemente ácidas, fertilidad baja, toxicidad por el alto contenido de aluminio. Dentro de esta unidad se separan dos fases por pendiente y erosión.

FASE PN AC: Con relieve ondulado y pendientes entre 12 y 25%, con alturas que varían entre los 1000 y los 1200 m.s.n.m., ubicados dentro de la vereda de san martín correspondiendo a un área de aproximadamente 139 ha.

FASE PN DE1: Se presenta con relieve ondulado y pendientes entre 12 – 25% y 25 – 50%. se ubica en las veredas la Palmarona, y llano grande con una altura de entre 800 y 1100 m.s.n.m. con un área correspondiente de 137.3 ha.

3.1.2 Asociación Paunitas:

Esta unidad se presenta en el coluvio, en altitudes que oscilan entre 700 y los 1200 m.s.n.m. el relieve es ondulado a fuertemente ondulado de 12 a 50%. el clima es cálido húmedo y la formación vegetal, es de bosque húmedo tropical, el cual ha sido destruida la vegetación natural para dar paso a explotaciones agrícolas y ganadería basándose en pastos naturales. La zona muestra erosión laminar ligera y en algunos sectores moderada.

Son suelos moderadamente profundos y superficiales, limitados principalmente por lutitas de texturas medias, bien drenados, de fertilidad baja a moderada, aptos para pastos y cultivos permanentes los cuales se deben sembrar siguiendo las curvas de nivel, además de aplicarse fertilizante completo según el cultivo. Para la explotación ganadera se debe realizar rotación de cultivos.

FASE PA DE1 : Tiene un relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado con pendientes entre 12 –25 y 25 – 50%, y erosión ligera. ubicada en el sector sur de la vereda Bejucal y norte de la vereda el consuelo, por el oriente con la vía a peñas blancas y por el occidente por la quebrada honda; con oscilaciones de alturas entre 700 y 1000 m.s.n.m., y un área aproximada de 187.5 ha.

FASE PA DE2 : Se presenta con un relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado, con pendientes de 12 –25 a 25 –50 %, presentándose erosión moderada. con alturas que oscilan entre 800 a los 1200 m.s.n.m., ubicada en una zona céntrica de la vereda llano grande en el sector nororiental del municipio y con un área aproximada de 109.5 ha.

3.1.3 Asociación Borbur:

Esta unidad se localiza dentro del municipio de San Pablo de Borbur, dentro de la vereda el consuelo en alturas que van de los 650 a los 1000 m.s.n.m., en el cual el relieve es fuertemente ondulado, con pendientes mayores del 12%.

El clima de la región ocupada por esta asociación oscila entre cálido húmedo y el templado muy húmedo y la transición de bosque tropical, al bosque muy húmedo premontano; la vegetación natural ha sido destruida casi completamente para dar paso a explotaciones agrícolas de fertilidad baja a moderada, pastoreo y algunos cultivos de subsistencia. La zona muestra erosión laminar ligera hasta moderada y en algunos sectores escurrimientos en masa.

los suelos que integran esta asociación se han formado ha partir de lutitas y areniscas que en algunos sectores son calcáreas; son suelos profundos a superficiales, estos últimos limitados por gravilla y piedra sobre la superficie y a través del perfil. Se verificaron dentro de la asociación las siguientes fases por pendiente y erosión:

FASE BU DE2: Esta fase se presenta con un relieve fuertemente ondulado a fuertemente quebrado con pendientes entre 12-25 y 25-50% y con erosión moderada. Esta fase se ubica dentro del municipio en la vereda el consuelo limitando entre las quebradas Besucares y la Juana dentro de la subcuenca de la quebrada honda con alturas desde 700 a los 1.200 msnm y un área de 349.5 has.

FASE BU EF1: El relieve es fuertemente ondulado con pendientes de 25-50% y mayores de 50 %, en el cual se denota erosión ligera. Esta ubicado en la vereda la Palmarona limitado por las quebradas Honda y la Tambrías hasta el sector el alto del cacho, con una extensión de 323.2 has y con una altura que varía entre 500 y 1.000 msnm.

FASE BU EF2: Se denota con relieve fuertemente quebrada a escarpado con pendientes de 25-50% y mayores de 50%; y erosión moderada se localiza en las veredas de páramo de lagunas Borbur centro y Calamaco; con una oscilación de alturas entre 700 a 1400 msnm y un área de 5.545.4 has.

3.1.4 Asociación Pedregal:

Esta unidad se presenta en las partes altas y medias de las vertientes formadas por la cordillera, en alturas que varían entre 700 y 1.600 msnm, el relieve de este paisaje oscila entre fuertemente quebrado y escarpado con pendientes mayores del 25%.

El clima de la región ocupada por esta asociación varía entre cálido húmedo y templado muy húmedo; la formación vegetal es una transición entre el bosque húmedo tropical y el bosque muy húmedo premontano, en el cual ha sido destruida completamente la vegetación natural para dar paso a explotaciones ganaderas con pastos naturales y en algunos mejorados o también cultivos de subsistencia. La zona muestra por sectores erosión laminar ligera a moderada, lo mismo que pedregosidad superficial.

Los suelos que integran esta asociación se han formado a partir de lutitas y pizarras y se caracterizan por ser superficiales y muy superficiales. Limitadas por la presencia de gravillas y piedras a través del perfil, encontrándose la distribución de los suelos irregular.

FASE PG EF1: Se presenta con un relieve fuertemente quebrado a escarpado, con pendientes de 25-50% y mayores del 50% y erosión ligera. esta fase esta ubicada por las veredas San Martín , San Pedro y la Mesa, con oscilaciones en alturas entre 700 y 1.600 msnm y ocupando un área de 1.540.5 has.

FASE PG EF: Son suelos localizados en vertientes con pendientes del 25-50% y mayores del 50% con suelos profundos a superficiales, de textura

media, bien a excesivamente drenados y fertilidad baja se localizan en las veredas de la Palmarona, san Miguel, Floran, Calcetero, la sierra al noroccidente del municipio; sus alturas varían entre 700 y 1.400 msnm y un área total de 6.770.6 has.

3.1.5 Asociación Quípama:

Esta unidad se encuentra en la parte media y alta de la vertiente del sector la peña y santa barbara en alturas que oscilan entre los 800 a los 1.200 msnm. el clima de la región es templado muy húmedo con una formación vegetal de bosque muy húmedo premontano, en el cual ha sido destruida casi por completo la vegetación natural, para dar paso a explotaciones ganaderas algunas de subsistencia y minería. Los suelos de esta asociación se han formado a partir de cenizas volcánicas que descansan sobre lutitas; son suelos profundos a superficiales, estos últimos limitados por gravilla y lutitas con diferentes grados de meteorización, sus pendientes oscilan entre 25-50% y mayores del 50%.

FASE QU EF: Se presenta con un relieve fuertemente quebrado a escarpado y pendientes entre 25-50% y superiores al 50%; son suelos aptos para bosques y pastos se pueden realizar cultivos permanentes siempre y cuando se siembre en curvas de nivel y se usen barreras vivas, las áreas mas escarpadas deben dedicarse exclusivamente a bosques contando con un área de 2.648.7 has.

FASE QU EF1: Relieve fuertemente quebrado y escarpado con pendientes de 25-50% y superiores del 50% con erosión sectorizada especialmente por mal uso. Se ubica en las veredas de Coscuez y el almendro, al suroccidente del municipio. Las alturas oscilan entre 700 y los 1.200 msnm y un área de 494.2 has.

3.1.6 Asociación Caracol:

Esta localizada en el sector norte del municipio con alturas que varían entre 500 y 1.300 msnm; el relieve es ondulado a escarpado y las pendientes mayores del 50%. El clima de la región es una transición entre el cálido húmedo y templado muy húmedo y de formación vegetal con transición de bosque húmedo vegetal al bosque muy húmedo premontano. La zona presenta erosión laminar ligera hasta moderada y movimientos en masa por sectores.

Los suelos que integran esta asociación se han formado a partir de lutitas y areniscas y varían de profundas a superficiales, estas ultimas limitadas por lutita y piedra sobre la superficie.

FASE CR F1P: Se presenta con un relieve escarpado con pendientes mayores del 50% y erosión ligera. se ubica en los diferentes sectores de las

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

veredas llano grande, alto del oso, y Chantres colindantes con el río minero. Las alturas oscilan entre 500 y 1.200 msnm con un área aproximada de 1.084.1 has.

Cuadro No. 35 SUELOS			
ASOCIACIÓN	SÍMBOLOS	AREA	CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS
PANTANOS	Pñe	139.0	Suelos profundos, texturas medias, moderados a bien drenados, toxicidad por alto contenido de aluminio, presenta remoción en masa.
	Pñde1	137.3	
PAUNITA	PAcd1	187.5	Presente en coluviales de vertiente, origen de materiales homogéneos; suelos moderadamente profundo y superficiales con erosión laminar hasta moderada. Apto para pastos y cultivos permanentes condicionados
	PAde2	109.5	
BORBUR	BUde2	349.5	Suelos localizados en vertientes y coluvios; profundos a superficiales; texturas medias, bien drenados y fertilidad baja ha moderada. Con erosión laminar moderada y escurrimiento en masa.
BORBUR	BUef1	323.2	Formados de lutitas y areniscas, suelos profundos a superficiales. Estos están limitados por gravilla y piedra, textura media, buen drenaje. Aptos en bosque o pasto condicionado; erosión laminar y escurrimiento.
	BUef2	5545.4	
PEDREGAL	PGef1	1540.5	localizados en vertientes, están formados de lutitas y pizarras, sus suelos son profundos a superficiales con texturas medias y excelente drenaje; poseen fertilidad baja. apto para bosque y pasto condicionado; presenta erosión.
	PGef2p	6770.6	
	Pgef	3.17	
CARACOL	CRef2p	1084.1	formados de lutitas y areniscas son suelos profundos a superficiales con texturas medias, excesivamente drenados y fertilidad baja. posee erosión laminar por mal uso y remoción en masa. apta para bosque y pastos en sitios de menor pendiente.
QUÍPAMA	Quef	2648.7	formados de ceniza volcánica sobre lutitas; texturas medias suelos profundos y superficiales excesivo drenaje y fertilidad baja. apto para bosque y pasto condicionado.
	QUef1	494.2	
MISCELÁNEO ROCOSO	MR	55.4	escarpes y zonas denudadas.

3.2 ESTUDIO DE PENDIENTES TOPOGRAFICAS DEL SUELO

Esta clasificación de pendientes se hace con base a Angulos de declividad en grados teniendo en cuenta curvas de nivel cada 50 m. del plano topográfico 1:25.000. La metodología utilizada fue de BIASI² (1970) ya que con este tipo de Análisis se puede considerar las zonas más vulnerables (por ángulos de declividad) a remoción en masa. BIASI las clasifica de la siguiente forma. Ver Mapa No. 9.1.

3.2.1 Muy Escarpado

Mayores de 75%. Es común en áreas de montaña es extremadamente empinado y se presenta en rocas competentes, se localiza hacia las riveras del río Minero y en la vereda de San Martín.

3.2.2 Escarpado

De 50% a 75%. Es empinado, con materiales de competencia media a alta. Son zonas que debido a su pendiente presentan una mayor vulnerabilidad a la inestabilidad ya que los agentes causantes (agua) afectan en forma más efectiva; además son áreas que poseen un menor espesor en la capa vegetal y el suelo. Debido a ello se deben tener muy en cuenta para el análisis de amenazas. Se ubica en la mayor parte del municipio.

3.2.3 Moderadamente Escarpado a Ondulado

Del 25% a 50%. Ocupa un área reducida en el municipio, ubicadas en las veredas de Llano Grande, Calamaco y el Consuelo. Son zonas que presentan un relieve ondulado con materiales competentes e incompetentes.

3.2.4 Moderadamente Ondulado a casi Plano

12% a 25%. Ocupa un área muy reducida del municipio Se caracteriza por presentar un relieve ondulado, con drenajes dendríticos y alta cobertura vegetal en algunos sectores.

² DE BIASI, M. Carta de la declividad de vertientes. Primer simposio internacional sobre sensores remotos y sistema de información geográfica (Sig) para el estudio de riesgos naturales. Santafé de Bogotá (1992) Pag. 240-244.

3.2.5 Levemente Ondulado a Plano

0° a 12%. Son áreas deposicionales y óptimas para la agricultura y ganadería. Presenta un relieve plano a levemente ondulado; se localiza hacia la parte central del municipio formando parte de la vereda de San Martín.

3.3 APTITUD DE USO

Para determinar la aptitud de las unidades de tierra.

Las unidades cartográficas de suelos se agrupan en tres niveles: clase, subclase y grupo de manejo. Las clases son ocho y se designan con números romanos de I a VIII. En la clase I se incluye los suelos que no tienen limitaciones o que son muy pocas; pueden tener el mayor número de usos con el menor riesgo de deterioro cuando se cultivan. En las otras clases los suelos tienen limitaciones progresivamente mayores hasta llegar a la clase VIII que no tienen utilidad agropecuaria. En la zona de estudio no se encuentran suelos que reúnan las condiciones para clase I y II.

Las subclases indican limitaciones importantes dentro de la clase. A este nivel se conocen cuatro limitaciones que se designan así: e: para la erosión, h: para la humedad, s: para las limitaciones en la zona radicular y c: para el clima.

El grupo de manejo (Ver Cuadro No. 36 y Mapa No. 9.2 Aptitud de Uso), consiste en la reunión de suelos tan parecidos que pueden dedicarse a los mismos usos y requieren manejos similares.

Grupo de manejo IVS-2: dentro de este grupo se ubica la asociación pantanos, con suelos aptos para cultivos de maíz y yuca. Se recomiendan las siembras en contorno, rotación de cultivos y fertilizantes alto en fósforo. El uso de la maquinaria es posible hasta una pendiente de 25% siempre y cuando el contenido de humedad sea adecuado.

Grupo de manejo VISE-2: dentro de este grupo se encuentran las asociaciones Borbur y Paunita, con suelos profundos a superficiales de textura medias; son aptos para pastos y bosques, las áreas menos quebradas pueden ser explotadas en cultivos de subsistencia como papa, maíz, haba. Se recomienda la rotación de praderas.

Grupo de manejo VIISE-1: dentro de este grupo se ubican las asociaciones Borbur, Pedregal, Caracol y Quípama. Son aptos para pastos y cultivos permanentes como café y cítricos, sembrados en curva de nivel y con aplicación de fertilizantes completos de acuerdo a las necesidades del cultivo; además son necesarias algunas obras de drenaje como zanjas que ayuden a evacuar el exceso del agua en el suelo. Se recomienda la reforestación en las áreas más quebradas.

Grupo de manejo VIII: el uso recomendado es el de reforestación y crecimiento de vegetación natural, son aptos para recreación contemplativa

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 36 Aptitud de Uso

GRUPO DE MANEJO	USO RECOMENDABLE	ÁREA (Ha)	PRACTICAS AGROPECUARIAS
IVS-2	Suelos aptos para cultivos de maíz y yuca. Se recomiendan las siembras en contorno, rotación de cultivos y fertilizantes alto en fósforo. El uso de la maquinaria es posible hasta una pendiente de 25% siempre y cuando el contenido de humedad sea adecuado.	280.32	Siembras de curva de nivel y rotación de cultivos
WISE-2	Suelos profundos a superficiales de textura medias; son aptos para pastos y bosques, las áreas menos quebradas pueden ser explotadas en cultivos de subsistencia como papa, maíz, haba. Se recomienda la rotación de praderas.	652.50	Rotación de praderas
VIISE-1	aptos para pastos y cultivos permanentes como café y cítricos, sembrados en curva de nivel y con aplicación de fertilizantes completos de acuerdo a las necesidades del cultivo; además son necesarias algunas obras de drenaje como zanjas que ayuden a evacuar el exceso del agua en el suelo. Se recomienda la reforestación en las áreas más quebradas.	18399.80	Rotación de praderas y reforestación
VIII	El uso recomendado es el de reforestación y crecimiento de vegetación natural, son aptos para recreación contemplativa	55.45	Conservación de suelos no permitiendo su uso en agricultura y ganadería

3.4 COBERTURA Y USO DEL SUELO ACTUAL

3.4.1 Los Suelos del Municipio

Los suelos del municipio de San Pablo de Borbur se han formado a partir de lutitas y areniscas que en algunos sectores son calcáreos. Se encuentran limitados por la presencia de gravilla y rocas, aunque los suelos profundos son bien drenados. El perfil presenta un horizonte A de colores oscuros que descansan sobre un horizonte B de alteración y colores gris oscuro y amarillo rojizo, luego se observa un horizonte C de color pardo amarillento; la textura dominante varía de media a fina. Estos suelos presentan buen desarrollo en lo referente a las características físico-químicas. .

Los suelos de la zona presentan erosión laminar de ligera a moderada y en algunos sectores escurrimiento en masa.

Químicamente estos suelos presentan alto contenido de bases totales, alta saturación debido al carbonato de calcio y al alto contenido de carbono, lo que les confiere la calidad de fértiles que además de estar compuesto principalmente de arcilla pizarrosa, calosas y calizas, presencia de cenizas volcánicas y una gruesa capa de materia orgánica.

3.4.1.1 Cobertura Vegetal

En la visita de campo se pudo comprobar la creciente deforestación, quedando solo algunas manchas de bosque original en los cerros de Fura y Tena y las orillas de las principales quebradas que surcan el municipio.

En el bosque primario localizado en el cerro de Fura y Tena (con elevaciones que van de su base a 540 m-s-n-m- hasta su cima hasta los 800 m-s-n-m- aproximadamente se identificaron las siguientes especies vegetales; Cedro, Moho o Mulato, Patebaco, Yuco, Guayacan, Saimo (de corteza espinosa), Caracolí, Ceiba, Jobo, Lechero Almatar, Puntelanza, Sapicaica (en peligro de extinción), Muche Zarbo o Candelo, Muche, Suerpo, Polvillo, Amarillo o Comino, Brasil e Iscamo. Bejuco Agráz, Yarumo, Guadua (parte baja), Palmiche, palma de Iraca (parte baja) y Cachipai además, abundantes Cipéraceas y Aráceas (parte baja) y Epífitas.

Es de anotar que la población de árboles maderables, especialmente los cedros, se regeneran de manera natural pese a la fuerte presión que se hace sobre ellos por la calidad de su madera.

Para tener una aproximación de las principales familias vegetales que se encuentran en la zona, la literatura ha determinado tres subtipos altitudinales de formaciones selváticas, a pesar de no ser fácil demarcar líneas divisorias entre ellos, ya que muchas de las especies integrantes de los bosques se entrelazan unas con otras, desde el nivel hasta las alturas máximas alcanzadas por éstas.

El municipio de San Pablo de Borbur se localiza en la formación vegetal denominada Selva inferior o basal, según la clasificación hecha por el IGAC, en el subsistema de tierra baja que va desde el nivel del mar hasta los 1.000 metros (...), y las estribaciones de la Cordillera Oriental; así mismo, se ubica en los valles y entre las tres cordilleras.

La temperatura media anual en esta formación oscila entre 23° y 30° Centígrados y su precipitación total anual entre 10.734 mm. en Quibdó (Chocó) y 1.816 mm. en Honda (Tolima).

Esta selva está constituida por árboles de distintos tamaños, con alturas hasta de 40 metros y un metro de diámetro, sostenidos por raíces tabulares o zancos. El sotobosque está formado por numerosas especies de arbolitos, hierbas gigantes y arbustos grandes; abundan los bejucos leñosos de tronco grueso así como las epífitas. El ramaje de los árboles es siempre verde debido a que el follaje es persistente; las hojas son esclerófilas, coriáceas, de bordes enteros o subíntegros, predominantemente meso o macrófilas; las pocas especies heliófilas, cuyas hojas se pierden por temporadas cortas, no alteran la fisonomía de la selva ya que los árboles, con gran cantidad de especies, sin ser ninguna dominante, se hallan muy esparcidos.

Cuatrecasas (1989) citado por el IGAC, relaciona para la selva basal más de 40 familias y 110 géneros de los cuales, por lo menos 20, son palmas. Los árboles más abundantes pertenecen a las familias anonáceas y miristicáceas, usadas como maderas de gran consumo; leguminosas, lauráceas, euforbiáceas, burseráceas, moráceas y bombacáceas, son los árboles más corpulentos de esta selva. Las palmas se reparten en la selva a manera de grupos locales.

En el sotobosque predominan innumerables especies de rubiáceas, melastomátaceas y palmitas, además de los árboles anotados en el estrato anterior. Además las lianas representadas por bignoniáceas, convolvuláceas y pasifloráceas. Bejucos de las menispermáceas, hipocrateáceas, malpighiáceas, leguminosas, dileniáceas y sapindáceas. También se encuentran bromeliáceas, begoniáceas y helechos; las herbáceas más frecuentes en el sotobosque pertenecen a las familias de las

gesneriáceas, piperáceas, ciperáceas, bromeliáceas, aráceas y escitamiáceas. En el estrato inferior se desarrolla una colonia saprofítica de hongos sobre troncos en descomposición de los géneros *Polyporus* y *Ganoderma*.

3.4.1.2 La selva Subandina (Sb)

Ocupa las vertientes más abruptas de las cordilleras, en alturas que van desde los 1.000 hasta los 2.400 metros y precipitaciones desde los 4.000 a 1.000 mm. anuales y temperaturas que oscilan entre 23° y 16°C.

La fisonomía de los bosques que lo conforman es muy semejante a la de la selva inferior. La diferencia es que en estas disminuyen las especies con raíces tipo estribos o tabulares, las palmas grandes, las lianas y las epífitas leñosas, mientras que las especies arbóreas con hojas menores o micrófilas son abundantes.

La composición y estructura de la selva clímax subandina, según Cuatrecasas, están compuestas por las siguientes familias: Annonaceae, Apocynaceae, Araliaceae, Brunellaceae, Burseraceae, Clusiaceae, Ellocarpaceae, Euphorbiaceae, Flaccourtiaceae, Hypericaceae, Icacinaceae, Lauraceae, Lecythydaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Meliaceae, Moraceae, Myristicaceae, Proteaceae, Rubiaceae, Sapindaceae, Solanaceae, y Sterculiaceae.

Arbustos de las familias Bombacaceae, Leguminosae, Melastomataceae, Myrsinaceae, Papaveraceae, Rhizophoraceae, Rubiaceae y Simaroubaceae.

Palmas y Hemiepífitos de las familias Araliaceae, Clusiaceae, y Ericaceae. Bejucos de las familias Bignoniaceae, Marcograviaceae, Menispermaceae, Passifloraceae, Rhamnanaceae, Sapindaceae y Verbenaceae. Epífitas herbáceas tales como: Begoniaceae y Bromeliaceae. Helechos.

3.4.1.3 Cobertura degradada

Según las aerofotografías del IGAC (referencias C-2453 números 000044 y 000045), la deforestación alcanza el 80% de la zona es así como en una superficie de 17.051 Has se han establecido 13.470 Has (78.9%) de pastos y 464 Has (2.7%) de cultivos quedando solamente 3.117 Has (18.2%) entre bosques y rastrojos

Los tres principales tipos de utilización de la tierra son: agricultura, pastoreo y bosques, teniendo en cuenta la utilización de los recursos del suelo. Aunque no existe una delimitación precisa, a causa de las combinaciones de la agricultura y la ganadería o del uso parcial del bosque como zona de pastoreo. Sin embargo, es posible clasificar en tres categorías según su uso principal:

La agricultura, debido a su función como actividad punta de lanza de la colonización y que debido a su naturaleza generalmente intensiva y a la transformación que sufre el suelo, es la forma de uso de la tierra más difícil de realizar de manera permanente sin deteriorar el mismo. Cuando los primeros colonos llegaron a estas tierras abundaban los frondosos bosques con maderas muy finas las cuales se explotaron de manera irracional, luego cuando el recurso se agotó y para que sus tierras no perdieran su valor, al cabo de varias cosechas, se les sembró pastos y se le dio uso para el pastoreo de ganado.

De acuerdo a la situación socioeconómica generada por la explotación de las minas de esmeraldas y teniendo en cuenta la relativa fertilidad de la mayoría de los suelos en la zona del estudio, la actividad minera produjo un gran desplazamiento de mano de obra hacia dicha actividad, no quedando otra alternativa que la de dejar enrastrajar las áreas dedicadas a los cultivos y en otros casos, con el propósito de mejorar el precio del predio.

En la actualidad en las fincas solo permanecen las mujeres, los ancianos y los niños menores de 14 años, lo que hace menos que imposible desarrollar algún tipo de agricultura que genere excedentes comercializables. Sin embargo, no todo es negativo ya que todos estos factores han ido generando conciencia en cuanto al uso adecuado de los suelos y que con el apoyo de las entidades municipales del sector ya empiezan a evidenciar sus frutos.

Los ecosistemas estratégicos cartografiados en el Municipio y que correspondan a propiedad privada serán objeto de incentivo y estímulos especiales que deben ser reglamentados por el concejo Municipal. Con el fin de conservar estas áreas debe existir un cordón ambiental que divida el uso del suelo entre la zona caracterizada como de ecosistema estratégico y un uso no compatible con la reserva natural (zonas de cultivos mecanizados, uso agropecuario, zonas de explotación etc.). Estos sectores se denominan **ÁREAS DE AMORTIGUACIÓN** las cuales se recomienda ser de bosque protector de menor densidad, de uso silvopastoril o bosque protector productor con restricciones de uso las cuales deben ser definidas por la corporación ambiental, Ver Mapa No. 10.3 Mapa de Amortiguación de Ecosistemas Estratégicos.

A continuación se definen las áreas de amortiguación que deben existir con respecto al ecosistema a proteger.

Cuadro No. 36-1 ZONAS DE AMORTIGUACIÓN PARA ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS

Área de amortiguación	Ecosistema a proteger	Características del área amortiguadora	Veredas	Área (Has)
Area 1	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Cuchilla Ramal. ➤ Alto Cañanguana y serranía. ➤ Alto Chorrerón ➤ Sector del Alto de San Gil. ➤ Alto la Chapa 	<p>Sectores de bosque protector y protector-productor, pastos, arbustales o arbustos densos con baja a mediana productividad y asentamientos poco densos</p>	El consuelo, tellez, Páramo Lagunas, San Pedro, la Mesa y San Martín	2292.64406
Area 2		<p>Son áreas cubiertas por pastos y arbustos bajos que se encuentran dispersas las cuales se han degenerado por la destrucción reciente de la vegetación herbácea y arbustiva. Son sectores aptos para rehabilitación ecológica.</p>	Chizo Centro, Chizo Cuepar y Calamaco.	1155.45581

3.5 PROCESOS GEODINÁMICOS TIPO EROSIVOS Y REMOCIÓN EN MASA

Morfodinámicamente el Municipio de San Pablo de Borbur se caracteriza por presentar procesos denudativos (en la mayor parte debido a la explotación antitécnica de la esmeralda) y degenerativos de la capa vegetal conservándose algunos sectores con bosque nativo con altos espesores especialmente en las veredas de San Pedro, Borbur Centro, Chizo Cuepar, llano Grande y Alto del Oso.

Teniendo en cuenta los procesos geodinámicos exógenos, existe erosión tipo Cárcava en mayor proporción en las veredas de Chanares, el Consuelo; remoción en masa en las veredas de Coscuez, Peñas, Chizo Centro, en la Quebrada Chorro Colorado, y hacia el norte del Municipio a lo largo del río minero. Además existen procesos de erosión, los cuales por su avance geodinámico, han generado remoción en masa (fueron identificados en campo) en algunos casos con alto riesgo Veredas de Coscuez, El Almendro,

La Peña, San Martín, Chizo Centro y La Mesa, Ver Cuadro No. 37 y Mapa No. 10.4 Procesos Geodinámicos de Remoción en Masa y Erosión .

En el Municipio de San Pablo de Borbur el grado de erosión es de media intensidad (tipo surcos) cubre una extensión importante; las veredas que presentan este fenómeno corresponden a Chanares, el Consuelo, Coscuez, El Almendro, La Peña, Chizo, San Martín y la Mesa, estando caracterizadas por mostrar pendientes onduladas a moderadamente escarpadas y una capa de suelo de muy bajo espesor, además de poca cobertura vegetal. Este fenómeno erosional es originado por factores como la alta pluviosidad en sectores desprovistos de la capa vegetal y suelos descubiertos; esto genera nuevos procesos y un mayor grado de erosión en áreas descubiertas; por lo cual es de vital importancia la recuperación de estas zonas y mitigar la susceptibilidad a provocar dichos fenómenos.

Cuadro No. 37 PROCESOS GEODINÁMICOS REMOCIÓN EN MASA Y EROSIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

TIPO DE FENÓMENO GEODINÁMICO	VEREDAS INVOLUCRADAS	AREA DEL FENÓMENO (Ha)
REMOCIÓN EN MASA PUNTUAL IDENTIFICADA EN CAMPO	Coscuez, El Almendro, La Peña, San Martín, Chizo Centro y La Mesa.	590.83
EXPLORACIONES DE ESMERALDA GENERADORAS DE PROCESOS GEODINÁMICOS DE TODA CLASE	Coscuez, La Peña, Chizo Cuepar	633.0
REMOCIÓN EN MASA	Coscuez, Peñas, Chizo Centro, en la Quebrada Chorro Colorado, y a lo largo del río Minero	418.0
SECTORES EN ALTO RIESGO (se ubican Asentamientos Humanos)	Coscuez, la Peña, el Triunfo y Santa Bárbara	48.0
ALTA EROSIÓN (CARCAVAS MUY SEVERAS)	Calamaco, San Isidro, Borbur Centro, el Consuelo, Bejucal, Palmarona.	27.47
CARCAVAS	Chanares y el Consuelo	2643.84
Media erosión	Chanares, el Consuelo, Coscuez, El Almendro, La Peña, Chizo, San Martín y la Mesa	10112.18
Sectores con moderada susceptibilidad a erosionar	Chizo Centro, Chizo Cuepar, Borbur Centro, Tellez, Llano Grande, Alto el Oso	3672.28
Sectores con ligera susceptibilidad a erosionar	Coscuez, Santa Bárbara, Chizo Cuepar, San Pedro, Borbur Centro, Palmarona.	1241.77

3.6 USO POTENCIAL DEL SUELO

La clasificación de los suelos por su capacidad de uso es un agrupamiento de las unidades cartográficas de suelos según las diferentes utilidades agrícolas, pecuarias, minera, La zonificación se efectúa teniendo en cuenta las características físicas, químicas, geomorfológicas, pendientes topográficas. Es de gran importancia reconocer la vocación agropecuaria, con el fin de darle un uso apropiado y restauración ecológica.

El Municipio de Borbur se zonificó en once unidades de tierra, teniendo en cuenta el cruce de matriz cuyos parámetros importantes corresponden a la profundidad del suelo y al ángulo de declividad, dando como resultado áreas estratégicas potenciales recomendables para diferentes usos, Ver Mapa No. 10.5 Uso potencial del Suelo y Cuadro No. 38.

El resultado de este análisis nos define la aptitud forestal, aptitud agrícola (cultivos limpios y semilimpios). Para la implementación se evalúa la aptitud y se tiene en cuenta los actuales usos del suelo, dependiendo del nivel socioeconómico del sector, se elige un uso del suelo más recomendable

Cuadro No. 38 USO POTENCIAL DEL SUELO

NUMERACION	CARACTERISTICAS DE USO POTENCIAL	AREAS
C1	Tierra cultivable y/o pastos con una profundidad de suelo mayor de 50 cms y un rango de pendiente que oscila entre 0 y 12%	866.21
C2	Tierra cultivable y/o pastos con un rango de pendiente de 12 a 50 % y con un suelo de espesor de 50 a 90 cms.	596.65
C2/P	Tierra cultivable y/o pastos con una profundidad de suelos mayor de 90 cms y un ángulo de declividad que oscila entre 25 y 50%.	3840.07
C3C4	Tierra cultivable y/o pastos con un rango de pendiente de 30 a 50 % y con un suelo de espesor de 25 a 90 cms.	347.59
C21P	Tierra cultivable y/o pastos silvopastoriles con un ángulo de declividad que oscila entre 12 a 50%.	1439.83
C3P	Tierra cultivable y/o pastos con un espesor del suelo que oscila entre 25 y 50 % y con una pendiente de 12 a 25 %.	2321.21
C3C4P	Tierra cultivable con una pendiente topográfica que oscila entre 30 y 50 % y con un suelo de espesor de 50 a 90 cms.	1650.02
EXP	Zona de explotación minera apta para este uso.	336.85
RB	Zona apta para bosque protector, productor o protector	3976.43
BP	Zona boscosa actual apta para este uso	4013.17

3.7 CONFLICTOS POR USO

De acuerdo a las características y parámetros generados por el análisis del Mapa del Uso Potencial del suelo y los factores determinantes en cuanto al uso actual del suelo, se trasponen dando como resultado el mapa de conflictos.

Dentro del mapa de conflictos se analiza el manejo y uso recomendado que se debe imponer, con el fin de mostrar las áreas amparadas por regímenes de reserva, sectores explotables, zonas agropecuarias y de cultivos. Ver Mapa No. 26.

3.7.1 Uso Muy Adecuado o área sin conflicto:

Se define esta zona con una topografía ondulada en el sector de Coscuez con un uso minero de esmeralda siendo apto y San Martín con pendiente menor al 12% utilizado para ganadería extensiva y agricultura tradicional.

Otros sectores corresponden a un ángulo de declividad alto el cual posee una capa vegetal espesa y un bosque natural primario espeso, no se presentan conflictos en estas áreas, se ubican sobre la cuchilla el ramal, alto la Chapa y las veredas Mesa y San Pedro; también se ubican áreas con uso adecuado en las riberas de los ríos y quebradas en especial el río Minero, las cuales deben estar muy bien protegidas para conservar la capa vegetal y evitar disminuciones de caudal (con ello se logra un flujo normal de agua en todas las épocas del año), por ello se debe implementar obras bióticas que generen una conservación natural, implementado bosque protector en áreas nativas o bosque protector productor con aprovechamiento silvopastoril en otros sectores.

3.7.2 Areas de bajo conflicto

Corresponde a bosques protectores y protectores productores donde la intervención del hombre a truncado el desarrollo de la vegetación nativa, dando paso a terrenos de vegetación herbácea e improductivos, son sectores

en las que el uso actual se encuentra en un proceso de degradación. Corresponden a las veredas de Calcetero alto, San Pedro, el Consuelo, Páramo Lagunas, Bejucal, Llano Grande y Palmarona.

3.7.3 Áreas de medio conflicto

La degradación ocasionada por el uso actual se puede mitigar por medio de obras y procesos adecuados

Corresponde a la mayor parte del municipio, los cuales presentan pendientes que oscilan entre el 12 y mayores del 75 % aptas para zonas agrícolas o forestales de bosque productor protector, siendo su uso inadecuado ya que actualmente son tierras improductivas cubiertas por pastos, además de algunos sectores susceptibles a generar procesos geodinámicos. (Ver Mapa No. 26 Conflictos)

3.7.4 Uso muy inadecuado o áreas de alto conflicto

Corresponde a sectores hacia el oriente del Municipio, en las veredas de Palmarona, San Miguel, Florián, Calcetero, Calcetero alto, San Rafael, el Almendro, el Triunfo, la Peña, Santa Bárbara y hacia el suroccidente la Mesa y Borbur centro; con procesos geodinámicos de tipo erosivo de clase cárcava y surcos los cuales se originaron por la tala de bosque nativo sumados con las propiedades químicas del suelo las cuales son susceptibles a este tipo de fenómenos. Otro sector de alto conflicto corresponde al bosque nativo del cerro Calcetero el cual provee de acueducto a varias veredas (se declara como ecosistema estratégico), por factores antrópicos actualmente está siendo deforestado en forma indiscriminada.

Estas áreas de alto conflicto son sectores muy frágiles en las que el uso actual degrada severamente el medio ambiente y por tanto es necesario tomar medidas correctivas inmediatas.

3.8 USO RECOMENDADO

Evaluar significa estimar o valorar algo; es decir, medir a través de algunos indicadores el estado general del territorio. La evaluación es un proceso que permite identificar claramente las debilidades, oportunidades y fortalezas de cada una de las unidades que integran el sistema territorial. Para este caso la unidad territorial de referencia corresponde a la unidad del paisaje, las cuales como es sabido son el resultado de la interacción de factores y procesos formadores del paisaje (clima, geología, geoforma, dinámica del relieve, vegetación y uso de la tierra) así como la dinámica y

transformaciones que de su interacción se derivan, las cuales se manifiestan como potencialidades, limitantes o conflictos.

Estas unidades síntesis son las que van a ser sometidas a la evaluación, es decir al proceso de determinar si las cualidades que posee no solo desde el punto de vista físico sino económico le permiten o le facilitan una actividad económica o un uso específico de la tierra.

El primer paso para la evaluación integral del territorio consiste en analizar cada uno de los atributos de la tierra, retomando cada una de las partes del diagnóstico y destacando cuales son las reales condiciones del territorio, sus potencialidades, limitaciones y conflictos o sus fortalezas, debilidades y oportunidades.

Los tipos de utilización de la tierra seleccionada inicialmente corresponden al uso actual de la tierra. Otros adicionales se incorporan teniendo en cuenta las expectativas de desarrollo municipal, sobre actividades que sean promisorias.

Los requerimientos para cada una de los tipos de utilización de la tierra deben corresponder con las cualidades físicas, económicas, sociales y culturales que tiene el territorio y que corresponden de manera general con los atributos medidos en las unidades de paisaje (Unidades de Tierra. Ver Mapa No. 27). Del análisis biofísico resulta él (Mapa de unidades de Tierra); a estas nuevas unidades cartográficas se les complementa el análisis con características sociales, culturales, de amenazas naturales y de conflictos de uso; para finalmente proponer la zonificación (Ver Mapa No. 28) como parte integral del reglamento de usos del suelo.

Las altas pendientes, el material de origen del suelo, el control natural del agua generada por la alta pluviosidad la dificultad de recuperación por el cúmulo de condiciones presentes en el suelo y la baja densificación del campo; direccionan la norma hacia una protección generosa y necesaria de los recursos presentes, y hacia la recuperación de aquellas zonas, especialmente cerca de las minas de esmeralda, severamente degradadas hasta el presente.

De la combinación entre los mapas de aptitud (Ver Mapa No. 9) y el uso actual (Ver Mapa No. 10) se obtiene los conflictos de uso (Ver Mapa No. 26) por sobreexplotación por subutilización y por impacto ambiental.

En esta fase se realiza una descripción de cada uno de los componentes del medio natural existente, de acuerdo con la información bibliográfica

recolectada, la información de campo y la suministrada por la comunidad para determinar la principal problemática que presente el municipio en cuanto hace referencia a la utilización del recurso suelo y sus recursos conexos, encontrándose la definición de conflictos de uso, entendidas como aquellas contradicciones presentadas en el territorio y que de alguna manera obstaculizan el cumplimiento de los principios para el ordenamiento.

Con los mapas de aptitud se pueden hacer múltiples combinaciones y entre otras responder preguntas tales como: Cuál es el tipo de utilización que mejor se adapta a las condiciones del municipio? Cual de los usos propuestos genera mayores problemas de degradación ambiental. Que unidades de paisaje son más aptas para el establecimiento de zonas de interés turístico y para protección-conservación?. Dónde restringir limitar o prohibir un determinado uso y donde favorecer otro?. La respuesta a estos interrogantes es el punto de partida del análisis que se debe hacer para la elaboración del Plan de Uso del suelo y su implementación a través del reglamento de uso del Suelo.

La selección o escogencia de los requerimientos obedeció al análisis conjunto entre necesidades particulares de los usos y cualidades analizadas en la unidad de paisaje o en el diagnóstico territorial.

En general para los usos del suelo, que tienen que ver con actividades agropecuarias requerimientos en líneas generales son los mismos. Igual que para los que tienen que ver con actividades de conservación, protección y revegetalización. No ocurre lo mismo para los demás usos que de manera general son excluyentes. Como la minería e industria frente al turismo y los asentamientos.

3.8.1 APTITUD DE USO

Cada unidad de tierra en este caso (unidad del paisaje), presenta cualidades o características que de alguna u otra forma permiten el establecimiento de un determinado uso de aptitud.

De igual forma, cada tipo de utilización de la tierra (protección-conservación, revegetalización, plantación forestal, pastoreo, agricultura, extracción minera, industria, comercio, servicios, asentamientos rurales y consolidados) tiene unos requerimientos necesarios para poderse establecer.

La evaluación integral del territorio que involucra aspectos biofísicos, sociales, económicos y socioculturales, permite demostrar la aptitud general que las unidades de paisaje tienen para un determinado uso.

3.8.2 EVALUACION DE USOS DEL SUELO

La evaluación a partir de la cual se realizó la zonificación de usos del suelo (Ver Mapa No. 28), en el municipio de San Pablo de Borbur, tuvo en cuenta la metodología propuesta por el Instituto Chileno de Tierras con adaptación a la zona andina de Colombia hecha por diferentes investigaciones.

El análisis biofísico se inicia con la definición de áreas cartográficas de acuerdo a las características geomorfológicas, litológicas y de usos actuales del suelo. Cuadro No. 39.

Se complementa con la definición de las condiciones, específicamente para cada área cartográfica, para la ubicación de grandes obras de infraestructura, el análisis de la oferta–demanda de agua y la aptitud para soportar usos agropecuarios. Cuadro No. 40 Factores Ecológicos.

Dentro de la proyección de usos del suelo según valores ecológicos y económicos buscan definir las condiciones naturales de inestabilidad y erosionabilidad y los riesgos de desestabilización de las distintas áreas del Municipio, frente a distintos tipos de usos e intensidades de uso (minería, urbanización, carreteras, obras públicas, agricultura, recreación y otros). Para la utilización del suelo según factores económicos se cruzó la información de cada unidad con el efecto que se puedan generar las actividades de (Ver Cuadro No. 41 , de valor de utilización del suelo):

- Agricultura mecanizada
- Agricultura tradicional
- Pastoreo
- Silvicultura
- Restauración ecológica
- Preservación de la naturaleza
- Recreación general
- Centros vacacionales
- Servicios
- Industria
- Suburbano
- Urbano
- Agroindustria

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

El proceso de valoración es el siguiente:

Clasificación de las actividades económicas

Identificación y delimitación en el mapa

Identificación de impactos actuales

Del cual se concluye el futuro deseado de cada una de las unidades.

Cuadro No. 39: UNIDADES DE TIERRA MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

UNIDADES MAYORES	LITOLOGIA	RELIEVE PREDOMINANTE	CLASE SUELO	VEGETACIÓN PREVALECIENTE	ZONA DE USO DEL SUELO
VERTIENTE MONTAÑOSA Y TERRENOS PLANOS NO CONSOLIDADOS	DEPÓSITOS ALUVIO COLUVIALES (Q)	Escarpado (4)	VI a VII	Cultivos y Pastos (c)	Conservación y Restauración
VERTIENTE MONTAÑOSA A COLINAS SOBRE ROCAS POCO CONSOLIDADAS	LIMOLITAS, LUTITAS Y SIMILARES (L)	Escarpado (4)	VI a VII	Arbórea (v)	Bosque Protector
				Arbustiva (a)	Bosque Protector
				Cultivos y Pastos (c)	Conservación y Restauración
		Quebrado a Escarpado (3)	VI a VII	Arbórea (v)	Bosque Protector
				Arbustiva (a)	Conservación y Restauración
				Pastos (p)	Agricultura Tradicional
	Plano ondulado (1)	IV	Arbustiva (a)	Agricultura Tradicional	
			Pastos (p)	Agricultura Tradicional	
			Cultivos (c)	Agricultura Tradicional	

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 40: Factores ecológicos para la utilización del suelo.

N°	CRITERIO DE CLASIFICACION	RIESGO GEOTECNICO	VALOR NATURALISTICO	APTITUD DEL SUELO	VULNERABILIDAD A CONTAMINACION ATMOSFERICA	VALOR HIDROLÓGICO
1	A1-c	Bajo	Bajo	IV	Muy Baja	Bajo
2	A3-c	Alto	Medio	VII y VI	Baja	Bajo
3	A4-c	Muy Alto	Bajo	VII y IV	Baja	Muy Bajo
4	Q4-c	Muy Alto	Bajo	VII	Baja	Bajo
5	A5-c	Muy Alto	Bajo	VII	Baja	Muy Bajo
6	A4-a	Muy Alto	Muy Alto	VII	Baja	Muy Alto
7	A5-a	Muy Alto	Muy Alto	VII	Baja	Muy Alto
8	A3-c/v	Alto	Bajo	VII	Baja	Medio
9	A4-c/v	Muy Alto	Bajo	VII	Baja	Medio
10	A5-c/v	Muy Alto	Medio	VII	Baja	Medio
11	A3-v/a	Medio	Alto	VII	Baja	Alto
12	A4-v/a	Medio	Muy Alto	VII	Baja	Muy Alto
13	A5-v/a	Alto	Muy Alto	VII	Baja	Muy Alto
14	A3-m	Alto	Muy Bajo	VII	Media	Muy Bajo
15	A4-m	Muy Alto	Muy Bajo	VII	Media	Muy Bajo
16	A4-r	Medio	Medio	VIII	Baja	Bajo
17	A5-r	Muy Alto	Muy Alto	VIII	Baja a muy Baja	Alto

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 41 Valor para la utilización del suelo

N°	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
AGRICULT. MECANIZADA		←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
AGRICULT. TRADICIONAL			Ü	Ü	←	←	←	Ü	Ü	←	←	←	←	←	←	←	←
PASTOREO						Ü	Ü				Ü	Ü	Ü			Ü	Ü
SILVICULTURA	Ü																
EMBALSES	←	Ü		Ü				Ü						Ü	Ü	Ü	Ü
RESTAURAC. ECOLÓGICA																	
PRESERVAC. NATURALEZA	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü									Ü	Ü	Ü	
RECREACION GRAL.					Ü	Ü	Ü			Ü		Ü	Ü			Ü	
CENT. VACACIONAL		Ü	Ü	Ü	←	←	←	Ü	←	←	Ü	←	←	Ü	Ü	Ü	←
MINERIA.						←	←			Ü			←				←
SERVICIOS		Ü		Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü			Ü	Ü
SUBURBANO				←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
URBANO		←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←	←
AGROINDUSTRIA		Ü		Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü

Muy favorable Favorable Algo favorable Algo desfavorable Ü Desfavorable ← Muy desfavorable

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 42 Matriz general de compatibilidades de usos del suelo

	AGR. MEC.	AGR. TRAD.	PAS TOR	SIL- VIC.	EM- BAL	RES T ECO L	PRE S NAT U	REC R GRA L	CEN T VAC A	MIN C.A.	MIN SUB	SER- VICI.	AG RIN D.	SUB UR B
AGR. MECANIZADA	→													
AGRI.TRADICIONA L	→	→												
PASTOREO		→	→											
SILVICULTURA	Ü			→										
EMBALSES	Ü				→									
RESTA. ECOLOGICA	Ü			→	→	→								
PRESERV. NATURAL.	Ü	Ü	Ü		→	→	→							
RECREACION GRAL	Ü			→	→	→	→	→						
CENTRO VACACION.	Ü			→	→	→		→	→					
MINERIA C.A.	Ü	Ü	Ü	Ü	Ü	→	Ü	Ü	Ü	→				
MINERIA SUBTERR.					Ü						→			
SERVICIOS											→	→		
AGROINDUSTRIA							Ü			Ü			→	
SUBURBANO	→					Ü	Ü	→	→	Ü	Ü			→

→ COMPATIBLE

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Ü **INCOMPATIBLE**

| **MEDIANAMENTE COMPATIBLE**

ALGO COMPATIBLE

3.8.3 CLASIFICACION DE LOS USOS DEL SUELO

Las zonas rurales son aquellas comprendidas dentro de los límites administrativos municipales, excluidas las zonas urbanas y de expansión.

Forma parte de esta clasificación el Mapa 28, de Zonificación de Usos del Suelo del Territorio Municipal a escala 1:25000, el cual contiene la delimitación cartográfica de las diferentes áreas y subáreas comprendidas en ellas.

Para efecto de la determinación de usos en las diversas áreas y subáreas de la jurisdicción del Municipio se distinguen cuatro clases:

El uso principal es aquel uso deseable que coincide con la función específica del área, y que ofrece las mayores ventajas o eficiencia desde los puntos de vista ecológico y socioeconómico.

Los usos compatibles son aquellos que no se oponen al principal y concuerdan con la potencialidad, productividad y protección del suelo y demás recursos naturales renovables.

Los usos condicionados son aquellos que presentan algún grado de incompatibilidad con el uso principal, y ciertos riesgos previsibles y controlables para la protección del suelo y demás recursos naturales renovables.

Los usos prohibidos son aquellos incompatibles con el uso principal de un área o subárea con las características ecológicas de los suelos con los propósitos de preservación ambiental de planificación, o que entrañan graves riesgos de tipo ecológico y/o social.

3.8.3.1 Zonificación de los Usos del Suelo

Dentro de la zonificación se define el sistema de compatibilidades e incompatibilidades de uso (Cuadro No. 42), el reglamento se concreta en un mapa de zonificación acompañado por un conjunto de normas sobre los usos permitidos, condicionados y prohibidos.

En consecuencia para que una zonificación de suelos con fines administrativos tenga mayores posibilidades de éxito en su ampliación, debe partir de un conocimiento lo más acertado posible de dichos procesos y de un tratamiento normativo y procedimental que integre y concilie todos los procesos, junto con los intereses socio – políticos que se derivan de ellos.

Para efectos siguiente forma de la reglamentación del uso del suelo, se zonifica el territorio del municipio de la:

3.8.3.1.1 Areas de Protección

Son Areas de Protección aquellas áreas que amerizan ser conservadas o protegidas por razones ecológicas o culturales y que se caracterizan por su relieve de ondulado a escarpado, con suelos predominantemente pedregosos y superficiales, de mediana a baja calidad agronómica, con clima de altas precipitaciones, medias temperaturas, intensa radiación solar, con vegetación de tipo nativo y baja altura.

Las Areas de protección son las que aparecen en el Mapa de Zonificación de los Usos del Suelo con los números 2,3,4,5,6,7,8,9,11,12,13 y 17.

Subieras Forestales:

Son aquellas áreas de propiedad pública o privada que se destinan al mantenimiento o restablecimiento de la vegetación nativa protectora o al establecimiento de plantaciones forestales protectoras, o protectoras productoras o productoras.

Se distinguen las siguientes áreas forestales:

Areas Forestales Protectoras.

Su finalidad exclusiva es la protección de aguas, suelos, flora, fauna, diversidad biológica, recursos genéticos u otros recursos naturales renovables; identificados en el mapa No. 24 con el número 12,7,6,9,13,

Uso Principal: Conservación

Uso Compatible: Recreación contemplativa, Rehabilitación Ecológica e investigación controlada.

Usos Condicionados: Aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios como gomas, resinas u otros para cuya obtención no se requiera cortar los árboles, arbustos o plantas.

Establecimiento de plantaciones forestales protectoras o protectoras-productoras, en Areas desprovistas de cobertura vegetal nativa.

Aprovechamiento persistente de las plantaciones protectoras-productoras que se establezcan.

Usos Prohibidos: Agropecuarios, mineros, industriales, urbanos, institucionales, quema y tala de vegetación nativa, caza, loteo para fines de construcción de vivienda y otras que causen deterioro ambiental.

Areas Protectoras-Productoras.

Su fin es proteger los recursos naturales renovables; deben ser conservadas con bosque nativo o sustituto pero pueden ser objetos de usos productivos, sujetos al mantenimiento del efecto protector. , identificados con el No. 5, 9.

Uso Principal: Conservación

Usos Compatibles: Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación controlada.

Usos Condicionados: Agrosilvicultura, recreación general, establecimiento de plantaciones forestales protectoras-productoras, embalses, infraestructura de servicios, vivienda del

propietario y/o celador y aprovechamiento forestal persistente de las plantaciones establecidas.

Usos Prohibidos: Agropecuarios tradicionales o intensivos, minería, industriales, urbanización, institucionales, quema, tala, caza y otros usos que ocasionen deterioro ambiental.

Áreas Forestales Productoras.

Su fin es la producción forestal directa o indirecta. Es producción directa cuando la obtención de productos implica la desaparición temporal del bosque y su posterior recuperación; es indirecta cuando se obtienen los productos sin que desaparezca el bosque. , identificados con el No. 2,3,4,8.

Uso Principal: Mantenimiento y establecimiento de plantaciones forestales.

Usos Compatibles: Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación.

Usos Condicionados: Aprovechamiento de plantaciones forestales, infraestructura para el aprovechamiento forestal, casa del propietario y de los trabajadores, agrosilvicultura y parcelaciones rurales.

Usos Prohibidos: Agropecuario tradicional o intensivo, minería, industriales diferente a la forestal, urbanizaciones o loteo para construcción de viviendas y otros usos que causen deterioro ambiental.

Subáreas de Nacimientos de aguas y otras.

Son aquellas que sin ser reservas forestales tienen características de áreas forestales que ameritan protección.

Uso Principal: Conservación de la vegetación nativa y protección de las aguas, los suelos u otros recursos conexos.

Usos Compatibles. Recreación contemplativa, rehabilitación ecológica e investigación.

Usos Condicionados: Aprovechamiento persistente de productos forestales secundarios como gomas, resinas u otros para cuya obtención no se requiera cortar los árboles, arbustos o plantas.

Usos Prohibidos: Agropecuarios tradicionales o intensivos, minería, industriales, urbanización, institucionales, quema, tala, caza y otros usos que ocasionen deterioro ambiental.

Subáreas de Rondas de Cuerpos de Agua.

Son franjas de suelo ubicadas paralelamente o en el perímetro de los cuerpos de agua.

El ancho de dichas rondas será de dos veces el ancho de la acequia en período de retorno de 20 años, medido a cada lado de la orilla. En dicha franja debe mantenerse vegetación natural o sustituta, arbórea, arbustiva o herbácea. El porte de la vegetación dependerá de si el cuerpo de agua requiere o no de adecuación o mantenimiento mecánico.

Uso Principal: Conservación o restauración de la vegetación adecuada para la protección y mantenimiento del cuerpo de agua.

Usos Compatibles: Recreación pasiva o contemplativa, construcción de obras de captación de aguas o de incorporación de vertimientos siempre que el usuario tenga concesión o permiso vigente, concedido por CORPOBOYACA

Usos Condicionados: Establecimiento de plantaciones forestales si el cuerpo de agua no requiere mantenimiento mecánico. Construcción de obras de tratamiento de aguas residuales siempre y cuando la vecindad no afecte el cuerpo de agua. Construcción de infraestructura de apoyo para actividades de recreación, embarcaderos, puentes y obras de adecuación y desagüe de instalaciones de acuicultura.

Usos Prohibidos: Tala o rocería de la vegetación adecuada para la protección del cuerpo de agua. Usos agropecuarios, industriales, urbanos y suburbanos, loteo y construcción de viviendas, disposición de residuos Sólidos.

Subáreas de Protección Histórico-Cultural.

Son aquellas que deben manejarse en forma especial por haber sido declaradas o que se declaren como monumentos o áreas dignas de conservación en razón de los valores históricos o culturales que albergan o representan. (Cerro de Fura), identificado con el No. 7 en el mapa de zonificación.

Uso Principal: Conservación de valores históricos o culturales, e investigación histórico cultural.

Usos Compatibles: Recreación contemplativa, Rehabilitación ecológica que contribuya al mantenimiento del monumento o del área.

Usos Condicionados: Investigación controlada relacionada con los Recursos Naturales Renovables.

Usos Prohibidos: Agricultura mecanizada y tradicional, minería y los demás que se excluyan por las entidades que hayan declarado el lugar como monumento o área histórico-cultural.

3.8.3.1.2 Areas de Agropecuarias

Son aquellas áreas destinadas a los usos de agricultura y/o ganadería.

Subáreas de uso Agropecuario Tradicional.

Son aquellas áreas con suelos poco profundos pedregosos, con relieve quebrado susceptibles a los procesos erosivos y de mediana a baja capacidad agrológica. Generalmente se ubican en las laderas de las formaciones montañosas.

Las Subáreas agropecuarias tradicionales son las identificadas en el Mapa de Zonificación y Usos del Suelo con el número 28, exceptuando la zona suburbana de San Martín.

Uso Principal: Agropecuario tradicional.

Usos Compatibles: Vivienda del propietario y trabajadores, vías de comunicación, establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas y cunículas.

Usos Condicionados: Silvicultura, cultivos de flores, granjas porcinas, embalses, recreación general y cultural, infraestructura de servicios, agroindustria, parcelaciones rurales siempre y cuando no resulten predios menores de tres (3) hectáreas y explotación de gravilleras, canteras o similares cuando el interés social lo exija, previo estudio de impacto ambiental.

Usos Prohibidos: Agricultura mecanizada, canteras, gravilleras, minería, usos urbanos y suburbanos, industria de transformación y manufacturera y loteo con fines de construcción de vivienda.

Subáreas de Uso Agropecuario Semimecanizado o Semintensivo:

Son aquellas áreas de mediana capacidad agrológica caracterizadas por un relieve de plano a moderadamente ondulados, profundidad efectiva de superficial a moderadamente profunda, con sensibilidad a la erosión, pero que pueden permitir una mecanización controlada o uso semiintensivo.

Uso Principal: Agropecuario tradicional a mecanizado y vivienda del propietario

Usos Compatibles: Construcciones de establecimientos institucionales de tipo rural, granjas avícolas o cunículas, vías de comunicación.

Usos Condicionados: Silvicultura, cultivos de flores, granjas porcinas, embalses, recreación general, infraestructura de servicios y parcelaciones rurales siempre y cuando no resulten predios menores de tres (3) hectáreas.

Las construcciones u obras de infraestructura que se permita no pueden sustraer mas del diez por ciento (10%) a la producción del área.

Usos Prohibidos: Canteras, gravilleras, minería a cielo abierto, usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.

Subáreas de Uso Agropecuario Mecanizado o Intensivo

Comprende las áreas de alta capacidad agrológica, en las cuales se pueda prever la implantación de sistemas de riego y drenaje, caracterizados por relieve plano, sin erosión, suelos profundos y sin peligro de inundación.

Uso Principal: Agricultura o ganadería mecanizadas o altamente tecnificadas, a todas las escalas.

Usos Compatibles: Vivienda del propietario, trabajadores y establecimientos institucionales de tipo rural.

Usos Condicionados: Silvicultura, cultivos de flores, embalses, agroindustria infraestructura de servicios y granjas avícolas, cunículas y porcinas. En casos especiales en que el interés social lo exija se podrá autorizar la explotación de gravilleras y similares previa presentación e estudio de impacto ambiental.

Usos Prohibidos: Recreación general y cultural, centros vacacionales, minería a cielo abierto y subterránea, usos urbanos y suburbanos, industriales y loteo con fines de construcción de vivienda.

3.8.3.1.3 Areas de Recreación.

Son Areas de Recreación aquellas áreas donde el medio y sus recursos solo pueden ser aprovechados con fines paisajísticos, para la recreación y/o el turismo, dadas las características de topografía, paisaje, vecindad al agua, vialidad y las posibilidades que ofrezcan de dotar de infraestructura y de servicios para la recreación masiva controlada.

Uso Principal: Recreación general, cultural, centros vacacionales, turismo y similares.

Usos Compatibles: Silvicultura, embalses, restauración ecológica, vías de comunicación y servicios públicos.

Usos Condicionados: Agropecuario tradicional, mecanizado servicios turísticos y parcelaciones vacacionales.

Usos Prohibidos: Agricultura mecanizada, cultivos bajo invernadero, minería en general, usos industriales y usos urbanos y suburbanos.

3.8.3.1.4 Areas Industriales.

Son Areas Industriales aquellas áreas destinadas para la instalación y desarrollo de centros, agrupaciones o establecimientos industriales o manufactureros de cualquier género incluidos el almacenamiento de materias o productos para estas industrias.

Uso Principal: Industria y manufactura en general.

Uso Compatible: Agroindustrial.

Usos Condicionados: Canteras, gravilleras, minería a cielo abierto y subterránea, vías de comunicación, infraestructura de servicios viales, disposición de residuos sólidos y sistemas de tratamiento de aguas residuales.

Usos Prohibidos: Urbanos, centros vacacionales y parcelaciones rurales.

3.8.3.1.5 Áreas de Servicios rurales.

Son las áreas aledañas a las vías, que pueden ser objeto de desarrollos diferentes al uso principal de la zona respectiva.

Subareas de corredores viales.

Son los tramos paralelos a las vías, en los cuales se permiten usos complementarios de la infraestructura vial.

Uso Principal: Industrias artesanales y agroindustrias que procesen productos de la región.

Usos Compatibles: Comercio de insumos agropecuarios, centros de acopio de productos agrícolas, servicios y bodegas industriales.

Usos Condicionados: Industria manufacturera, de transformación, institucionales y centros vacacionales.

Usos Prohibidos: Industria pesada, metalmecánica, química, minero-extractiva y parcelaciones.

Subarea de Núcleos de Servicios Rurales:

Son aquellas Áreas ubicadas en las intersecciones o a lo largo de las vías, en las cuales se pueden establecer servicios de ruta.

Uso Principal: Estaciones de servicio, paradores, restaurantes, servitecas y comercio en general.

Uso Compatible: Centros de acopio de insumos agropecuarios.

Usos Condicionados: Industria manufacturera, de transformación, institucionales y centros vacacionales.

Usos Prohibidos: Industria pesada, metalmecánica, química, minero extractiva y parcelaciones.

3.8.3.1.6 Áreas Minero Extractivas.

Son aquellas áreas que debido a sus características geológico-mineras pueden ser objeto de aprovechamiento de minerales, ya sea en forma subterránea o a cielo abierto.

Las Areas Minero Extractivas son las identificadas en el Mapa de Zonificación y Usos del Suelo con los números 14 Y 15, sin perjuicio de la zonificación que establezca el Ministerio de Minas y Energía.

Subáreas de Explotación con Fines de Rehabilitación Geomorfológica y Ecológica:

Son aquellas áreas que han sufrido un proceso de deterioro por la explotación antitécnica a que se han visto sometidas, y que además se ubican en áreas de interés ecológico y ambiental.

Uso Principal: Adecuación de minas a cielo abierto, canteras, gravilleras y similares, con fines exclusivos de rehabilitación morfoecológica.

Usos Compatibles: Otros usos que tengan como finalidad la rehabilitación ecológica y ambiental.

Usos Condicionados: Silvicultura, agropecuarios, institucionales, recreacionales y embalses.

Usos Prohibidos: Durante la etapa de adecuación morfológica se prohíbe la recreación general y cultural, centros vacacionales, servicios, urbanos y suburbanos y vías.

Una vez rehabilitadas estas áreas, puede ser objeto de nuevos usos, incluidos los prohibidos durante el periodo de rehabilitación, excepto la apertura de la explotación minero-extractiva.

Los usos compatibles y condicionados necesitan medidas de control y tecnologías que no impidan el uso principal (adecuación con fines de rehabilitación) y requieren permiso previo de CORPOBOYACA.

Subareas de Minería y Materiales de Construcción.

Son aquellas áreas que ofrecen un potencial geológico, de interés minero en la obtención de materiales tanto de construcción como de otros minerales de finalidad diversa.

Manual:

Son áreas que señalan los usos extractivos de subsistencia o artesanal cuyos procesos de extracción son totalmente manuales.

Uso Principal: Minas, canteras y similares.

Usos Compatibles: Pequeña industria en general.

Usos Condicionados: Parcelaciones, silvicultura, embalses en zona minera, agropecuarios y agroindustria.

Usos Prohibidos: Recreación en general, centros vacacionales, vivienda urbana y suburbana, embalses en zona de minería subterránea.

Mecanizada:

Son áreas donde las explotaciones se llevan a cabo mediante procesos de extracción y/o de procesamiento utilizando equipos mecánicos.

Uso Principal: Minas, canteras y similares.

Usos Compatibles: Industrias afines con el uso principal.

Usos Condicionados: Industrias no afines, silvicultura, servicios, embalses en Areas de minería a cielo abierto y parcelaciones.

Usos Prohibidos: Recreación general, centros vacacionales, suburbanos, urbanos y embalses en Areas de minería subterránea.

En Areas de minería artesanal o de subsistencia, con explotaciones localizadas en una hectárea y ubicadas en forma continua o sucesiva, los mineros podrán asociarse para presentar los estudios y solicitudes respectivas conjuntamente, para lo cual podrán organizarse, en cooperativas u otros tipos asociativos de producción.

3.8.3.1.7 Areas de Restauración o Rehabilitación Ecológica:

Son aquellas áreas que han sufrido un proceso de deterioro ya sea natural o antrópico diferenciado de la explotación minera y que amerítan su recuperación con el fin de rehabilitarlas, para integrarlas a las Areas de protección natural o de producción.

Las Areas de Rehabilitación Ecológica corresponden a las unidades territoriales identificadas en el Mapa de Zonificación de los Usos del Suelo con los números 10 y 16

Uso Principal: Control de erosión, conservación de suelos, corrección torrencial y fluvial, revegetalización y reducción geomorfológica.

Usos Compatibles: Preservación de la naturaleza.

Usos Condicionados: Silvicultura, embalses, agropecuarios, recreación general, vías de comunicación e infraestructura de servicios.

Usos Prohibidos: Rocería, quemas, tala rasa, urbanos, minería e industria.

Una vez recuperadas dichas áreas, podrá ser objeto de nuevos usos, con permiso de CORPOBOYACA a excepción de la minera, que requerirá el respectivo permiso del Ministerio de Minas y Energía, previo concepto de CORPOBOYACA.

3.8.3.1.8 Areas suburbanas

Subareas de asentamientos suburbanos:

Son aquellas agrupaciones de viviendas en áreas rurales, existentes antes de la expedición de este estudio y que requieren actualizar y legalizar su localización en un término máximo de 3 meses a partir de la expedición de este Esquema.

Subáreas de Servicios e Infraestructura:

Son aquellas Areas que se han previsto para la instalación de obras de infraestructura y prestación de servicios públicos, estas podrán ser localizadas según solicitud de permiso de localización ante CORPOBOYACA.

3.8.3.1.9 Parcelaciones Rurales

El desarrollo de las parcelaciones rurales debe tener en cuenta los siguientes criterios:

Se debe mantener el carácter rural del predio, el uso principal y el globo como unidades indivisibles. (Mínimo 3 hectáreas).

Para parcelaciones en predios mayores de 3 hectáreas se podrán construir conjuntos de viviendas con un número máximo de viviendas por hectárea y una ocupación máxima del predio que se determinan en el Cuadro No. 43 de acuerdo con el área y subarea en la cual pretenda desarrollar el proyecto.

Cuadro No. 43 Ocupación de Parcelaciones Rurales

AREA O SUBAREA	NUMERO MAXIMO DE VIVIENDAS POR HECTAREA (Densidad)		OCUPACION MAXIMA DEL AREA DEL PREDIO (Indice de Ocupación)	
	Dispersas	Agrupadas	Dispersas	Agrupadas
SUBAREA DE PROTECCION HISTORICO CULTURAL	1	-. -	15%	-. -
SUBAREA AGROPECUARIA TRADICIONAL	1	2	15%	20%
SUBAREA AGROPECUARIA SEMIMECANIZA O SEMINTENSIVA	1	2	15%	20%
ZONA DE RECREACION	2	3	15%	30%

Se entiende por ocupación máxima del predio, el área de construcciones tanto cubiertas como descubiertas. Las densidades y los índices de ocupación se deben calcular sobre el área total del predio que se pretenda destinar para el uso de parcelación excluyendo los otros usos.

La parcelación deberá manejarse como un sólo globo de terreno con reglamento de copropiedad.

Se debe presentar el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental, de acuerdo con los términos de referencia suministrado por la Autoridad Ambiental.

Para efectos de usos institucionales, incluyendo los clubes sin vivienda, se podrá autorizar cambio de uso del suelo, hasta en un 30% del área total del predio, en las Areas donde estos usos estén considerados como compatibles o condicionados.

3.9 DELIMITACION DE LAS AREAS DE CONSERVACION Y PROTECCION DE LOS RECURSOS NATURALES

En el componente general, se identificaron los principales ecosistemas estratégicos de orden municipal localizados en el suelo rural, a saber:

Ecosistemas estratégicos para el mantenimiento del equilibrio ecológico y de la biodiversidad

En el territorio municipal, se han identificado dentro de este grupo, el Alto de la Chapa, el Cerro de San Gíl, Cuchilla el ramal.

Ecosistemas estratégicos para el abastecimiento de la población y los procesos productivos.

Sector alto del Municipio (Nacimiento del Chorrerón): Esta conformada por los bosques en los cuales el acueducto tiene su bocatoma, que hace parte una antigua mancha homogénea de bosques, y ha sido sectorizado del cual se han conservado básicamente relictos; está localizado sobre la vereda Centro entre los 850 y 1.100 msnm.

Estrella fluvial del cerro de Calcetero: Localizada en la vereda con el mismo nombre, es el área donde tienen lugar los nacimientos de las principales quebradas del Municipio.

Ecosistema estratégico para la recuperación y defensa del paisaje:

Este ecosistema se crea para evitar el deterioro de sitios con valores históricos y culturales de importancia local o regional, y la destrucción de paisajes de alto valor escénico o cultural, en San Pablo de Borbur se encuentra el Cerro de Fura.

3.10 ECOSISTEMAS ESTRATÉGICOS ESPECIALES

Corresponden a los corredores ambientales de las quebradas Chorrerón, Buriburí, Honda, y Tambrías, que por su importancia, merecen un tratamiento especial.

Todos los ecosistemas estratégicos propuestos para su declaración como áreas de manejo especial se encuentran delimitados en el Mapa de ecosistemas estratégicos.

4 COMPONENTE BIOTICO

4.1 ANÁLISIS CLIMÁTICO

El clima constituye el conjunto de condiciones de la atmósfera, que caracterizan el estado o situación del tiempo atmosférico y su evolución en un lugar dado. El clima se determina por el análisis espacio tiempo de los elementos que lo definen y los factores que lo afectan.

Entre los elementos del clima se tiene precipitación, temperatura, humedad, brillo solar, vientos, entre otros; los dos primeros son los más importantes por cuanto permiten definir clasificar y zonificar el clima de una región dada, en tanto que los otros se presentan como atributos caracterizadores de las unidades ya definidas. Los factores del clima, pendiente, altitud, formas del relieve, generan cambios climáticos en el ámbito regional o local, mientras que la cobertura vegetal es causa y efecto del clima tanto como su indicador.

El clima es importante, desde el punto de vista físico-biótico por su directa intervención en la evolución de los suelos y el paisaje. Además por ser uno de los elementos o insumos necesarios para la determinación de las amenazas naturales y desde el punto de vista socioeconómico por su influencia en la decisión de utilización de las tierras para determinados usos.

Para el análisis climático del área de municipio de SAN PABLO DE BORBUR, se utilizó información meteorológica registrada en las estaciones meteorológicas más cercanas, las cuales están reseñadas en los Cuadros 44 a la 55. **Ver Mapa No. 5 Isoyetas**

4.1.1 Climatología

Según la clasificación de zonas de vida o formaciones vegetales de Holdridge, el clima de la zona se puede clasificar como Bosque Húmedo Premontano Tropical, donde los asentamiento humanos y la utilización de la tierra con agricultura intensiva han destruido casi toda la vegetación natural de estas áreas; solo quedan algunas manchas de bosques de la vegetación primaria.

El área de estudio se puede considerar con una distribución estacional normal de la biotemperatura y la precipitación en relación con la latitud, las elevación, la ubicación hemisférica y la precipitación anual total.

4.1.2 Temperatura.

La zona presenta diversos pisos térmicos, que van desde el cálido hasta el templado. El Municipio de San Pablo de Borbur solamente posee una estación (Código: 2312025) para la toma de datos pluviométricos y de caudales del Río Minero. Para obtener una aproximación de la Temperatura en la zona se tomó como referencia la Estación Meteorológica del Aeropuerto de Furatena en el Municipio de Quípama Código:2312514, localizada a 5° 31' N y 74°11' W y 1250 m.s.n.m. y que se encuentra aproximadamente a 25 km, de distancia en

dirección S.E, del municipio de San Pablo de Borbur. (Los datos pertenecen al periodo comprendido entre agosto de 1991 y diciembre de 1994), dando como resultados medias mensuales de 21.6 °C, mínimos de 21,0 °C, en noviembre de 1993 y máximos de 22.7 °C, en marzo de 1992. Unas temperaturas máximas mensuales con medias de 29.3 °C, para un mínimo de 26.8 °C. en diciembre de 1991 y un máximo de 31.6 °C. durante el mes de agosto de 1993, y unas temperaturas mínimas mensuales con una media 15.8 °C. para una máxima 17.6 °C. durante el mes de marzo de 1992 y una temperatura mínima de 14,0 °C, durante el mes de agosto de 1994.

Se presenta un descenso suave (medio grado) en los meses de abril y octubre y que corresponden a los meses de mayor precipitación. A partir del mes de abril se inicia un ascenso suave en la temperatura hasta llegar a su máxima durante el mes de julio para comenzar un descenso suave. El aumento o descenso de la temperatura, aunque leve, se encuentra en relación inversa a los niveles de precipitación.

A medida que se asciende en los Andes la temperatura decrece aproximadamente 0.6° C. por cada 100 metros de elevación. Al hacer la conversión correspondiente de los valores máximos mensuales de Temperatura de la estación de Quípama tenemos para San Pablo de Borbur una máxima de 34.1 °C una mínima de 16.2°C, y una media anual de 24.1°C.

Por regla general se presentan temperaturas promedias anuales más altas en los trópicos exteriores que en los trópicos interiores. Dado que la vegetación de las partes bajas de los trópicos exteriores, parece corresponder más estrechamente a la vegetación de elevaciones un poco mayores de los trópicos interiores, se concluyó que, lógicamente, debía haber un tope máximo de temperatura por encima del cual el crecimiento vegetativo era insignificante.

4.1.3 Precipitación

El régimen de lluvias durante 20 años (1975 a 1995), analizados por el Himat da una media de 1979. 8 mm anuales de precipitación con una máxima de 654.2 mm en octubre de 1988 y una mínima de 7.0 mm en noviembre 1980. Se caracterizan dos períodos con bajos niveles de precipitación que corresponden a los meses de diciembre a febrero y un veranillo que va del mes de julio a septiembre. Los meses más lluviosos corresponden al período comprendido entre el mes abril a mayo y de octubre a noviembre.

Se denotan valores máximos de precipitación en 24 horas siendo el mes de septiembre de 1982 el más alto con 101.0 mm y el mes de julio de 1986 el más bajo con 3,9 mm.

Por sus características físicas y por su abundancia el agua es un componente esencial del clima. Esta es evaporada de manera continua de las masas descubiertas de agua y de otras superficies húmedas, luego este vapor de agua es condensado y depositado directamente en el suelo u otras superficies como rocío o neblina para formar las nubes, desde donde regresa a la tierra como precipitación.

El agua no solamente es muy importante en los procesos de transformación y de transporte de los suelos, sino que desempeña una función vital como solvente para el transporte desde el suelo de la mayoría de los elementos químicos necesarios para la vegetación. Por lo tanto, el agua no solo desempeña un papel preponderante, en unión con el calor, en la determinación del clima, sino que es parte esencial de los seres vivos.

El calor como biotemperatura, el agua como precipitación total y la combinación de ambos como humedad efectiva constituyen los factores climáticos principales. Dado que el agua interviene íntimamente en los procesos vitales, se deduce que la fisonomía de la vegetación y las actividades de los animales guardan estrecha relación con la distribución climática del agua.

La exuberancia de la vegetación aumenta progresivamente a medida que aumenta la precipitación. Sin embargo, la disponibilidad de agua no depende solamente del clima, esto es, de la precipitación y de la humedad atmosférica sino también de la capacidad de retención de agua de los suelos, y de la topografía que afecta el drenaje y la retención de agua. Estas diferencias de suelo, lo mismo que ciertas características atmosféricas especiales, como son los vientos muy fuertes o el contacto de las nubes con las pendientes montañosas afectan el contenido de la humedad atmosférica.

Al relacionar las características térmicas podemos clasificar el clima como bosque húmedo premontano tropical lo que facilitó el desarrollo de bosques naturales.

Las condiciones propias del clima reflejan la dinámica de la circulación diurna y de las masas de aire y formación de varios niveles de cinturones de nubes en la vertiente. Sin embargo esta dinámica se modifica debido a las condiciones topográficas locales tales como la presencia de numerosos valles transversales profundos.

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Cuadro No. 44 VALORES DE PRECIPITACION ENTRE 1959 Y 1982 PARA LA ESTACION BORBUR (2312025)

LATITUD : 0539N
LONGITUD : 7404W
ELEVACION : 830 m.s.n.m.
MUNICIPIO : SAN PABLO DE BORBUR

PRECIPITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	VR. ANUAL
MEDIA MENSUAL	95.5	85.3	158.5	273	264	181.1	120.3	138.3	146.5	270.4	234	131	2098.4
MAXIMA MENSUAL	188	145	294	484	418	276	260	235	237	430	441	304	484
MINIMA MENSUAL	20	9	65	20	90	113	38	56	40	77	81	18	9

Cuadro No. 45 VALORES DE PRECIPITACION ENTRE 1975 Y 1998 PARA LA ESTACION BORBUR (2312025)

LATITUD : 0539N
LONGITUD : 7404W
ELEVACION : 830 m.s.n.m.
MUNICIPIO : SAN PABLO DE BORBUR

PRECIPITACION	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.	VR. ANUAL
MEDIA MENSUAL	67.4	107.1	152.4	214	260.2	148.3	123.5	136.6	196.9	257.5	202.5	106.2	1972.5
MAXIMA MENSUAL	185.2	233.4	318.7	412	455	306	260	350.9	426.5	654.2	575.9	304	654.2

4.1.4 Humedad Relativa

Para tener una aproximación de la Humedad Relativa el estudio se rigió por los datos del Himat en el Aeropuerto Furatena (Latitud 0531 N Longitud 7411 'W a 1250 m.s.n.m.) en el municipio de Quípama con datos de 09-91 a 12-94 lo cual da una media anual del 83% una máxima de 87% y una mínima de 75% esta última durante el mes de julio de 1994

Los meses más húmedos corresponden como es lógico a los de mayores precipitaciones como son abril y mayo en el primer semestre y octubre y noviembre en el segundo semestre. El porcentaje más bajo se presenta durante el mes de julio, siendo este el mes de menor precipitación durante el año.

4.1.5 Brillo solar y Nubosidad

Se tomaron los datos de la Estación del Himat más cercana al Municipio de San Pablo de Borbur en este caso la identificada con el código 2306511 Municipio de Yacopí, latitud 0530 N Longitud 7422 W a 1347 m-s-n-m- (Gráficos 8 y 9). La nubosidad y el brillo solar son elementos íntimamente relacionados en forma inversa. Las cifras indican ligeras limitaciones para especies altamente heliófilas como arroz, coco, caña... La media anual alcanza las 1,520 Isohelias/horas/mes

4.1.6 Evaporación

Como es de esperarse, la evaporación aparece directamente relacionada con la evolución de la temperatura ambiental e inversamente con la humedad relativa promedio.

4.2 ZONAS DE VIDA

DIAGNOSTICO DEL ESPACIO BIOTICO

Dentro de los propósitos del ordenamiento ambiental territorial e interrelacionados en una dinámica ecológica, los recursos naturales agua, suelo, tierra; además de los remanentes de flora y fauna presentes en la región, recursos fuertemente afectados por la intervención antrópica, no solo en las partes altas, sino también en las bajas; plenamente colonizadas como las zonas en acelerado proceso de conformación de asentamientos humanos, constituidos por pequeños y medianos predios donde se lleva a cabo una actividad fundamentalmente ganadera y cultivos de subsistencia.

Los recursos naturales de flora y fauna, tanto terrestres como de los sistemas lénticos y lóticos, constituyen un importante interés a fin de conocer la dinámica de las poblaciones de especies, y su estado en el área de estudio, a fin de conocer los procesos de evolución integral de los recursos naturales y su interrelación con los procesos antrópicos

El análisis del componente biótico se presenta en un contexto general por cuanto está referido a una caracterización regional sustentada en la información disponible, en la observación directa en campo y el conocimiento de los moradores de la región.

4.3 FAUNA

Etimológicamente por Fauna entendemos como el conjunto de animales que viven en una determinada región y que taxonómicamente su distribución por especies esta identificado en los tres ambientes de vida: terrestre, sistemas lénticos y lóticos.

Los recursos de fauna, tanto terrestres como acuáticos, constituyen el interés de análisis, a fin de conocer de manera general sus características y estado en el área de estudio, que sirva de soporte a la evaluación integral de los recursos naturales del área, su interrelación tanto con la actividad minera esmeraldífera, como con la agropecuaria, teniendo en cuenta que conforman los sectores básicos del desarrollo económico en este municipio.

En la información suministrada por los habitantes del municipio se pudo comprobar, que antes de la presión a que fue sometida la región, poseía abundante y variada fauna de la que actualmente quedan pocos individuos que siguen sometidos no ya a la inmensa presión de antes pero si a la falta de conciencia y educación de la población. Entre las principales especies de mamíferos se mencionan: Ardillas, Borugos o Tinajo, Pidure, Tigrillo, Perezoso, Armadillos, Venado (Extinguidos), Chucha o Fara, Marmosas, Comadreas y se reporta la presencia de Osos de anteojos.

Entre las aves se reportaron: Gavilanes y Cernícalos (muy apetecidos por los cazadores), Búhos, pájaros carpinteros, Gallinatas, Gallinazos, Plomas Torcazas y Palomas de talla pequeña, el Colibrí o Quicha al cual le profesan mucho respeto, Perdices, el vistoso Sangre Toro, Azulejos, Toches, loritos Pispero y Carasucia, Pollas de agua, Garza blanca y el cuervo o Jufigüelo.

Dentro de los insectos cabe destacar la Mariposa del género Morpho, cuyos hermosos colores azul y negro casi conducen hasta su extinción. Esta mariposa hace parte de la cultura de la zona. Otros insectos de importancia

ecológica y que están presentes en las actividades diarias de los campesinos son: varias especies de libélulas, avispas, abejas, la Matys sp y la Hormiga Arriera.

Se han presentado casos de salud pública por la aparición de un mosquito del género *Culicoides* conocido vulgarmente como “Moscacilla” o “Mostacilla”, que aparece, durante las horas de la tarde a eso de las 4, durante los períodos de transición de verano a invierno viceversa, principalmente a orillas del río Minero, afectando todos los municipios del Occidente de Boyacá causando molestias a las personas por su picadura que produce irritación de la piel; los niños son los más afectados.

Dentro de los reptiles la gente que tiene conocimiento de su presencia describen los siguientes: La talla x, cuatro narices, las corales, cascabeles, boas y cazadores. (Géneros *Bothros*, *Micrurus* y *Clelia*) así como la iguana común y lagartijas diversas.

Los principales anfibios son el sapo del género *Bufos*, el cual abunda en la zona y busca las partes húmedas y oscuras de la vivienda y diversas ranas (Ver Mapa 10.2 Fauna).

Ictiofauna. Aunque las condiciones del río en la actualidad no son las más propicias (ver resultados análisis) los pobladores reportan la presencia de sardinata (sabaleta), Bocachico, nicuro y cuchas.

El estudio de la fauna con el objeto de enumerarlas se orienta hacia la fauna silvestre que comprende toda las especies que conforman poblaciones o comunidades que a continuación se enumerarán por especies:

El inventario de fauna en el municipio de San Pablo de Borbur se realizó mediante la observación directa, y saber colectivo de los habitantes. La siguiente es la lista de la riqueza faunística en la región, la cual se clasifica por pisos térmicos:

• **Piso Cálido**

Cuadro No. 56 INVENTARIO DE FAUNA PISO TERMICO CALIDO

PISO TERMICO	CLASE	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
CALIDO(200-1000msnm)	AVES	Búho	Otus choliba
		Chorlo	Tringa solitaria
		Chorolas	Crytorellus erythropus
		Cucarachero	Minus gilvus
		Gavilán	Accipiter bicolor
		Garza	Ardea cocoi
		Golondrina	Tachycyneta albiventer
		Guáchara	Steartonis caripensis
		Gallito de agua	Jacana jacana
		Garrapatero	Crottophaga major
		Jirihuelo	Crottophaga major
		Perdiz	Colinus cristatus
		Paloma torcaza	Columba cayennensis
Toche	Icterus auricapillus		
CALIDO(200-1000msnm)	MAMIFEROS	El tinajo	Aguiti paca
		Armadillo	Dasypus spp
		Ratón	Metachirus nudicaudatus
		Venado Soche	Mazama rufina
		Cachicamo	Dasypus novemcintus
		Zorro	Canis thous
		Ardilla	Sciurus granatensis

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

ANFIBIOS	Musaraña	Criptotis spp
	La salamandra	Bolitoglossa andicola
	La rana	Hyla labialis
REPTILES	La lagartija	Anadia bogotensis
	Iguana	Iguana iguana
	Babilla	Caiman crocodylus fuscus
	Talla x	Bothrops atro
	Culebra cazadora	Clelia clelia clelia

FUENTE : CONSULTORIA ,

Piso Templado

Se localiza entre los 1.000 y 1600 m.s.n.m. y cubre una área importante de San Pablo de Borbur :

Cuadro No. 56 – 1 INVENTARIO DE FAUNA PISO TERMICO TEMPLADO.

PISO TERMICO	CLASE	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
TEMPLADO (1000-2000msnm)	AVES	Azulejo	Tangara spp
		Perdiz S	Colinus cristatus
		Garrapatero	Crotophaga ani
		Colibrí	Kalis guimeti
		Halcón	Falco columbarius
		Garza blanca	Bubulcus ibis
		Gavilán	Buteo nitidus
		Perico	Bradyptes griseus
		Toche	Icterus auricapillus
		Copetón	Zonotrichia capensis

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

	Tortolito	Columbiana talpaconi
	Cuellirrojo	Cypseloides rutilus
	Lechuza	Tyto alba comptempta
	Atrapa moscas	Comtopus virens
	Golondrina),	Irundo rustica
	Mirla montañera	Turdus grayi
	Cardenal	Piranga rubra
	Gilguero	Spinus psaltria
	Torcaza	Columba cayanensis
	Semillero	Catamenia analis

PISO TERMICO	CLASE	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
	MAMIFEROS	Ardilla	Sciurus granatensis
		Armadillo	Dasypus spp
		Borugo	Dasiprocta fuliginosa
		Comadreja	Mustella frenata
		Fara	Didelphis marsupiales
		Tinajo	Aguti paca
	ANFIBIOS	Salamandra	Bolitoglossa andicola
		Rana	Hyla labialis
	REPTILES	Lagarto	Anolis nicefori
		Tortuga morrocoy	Geochelona carbonaria
		Coral	Micrurus spp
		Talla x	Bothrops atro
		Culebra	Atractus weneri

FUENTE : CONSULTORIA

A pesar de la existencia de zonas de conservación, la influencia antropica sobre la fauna silvestre es constante, y notable en la perdida su diversidad, ocasionando su desplazamiento y su extinción, principalmente por la deforestación continua y acelerada.

La caza indiscriminada de especies de interés alimentario, sin que exista ningún plan de manejo, disminuyen la densidad poblacional, la variabilidad de especies, debido entre otros factores a que no existe una tendencia a seleccionar y tanto hembras como machos, son capturados y sacrificados.

Sistemas de producción tradicionales como la tala, tumba, quema y otros como la aplicación de químicos y contaminación de agua, han repercutido drásticamente en la perdida del equilibrio ecológico y en especial gran diversidad de entomofauna.

A manera de conclusión se puede establecer que la vida faunística de Borbur es de una gran diversidad y que es tiempo de definir áreas de protección y conservación, lo cual significa el desarrollo de importantes proyectos de identificación, Cualificación y restauración faunística.

4.4 FLORA

4.4.1 ASPECTOS DE LA VEGETACION NATURAL DEL MUNICIPIO

Es característica de los vestigios de vegetación natural del Municipio tomado en su territorialidad; la riqueza y extraordinaria exuberancia de su flora, se nota que sus zonas altas y en las riveras de las quebradas, existió una inmensa capa verde con una variada estructura y composición que cubrió la extensa superficie del Municipio. Solo ciertas áreas presentan vegetación discontinua y aún pobre debido a la excesiva tala.

La flora más representativa en el municipio de Borbur es la Siguiete: dentro de los maderables se encuentran con mayor frecuencia: Cedro, Guayacán, Guadua, Amarillo, Mopo, Bambu, Ábaro, Moho, Ocobo, Sapan, Muche; Protección: Mata ratón, madre de agua, aliso, cafeto, Guadua, Bambú, Bolo; Medicinales y aromáticos tenemos: Sauco, Guaba, Almaraus, Altamisa, Poleo, Yerbabuena, Limonaria; Frutales: Dentro de los cítricos se encuentran los naranjos, mandarinos, limón dulce y limón agrio, hay también

mango, aguacate, cachipay, maracuya, papaya, tomate de árbol, guayaba, guanábana, chirimoya y coper.

Los cultivos más sobresalientes son: estropajo, el plátano, los nacumes o palmitos, , yuca, cacao (hoya del río minero entre 0 y 1000 m.s.n.m. y en la zona marginal baja), Café (zona marginal alta, Chicó alto, La Mesa, Taller Alto, Páramo, Alto del Oso, Alto , Calcetero, Palmarona, Llano Grande), Caña Panelera (Mesa, San Pedro, Taller, Páramo Alto, Alto del Oso, Chizos, San Isidro).

La formación vegetativa se caracterizó por la riqueza de especies de árboles que componen sus comunidades por las hojas de los árboles cactáceas o coriáceas y persistentes por la variedad de formas biológicas en sus diferente estratos, con gran abundancia de bejucos leñosos y EPIFITAS :

Musgos (Sphagnum-magellaniceas), Líquenes, Helechos (Polystichum-pyenoñepis), Orquideas (Oncidium-pyromidale), Bromeliaceas, Quiche (Tillandsia-recuruata).

4.4.2 REFORESTACION CON FINES DE PROTECCION O DE PRODUCCION

En casi la totalidad del área Municipal es urgente la necesidad de efectuar plantaciones forestales en gran escala, bien sea desde el punto de vista conservacionista y protección, como también con propósito productivo. Dicha necesidad proviene de la conveniencia de aumentar la capacidad de la producción de los suelos erróneamente aprovechados, como es un gran porcentaje de pastizales así como también para ocupar las tierras ociosas y lograr en el futuro satisfacer la creciente demanda de madera.

Se debe iniciar un proceso de introducción de las especies silvestres en forma de galerías para recuperar la vegetación nativa, además de otras especies que se consideran igualmente de gran interés, tales como la posibilidad de introducir especies exóticas de la América tropical.

4.4.3 FORMACIONES VEGETALES

El Municipio debe emprender un programa que tienda a contrarrestar una serie de problemas causados por la deforestación así:

- **Restauración:**

Consiste en la reconstrucción de áreas a su estado Natural u original cuando esta a sido alterada, deteriorada, destruida por el hombre como son la construcción de vías de penetración en varias veredas sin el concepto del pacto ambiental o por causas naturales tales como las lluvias intensivas propias de la región que obligan de inmediato a ejecutar las siguientes obras:

- a) **Trinchos:** cuando los cursos de agua movilizan grandes cantidades de tierra y arena..
- b) **Gaviones:** esta construcción en forma de cajones sostenida en malla
- c) **Espolón:** se utiliza para proteger las márgenes de las quebradas además controla la velocidad de las aguas.
- d) **Zanjas de Infiltración:** siguiendo las dirección de las curvas de nivel se puede realizar estas obras que tienen por objeto recolectar agua de escurrimiento.
- e) **Barreras vivas:** siguiendo la dirección de las curvas a nivel, tienen la función de reducir la velocidad a los procesos de escorrentía

4.4.4 CAUSAS DE LA DEFORESTACION

Situación Geográfica del Municipio en General con zonas de fuertes pendientes y alto régimen de lluvias.

Carencia del sentido de pertenencia y educación ambiental

Praderas en terrenos de pendientes escarpadas.

Practicás agropecuarias inadecuadas.

Caminos sin mantenimiento y transitados intensamente por la ganadería.

Extracción de minerales a cielo abierto a base de dinamita.

Tala indiscriminada de especies con fines comerciales

Perdida de fertilidad del suelo a corto plazo, que presiona la ampliación de la frontera agrícola.

4.4.5 APTITUDES DE EXPLOTACION DE LOS SUELOS DEL MUNICIPIO

El área total de la jurisdicción municipal corresponde a los **suelos de la clase VI** (*aptos para bosque y pasto condicionado*), **VII** (*aptos únicamente para bosques*); muy susceptibles de erosión y en algunas zonas de fragmentación gruesa de roca, necesita de controles especiales para evitar colmataciones o taponamientos de vías.

Se recomienda tener en cuenta las siguientes precauciones:

Preservación: Mantener las zonas altas y riveras de las quebradas y ríos las condiciones naturales del ecosistema tal como aparecen en la actualidad.

Conservación: es el uso inteligente de los recursos naturales o utilización racional de los recursos naturales renovables, agua, suelo, fauna y flora.

Protección: son los múltiples y variadas actividades que se desarrollan en la defensa de las pocas especies maderables que existen en la región.

Restauración: es el restablecimiento de las condiciones originales de una área

4.4.6 IDENTIFICACIÓN POR ZONAS DE VIDA

De acuerdo con el sistema propuesto por L.R. Holdridge y estudios llevados a cabo por el IGAC (1997), en la zona se presentan las siguientes formaciones vegetales o bioclimáticas, donde aún se encuentran algunas especies de flora representativas

Delimitación y localización:

Es muy fácil de determinar la ubicación de las formaciones vegetativas (Zonas de vida) que corresponden, teniendo en cuenta la vegetación de la composición Florística del municipio de Borbur enunciados con nombres vulgares, científicos y familias:

Las formaciones correspondientes al Municipio son:

Cuadro No. 56 – 2 Formaciones Vegetativas

SIMBOLOS	NOMBRES	LLUVIAS (mm)	TEMP, (°C)	PISO TERMICO	AREA Ha	COTAS (m.s.n.m)
Bh – T	Bosque húmedo tropical	1.500-3.000	24° a 28°	Cálido	8781.833	400-1.000
Bmh-PM	Bosque muy húmedo premontano	2000 - 4000	18° a 24°	Templado	10606.23	1000 a 1.600

Corresponde a la mayor diversidad de flora las especies vegetales ubicadas en los bosques y relíctos de bosque y rondas de los sistemas lóticos donde aun se conservan especies de importancia para la conservación y protección de los suelos y fuentes hídricas.

A continuación se detallan las especies de mayor ocurrencia en las zonas de vida:

Cuadro No. 56 – 3 COMPOSICION FLORISTICA

ZONA DE VIDA	m.s.n.m.	ESPECIE NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
bh - T	0 y 1.000	Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum (Aubl.)</i>	Gramineae
Bh - T	0 y 1.200	Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
Bh-T, bmh-PM	0 y 1.300	Caracolí	<i>Anacardium excelsum (Bert. et Balb:)Skeels</i>	Anacardiaceae
Bh-T, bmh-PM	0 y 1.400	Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae
Bh-T, bmh-PM	0 y 1.600	Sama	<i>Ochroma pyramidale (Cav.) Urban</i>	Bombacaceae
Bh-T, bmh-PM	0 y 1.700	Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 1.700	Flor morado	<i>Tabebuia rosea (Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 1.700	Minacho o anaco	<i>Erythrina poeppigiana (Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 1.900	Algarrobo	<i>Hymenaea oblongifolia</i>	Caesalpiniaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 1.900	Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae
bh-T, bmh-PM	0 y 2.000	Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 2.300	Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 2.800	Chicalá	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 2.800	Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae
bh-T, bmh-PM	0 y 2.800	Sauce (Ilorón)	<i>Salix humboldtiana Willdenow</i>	Salicaceae
bmh-PM	1.000 y 2.000	Caucho	<i>Ficus sp</i>	Moraceae
bmh-PM	1.000 y 2.000	Ortiga	<i>Bohemeria niveabullata</i>	Urticaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.400	Arrayán	<i>Calytranthes sp</i>	Myrtaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Amarillo baboso	<i>Aniba sp</i>	Lauracea
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Cañuto	<i>Arundo donax</i>	Gramineae
Continuación				
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Cedrillo	<i>Phyllanthus salviaefolius H.B.K.</i>	Euphorbiaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Copey	<i>Clusia sp.</i>	Guttiferae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Cordoncillo	<i>Piper sp</i>	Piperaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Guamo liso	<i>Inga sp</i>	Mimosaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Helecho	<i>Thelypteris dentata</i>	Thelypteridaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Ortigo	<i>Urtica huresns</i>	Urticaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Pino (patula)	<i>Pinus patula Schlechti & Cham.</i>	Pinaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Suán	<i>Urostigma sp.</i>	Moraceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Tuno	<i>Miconia sp</i>	Melastomataceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 2.900	Vaco	<i>Galactodendron utile</i>	Moraceae
bmh-PM, bmh-MB	1.000 y 3.000	Urapán	<i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	Oleaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.100 y 1.700	Mopo	<i>Croton cupreatus C roizat</i>	Euphorbiaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.100 y 2.300	Ortigo	<i>Urea caracasana</i>	Urticaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.100 y 2.300	Rascadera	<i>Santhosoma pilosum</i>	Araceae
bmh-PM, bmh-MB	1.200 y 2.000	Cucubo	<i>Solanum inopinum Ewan</i>	Solanaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.200 y 2.500	Balú	<i>Erythrina edulis Triana ex Micheli</i>	Fabaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.200 y 3.000	Cedro andino	<i>Cedrela montana Turczaninov</i>	Meliaceae
bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.000	Mastranto	<i>Hyptis colombiana</i>	Labiatae
bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.600	Cañabrava	<i>Arundo donax L.</i>	Gramineae
bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.800	Lulo	<i>Solanum quitoense Lamarck</i>	Solanaceae
Bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.800	Sietecuecos	<i>Tibouchina urvilleana Cogniaux</i>	Melastomataceae
Bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.900	Balso blanco	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Tiliaceae
Bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.900	Bicho	<i>Cassia irsuta</i>	Caesalpinaceae
Bmh-PM, bmh-MB	1.300 y 2.900	Pasto poa	<i>Poa pardoana</i>	Poaceae
Continuación				
bh-T, bmh-PM	200 y 2.900	Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauracea
bh-T, bmh-PM	300 y 1.900	Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae
bh-T, bmh-PM	300 y 2.300	Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae
bh-T, bmh-PM	300 y 2.900	Ciprés, Pino (ciprés)	<i>Cupressus lusitanica Miller</i>	Cupresaceae
bh-T, bmh-PM	300 y 2.900	Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.200	Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Mango	<i>Manguifera Indica</i>	Anacardiaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Mano de tigre	<i>Didimopanax Morototoni</i>	Araliaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Tachuelo	<i>Santoxylum sp</i>	Rutaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.300	Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae
bh-T, bmh-PM	500 Y 1.500	Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae
bh-T, bmh-PM	500 Y 1.500	Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.500	Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.500	Guayacán polvillo	<i>Tabebuia guayacan</i>	Bignoniaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.500	Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Aguanoso	<i>Bohemeria bullata</i>	Urticaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Pepo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Sacar	<i>Parkia pendula</i>	Mimosaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.800	Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Poligonaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.900	Cachipay	<i>Gulielma gasipaes</i>	Palmae
bh-T, bmh-PM	500 y 1.900	Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae
Continuación				
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1000	Caimo	<i>Manilcara aff. Bidentata</i>	Sapotaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Caña fístula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1300	Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Cordoncillo	<i>Piper lanceaefolium</i>	Piperaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
bh-T, bmh-PM	500 y 1800	Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 2.000	Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
bh-T, bmh-PM	500 y 2.300	Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
bh-T, bmh-PM	700 y 1.700	Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp & Endl.</i>	Sapindaceae
bh-T, bmh-PM	700 y 1.800	Amarillo mohó	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
bh-T, bmh-PM	800 y 1.700	Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae
bh-T, bmh-PM	800 y 1.800	Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae
bh-T, bmh-PM	800 y 2.900	Palma yuca	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Liliaceae

4.4.7 BOSQUE HÚMEDO TROPICAL (bh-T)

Presenta un relieve ondulado a quebrado con algunas zonas de pendiente, correspondiente a las veredas Coscuez, el Triunfo, Chizo, Borbur centro, San Isidro, Chanares, Alto del oso, Llano grande; parte bajas de las veredas San Miguel, Florián, La Sierra, Santa Barbara, Calamaco, La Peña, El Almendro, Cuepar, Chizo centro

Esta zona ubicada entre los 400 y 1000 m.s.n.m., con biotemperaturas medias entre 24 y 28 ° C y promedio anual de lluvias entre 1.500 y 3.300 mm., se encuentra altamente intervenida (Ver Mapa No. 10.1 Zonas de Vida).

Ocupa zona del 8781.25 kilómetros cuadrados, que corresponden al 45.3 % del total del municipio ocupando las partes bajas donde confluyen importantes cuencas hidrográficas como la cuenca de los quebradas Tambrías, La Caco y el Río minero

Los bosques primarios de esta formación desaparecieron, hoy en día se encuentran algunos relictos de bosques con pocos ejemplares los árboles dominantes alcanzan alturas considerables en ocasiones hasta 20 m, algunas especies exhiben raíces tablares, con epífitas y lánas que crecen abundantemente en los varios estratos arbóreos.

Con la premura con la cual se viene destruyendo el bosque es muy posible que desaparezca en poco tiempo, la madera y los productos de ella se hacen cada día más escasos, por las continuas talas a que son sometidos para ampliar la frontera agrícola.

Los potreros se enmalezan vigorosamente con rabo de zorro (*Andropogon bicornis*), helechos (*Thelypteris sp*) y Bijao o Platanillo (*Heliconia sp*).

La vegetación que aún subsiste se encuentra en zonas de fuertes pendientes de difícil acceso, con pendientes superiores al 50% vegetación primaria muy degradada, secundaria, rastrojo bajo y alto; y como protectoras de ríos y quebradas formando los bosques de galería funcionando como reguladores de los caudales, al incidir sobre la infiltración y la evaporación. Estas masas boscosas se encuentran distribuidas en sectores puntuales.

El estrato arbustivo y rasante con individuos de hasta 4 m. de altura, contiene regeneración natural de las especies de los niveles superiores anteriormente descritos, así mismo algunos cordoncillos (*Piper sp*), hojas de piedra (*Anthurium crassinervium*), *Rhynchospora sp* (*Cyperaceae*), helecho (*Lygodium venestum*) y *Philodendrom sp*, también se encuentran algunos

bejucos como el Cadena (*Bauhinia hymenaeifolia*), bejuco blanco (*Arrabidaea* sp).

Las especies predominantes en esta formación vegetal son los árboles y arbustos que aún subsisten son:

Cuadro No. 56 – 4 Composición florística de BH-T

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae
Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae
Aguanoso	<i>Bohemeria bullata</i>	Urticaceae
Algarrobo	<i>Hymenaea oblonguifolia</i>	Caesalpinaceae
Altamisa	<i>Franseria artemisioides</i>	Compositae
Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae
Amarillo moho	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Amarillo mu	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae
Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae
Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae
Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae
Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae
Cachipay	<i>Gulielma gasipaes</i>	Palmae
Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae
Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae
Caimo	<i>Manilcara aff. Bidentata</i>	Sapotaceae
Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae
Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae
Caña fístula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum (Aubl.)</i>	Gramineae
Caracolí	<i>Anacardium excelsum (Bert. et Balb:)Skeels</i>	Anacardiaceae
Chicala	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae
Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae
Ciprés, Pino (ciprés)	<i>Cupressus lusitanica Miller</i>	Cupresaceae
Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae
Coper	<i>Inga culagana Benth</i>	Mimosaceae
Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae
Cordoncillo	<i>Piper lanceafolium</i>	Piperaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae
Flor morado	<i>Tabebuia rosea (Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae
Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae
Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae
Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp & Endl.</i>	Sapindaceae
Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae
Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae
Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae
Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae
Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae
Guayacán polvillo	<i>Tabebuia Guayacán</i>	Bignoniaceae
Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae
Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae
Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae
Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae
Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae
Mango	<i>Manguifera Indica</i>	Anacardiaceae
Mano de tigre	<i>Didimopanax Morototoni</i>	Araliaceae
Minacho o Anaco	<i>Erythrina poeppigiana (Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae
Mulato	<i>Pollalesta discolor</i>	Compositae
Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
Palma yuca	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Liliaceae
Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae
Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae
Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae
Pepo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sapindaceae
Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae
Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae
Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Sacar	<i>Parkia péndula</i>	Mimosaceae

Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Sama	<i>Ochroma pyramidale</i> (Cav.) <i>Urban</i>	Bombacaceae
Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae
Sauce (Ilorón)	<i>Salix humboldtiana Willdenow</i>	Salicaceae
Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae
Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae
Tachuelo	<i>Santhoxylum sp</i>	Rutaceae
Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae
Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae
Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae
Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Polygonaceae

FUENTE : CONSULTOR

4.4.8 BOSQUE MUY HÚMEDO PREMONTANO bmh- PM

Comprende zona ubicadas entre los 1.000 a 1600 m.s.n.m. con bitemperatura media anual entre 18 y 24 °C y una precipitación media de 2.400 mm/año. Esta zona se engloba las veredas San Martín, San Rafael, La Mesa, San Pedro, Páramo lagunas, Tellez, Calcetero bajo, El Consuelo y Bejucal, y la parte alta de las veredas San Miguel, Florián, La Sierra, Santa Barbara, La peña, El Almendro, Calamaco, Cuepar y Chizo centro.

Ocupa una extensión de 10606.245 km² (54.7%), de infinita importancia ecológica, ya que en ella surge una gran diversidad de quebradas, como Iguana, Calleterena, Coperita, Estrellita, que recubren el sector norte del municipio; la quebradas La Terry, Tambora, Miocá, Chánares, por el sur, la quebradas La Llano, Silencio, Guamal, Colorada en el sector occidental, y como afluentes importantes del río Minero al occidente, las quebradas Piedra del agua, Pinache, San Isidro, El Chorrerón, Agua blanda, Guanares entre otras.

Existe diversidad de especies, el epifitismo es frecuente en forma de Quiches (Bromeliaceae), musgos líquenes, orquídeas, lánas, aráceas trepadoras, entremezcladas en la masa arbórea se levantan las palmas, los helechos arborescentes y los Guarumos blancos (Cecropia tealba y Toleicana).

El bosque original está destruido, las zonas con buena fertilidad van siendo taladas para implantar cultivos Plátano, yuca, maíz, frijol, algunos frutales como Guayaba, Naranja, Mandarina y ganadería.

Los potreros se enmalezan fuertemente con Rabo de zorro y Helecho, en las riveras de las quebradas se observan parches de Guadua , algunas de Caña brava , en las cercas crecen lecheros, Cajetos.

La composición Florística de los rodales se ha reducido tanto que en ocasiones se llega a encontrar como máximo 5 con predominio de Guayacán; que es la especie de mayor valor ecológico, mayor frecuencia, con las mayores alturas, le siguen el Cucharo, el Guarumo, el amarillo, guadua.

La zona viene siendo sometida a una importante influencia antrópica, con efectos adversos en la génesis de los sistemas naturales, que han sido eliminados paulatinamente.

Es común la práctica de la "rosería", provocadas para ampliar la frontera agrícola, contribuyendo a potencializar la pérdida del substrato arbóreo y la eliminación de los nichos ecológicos.

La destrucción con fuego no tiene límites, las zonas de cañada o nacimientos y sus riveras, cuyos bosques se encuentran en proceso de recuperación o en sucesión secundaria temprana, se vienen convirtiendo en potreros una vez son cosechados los productos agrícolas.

En las zona se encuentran relictos de bosque que se ubican en las cabeceras de los nacimientos de agua, en las rondas de los sistemas lóticos.

El análisis fitosociológico de la vegetación en estos sitios nos muestra un estrato arbóreo altamente intervenido, los bosques de estas áreas se encuentran muy seleccionados como consecuencia de la explotación de maderas finas. Existe un sistema muy utilizado por los moradores como es el de establecer dentro del bosque la ganadería, estos animales van eliminando con el pisoteo y pastoreo la regeneración natural por lo tanto este sotobosque va desapareciendo perdiendo así la capacidad de recuperación de los bosques, después viene la quema para establecer pastos quedando algunos árboles en pié, en estos potreros arbolados establecen pastoreo con equinos los cuales van seleccionando las especies.

La caracterización de estas manchas boscosas nos muestra al roble como la especie de mayor valor ecológico, en orden descendente le el Amarillo; la especie con mayor frecuencia es el Cedrillo, gualanday, guayacan yarumos, cedro.

Los relíctos de bosque, como consecuencia del pastoreo nos muestran dos estratos uno superior conformado por especies como Amarillo, cedro , Roble, Cucharo, Cedro Negro con altura de hasta 20 m. y un estrato medio conformado por especies como Arrayán, Cahipay, Canelo, Encenillo, y Cuchimbro entre otros.

La diversidad Florística está estrictamente relacionada con factores como la topografía, condiciones climáticas, diversidad de recursos hídricos, presencia de núcleos humanos etc., los cuales no solo desarrollando la actividad minera, sino la agropecuaria que es la dominante en el área de estudio.

Partiendo de las zonas de vida, a continuación se presenta una descripción de los recursos de flora, especialmente de los bosques que aun se encuentran en las partes altas como protectores- conservadores de suelos y de la vegetación protectora - conservadora de los cauces

Las especies reportadas en esta formación son las siguientes:

Cuadro No. 56 - 5 COMPOSICION FLORISTICA ZONA DE VIDA BMH - PM

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA
Abrojo	<i>Althernatera williamsii</i>	Amaranthaceae
Achotillo	<i>Bixa orellana L.</i>	Bixaceae
Algarrobo	<i>Hymenaea oblonguifolia</i>	Caesalpinaceae
Altamisa	<i>Franseria artemisioides</i>	Compositae
Amarabollo	<i>Meriania nobilis Triana</i>	Melastomataceae
Amarillo	<i>Nectandra sp</i>	Lauraceae
Amarillo	<i>Ocotea calophyla</i>	Lauraceae
Amarillo mohó	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Amarillo mu	<i>Cordia alliodora</i>	Boraginaceae
Arrayán	<i>Calytranthes sp</i>	Myrtaceae
Balso blanco	<i>Heliocarpus popayanensis</i>	Tiliaceae
Balú	<i>Erythrina edulis Triana ex Micheli</i>	Fabaceae
Bejuco canasta	<i>Aristolochia sp</i>	Aristolochiaceae
Bejuco escalera	<i>Bauhinia picta</i>	Caesalpinaceae
Bicho	<i>Adipera bicapsularis</i>	Caesalpinaceae
Bijao	<i>Heliconia bihao</i>	Musaceae
Borrachero rojo	<i>Brugmansia sanguinea (R.& P.) D Don.</i>	Solanaceae
Botoncillo	<i>Clidemia hirta</i>	Compositae
Brachiaria	<i>Brachiaria decumbens</i>	Poaceae
Cachipay	<i>Gulielma gasipaes</i>	Palmae
Cadillo	<i>Desmodium adscendes</i>	Fabaceae
Cafetillo	<i>Cassia occidentalis</i>	Caesalpinaceae
Cajeto, aro.	<i>Trichanthera gigantea (H.et B.) Nees</i>	Acanthaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Caña de azúcar	<i>Saccharum officinarum</i>	Poaceae
Caña fístula	<i>Cassia grandis</i>	Caesalpinaceae
Caña flecha	<i>Gynerium sagittatum (Aubl.)</i>	Gramineae
Cañabrava	<i>Arundo donax L.</i>	Gramineae
Cañuto	<i>Arundo donax</i>	Gramineae
Caracolí	<i>Anacardium excelsum (Bert. et Balb:)Skeels</i>	Anacardiaceae
Caucho	<i>Ficus sp</i>	Moraceae
Cedrillo	<i>Phyllanthus salviaefolius H.B.K.</i>	Euphorbiaceae
Cedro andino	<i>Cedrela montana Turczaninov</i>	Meliaceae
Chicala	<i>Tecoma stans(L.) H.B.K.</i>	Bignoniaceae
Chirimoyo	<i>Rollinia sp</i>	Annonaceae
Ciprés, Pino(ciprés)	<i>Cupressus lusitanica Miller</i>	Cupresaceae
Consuelda	<i>Zebrina péndula</i>	Commeliaceae
Coquillo	<i>Gustavia supperba.</i>	Lecythidaceae
Cordoncillo	<i>Piper lanceafolium</i>	Piperaceae
Cordoncillo	<i>Piper sp</i>	Piperaceae
Cucubo	<i>Solannum inopinum Ewan</i>	Solanaceae
Dormidera	<i>Mimosa pudica</i>	Mimosaceae
Drago	<i>Croton funkianus Muell. Arg.</i>	Euphorbiaceae
Escobilla	<i>Sida acuta</i>	Malvaceae
Flor morado	<i>Tabebuia rosea (Bertold) DC.</i>	Bignoniaceae
Frijolillo	<i>Schizolobium parahybum</i>	Caesalpinaceae
Granadillo	<i>Therocarpus sp.</i>	Fabaceae
Guacharaco	<i>Ocotea sp</i>	Lauraceae
Guacharaco	<i>Cupania cinerea Poepp & Endl.</i>	Sapindaceae
Guácima (o)	<i>Guazuma ulmifolia Lam.</i>	Sterculiaceae
Guadua	<i>Bambusa guadua H et B.</i>	Gramineae
Guáimaro	<i>Brosimum utile</i>	Moraceae
Gualanday	<i>Jacaranda caucana Pittier</i>	Bignoniaceae
Guamo	<i>Inga heteroptera</i>	Mimosaceae
Guamo liso	<i>Inga sp</i>	Mimosaceae
Guamo macheto	<i>Inga densiflora Benth</i>	Mimosaceae
Guarumo	<i>Cecropia peltata</i>	Cecropiaceae
Guásima	<i>Lueghea tesmanii</i>	Tiliaceae
Guayabo (dulce)	<i>Psidium guajava L.</i>	Myrtaceae
Guayacán amarillo	<i>Tabebuia penthaphyla</i>	Bignoniaceae
Guayacán polvillo	<i>Tabebuia Guayacán</i>	Bignoniaceae
Guinea	<i>Panicum maximum</i>	Poaceae
Helecho	<i>Polypodium lanceolatum</i>	Polygonaceae
Helecho	<i>Thelypteris dentata</i>	Thelypteridaceae
Higuerilla	<i>Ricinus communis L.</i>	Euphorbiaceae
Higueron	<i>Ficus glabrata</i>	Moraceae
Hobo	<i>Spondias mombin</i>	Anacardiaceae
Indio viejo	<i>Vernonia patens</i>	Compositae
Lengüevaca	<i>Rumex obtusifolius</i>	Polygonaceae

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Limón	<i>Citrus aurantifolia</i>	Rutaceae
Lulo	<i>Solanum quitoense Lamarck</i>	Solanaceae
Macana	<i>Batris minor</i>	Palmae
Mango	<i>Manguijera Indica</i>	Anacardiaceae
Mano de tigre	<i>Didimopanax Morototoni</i>	Araliaceae
Mastranto	<i>Hyptis colombiana</i>	Labiatae
Minacho o Anaco	<i>Erythrina poeppigiana (Walp) O. F. Cook.</i>	Fabaceae
Mopo	<i>Croton cupreatus C roizat</i>	Euphorbiaceae
Mulato	<i>Pollalesta discolor</i>	Compositae
Naranja	<i>Citrus sp</i>	Rutaceae
Nogal	<i>Juglans neotropica Diels</i>	Juglandaceae
Ortiga	<i>Bohemeria niveabullata</i>	Urticaceae
Ortiga	<i>Urtica huresns</i>	Urticaceae
Ortiga	<i>Urea caracasana</i>	Urticaceae
Pajarito	<i>Crotalaria agataiflora Schweinf</i>	Fabaceae
Palma yuca	<i>Yucca elephantipes Regel.</i>	Liliaceae
Palmito	<i>Carludovica palmata</i>	Ciclantaceae
Pasto elefante	<i>Paspalum maximum</i>	Poaceae
Pasto poa	<i>Poa pardoana</i>	Poaceae
Pate vaca	<i>Bauginia sp</i>	Caesalpinaceae
Pino (patula)	<i>Pinus patula Schlechti & Cham.</i>	Pinaceae
Pisne	<i>Trema micrantha</i>	Ulmaceae
Platanillo	<i>Heliconia bihai</i>	Musaceae
Plátano	<i>Musa sp</i>	Musaceae
Rascadera	<i>Santhosoma pilosum</i>	Araceae
Ruache	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae
Sacar	<i>Parkia péndula</i>	Mimosaceae
Saibo	<i>Ura crepitans</i>	Euphorbiaceae
Sama	<i>Ochroma pyramidale (Cav.) Urban</i>	Bombacaceae
Sandaño	<i>Birsonima spicata</i>	Malpighiaceae
Sauce (Ilorón)	<i>Salix humboldtiana Willdenow</i>	Salicaceae
Siete cueros	<i>Hymenolobium sp</i>	Fabaceae
Sietecueros	<i>Tibouchina urvilleana Cogniaux</i>	Melastomataceae
Suán	<i>Urostigma sp.</i>	Moraceae
Tachuelo	<i>Fagara sp.</i>	Rutaceae
Tachuelo	<i>Santoxylum sp</i>	Rutaceae
Tomate de árbol	<i>Cyphomandra betacea (Cavanilles) Sendtner</i>	Solanaceae
Trébol	<i>Platysmiscium pinnatum</i>	Fabaceae
Trompeto	<i>Bocconia frutescens L.</i>	Papaveraceae
Tuno	<i>Miconia sp</i>	Melastomataceae
Uchuva(o)	<i>Physalis peruviana L.</i>	Solanaceae
Urapán	<i>Fraxinus chinensis Roxb.</i>	Oleaceae
Vara blanca	<i>Casearia ulmifolia</i>	Flacourtiaceae
Vara santa	<i>Tryplaris americana</i>	Polygonaceae

FUENTE : CONSULTOR

4.5 ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA

la zonificación ecológica es el análisis temático síntesis de la descripción físico-biótico el cual se deduce de los siguientes mapas temáticos:

mapa geológico
mapa geomorfológico
mapa del uso actual del suelo
mapa agrológico
mapa potencial del suelo

Este mapa refleja la dinámica de los procesos ecológicos de cada sector o unidad de tierra (TUT) caracterizándola con los siguientes parámetros:

Define el área involucrada (TUT).
Caracteriza el tipo de suelo existente en TUT.
La unidad agrológica involucrada.
La clase y subclase agrológica.
El uso actual predominante (para que se utiliza actualmente).
El uso de cobertura de la tierra (tipo de vegetación existente).
El tipo de roca que existe en la unidad de tierra.

Son siete parámetros que diagnostican de manera detallada la unidad de tierra y da herramientas para prospectarla y utilizarla de mejor manera.

Cuadro No. 57 ZONIFICACIÓN ECOLÓGICA

GEOLOGÍA	ASOC.	SÍMBOLOS	CAPACIDAD. USO	CARACTERÍSTICAS Y PROPIEDADES DE LOS SUELOS	PRACTICAS AGROPECUARIAS	USO RECOMENDABLE
CALIZAS NEGRAS EN MAYOR PROPORCIÓN E INTERCALADAS CON ARCILLOLITAS CALCÁREAS	PANTANOS	PÑE PÑDE1	IVS2	SUELOS PROFUNDOS, TEXTURAS MEDIAS, MODERADOS A BIEN DRENADOS, TOXICIDAD POR ALTO CONTENIDO DE ALUMINIO, PRESENTA REMOCIÓN EN MASA.	SIEMBRAS DE CURVA DE NIVEL Y ROTACIÓN DE CULTIVOS	Suelos aptos para cultivos de maíz y yuca. Se recomiendan las siembras en contorno, rotación de cultivos y fertilizantes alto en fósforo. El uso de la maquinaria es posible hasta una pendiente de 25% siempre y cuando el contenido de humedad sea adecuado.
	PAUNITA	PACD1 PADE2	WISE2	PRESENTE EN COLUVIALES DE VERTIENTE, ORIGEN DE MATERIALES HOMOGÉNEOS; SUELOS MODERADAMENTE PROFUNDO Y SUPERFICIALES CON EROSIÓN LAMINAR HASTA MODERADA. APTO PARA PASTOS Y CULTIVOS PERMANENTES CONDICIONADOS	ROTACIÓN DE PRADERAS	Suelos profundos a superficiales de textura medias; son aptos para pastos y bosques, las áreas menos quebradas pueden ser explotadas en cultivos de subsistencia como papa, maíz, haba. Se recomienda la rotación de praderas.
	BORBUR	BUDE2	WISE2	SUELOS LOCALIZADOS EN VERTIENTES Y COLUVIOS; PROFUNDOS A SUPERFICIALES; TEXTURAS MEDIAS, BIEN DRENADOS Y FERTILIDAD BAJA HA MODERADA. CON EROSIÓN LAMINAR MODERADA Y ESCURRIMIENTO EN MASA.		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

LUTITAS INTERCALADAS CON LIMOLITAS	BORBUR	BUEF1 BUEF2	VIISE1	FORMADOS DE LUTITAS Y ARENISCAS, SUELOS PROFUNDOS A SUPERFICIALES. ESTOS ESTÁN LIMITADOS POR GRAVILLA Y PIEDRA, TEXTURA MEDIA, BUEN DRENAJE. APTOS EN BOSQUE O PASTO CONDICIONADO; EROSIÓN LAMINAR Y ESCURRIMIENTO.	ROTACIÓN DE PRADERAS Y REFORESTACIÓN	Aptos para pastos y cultivos permanentes como café y cítricos, sembrados en curva de nivel y con aplicación de fertilizantes completos de acuerdo a las necesidades del cultivo; además son necesarias algunas obras de drenaje como zanjas que ayuden a evacuar el exceso del agua en el suelo. Se recomienda la reforestación en las áreas más quebradas.
	PEDREGAL	PGEF1 PGEF2 P PGEF	VIISE1	LOCALIZADOS EN VERTIENTES, ESTÁN FORMADOS DE LUTITAS Y PIZARRAS, SUS SUELOS SON PROFUNDOS A SUPERFICIALES CON TEXTURAS MEDIAS Y EXCELENTE DRENAJE; POSEEN FERTILIDAD BAJA. APTO PARA BOSQUE Y PASTO CONDICIONADO; PRESENTA EROSIÓN.		
	CARACOL	CREF2 P	VIISE1	FORMADOS DE LUTITAS Y ARENISCAS SON SUELOS PROFUNDOS A SUPERFICIALES CON TEXTURAS MEDIAS, EXCESIVAMENTE DRENADOS Y FERTILIDAD BAJA. POSEE EROSIÓN LAMINAR POR MAL USO Y REMOCIÓN EN MASA. APTA PARA BOSQUE Y PASTOS EN SITIOS DE MENOR PENDIENTE.		

ESQUEMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

<p>CALIZAS NEGRAS EN MAYOR PROPORCIÓN E INTERCALADAS CON ARCILLOLITAS CALCAREAS</p>	<p>QUÍPAMA</p>	<p>QUEF QUEF1</p>	<p>VIISE1</p>	<p>FORMADOS DE CENIZA VOLCÁNICA SOBRE LUTITAS; TEXTURAS MEDIAS SUELOS PROFUNDOS Y SUPERFICIALES EXCESIVO DRENAJE Y FERTILIDAD BAJA. APTO PARA BOSQUE Y PASTO CONDICIONADO.</p>		
<p>LUTITAS INTERCALADAS CON LIMOLITAS</p>	<p>MISCELÁNEO EROSIONADO</p>	<p>MR</p>	<p>VIII</p>	<p>ESCARPES Y ZONAS DENUDADAS.</p>	<p>CONSERVACIÓN DE SUELOS NO PERMITIENDO SU USO EN AGRICULTURA Y GANADERÍA</p>	<p>EL USO RECOMENDADO ES EL DE REFORESTACIÓN Y CRECIMIENTO DE VEGETACIÓN NATURAL, SON APTOS PARA RECREACIÓN CONTEMPLATIVA</p>

5 COMPONENTE ECONOMICO

Las diferentes actividades que se generan dentro del Municipio de San Pablo de Borbur corresponden al sector primario de la economía; mayoritariamente en la actividad agropecuaria, seguida del sector minero y del comercio (Ver Cuadro 58). Las labores agrícolas se realizan con participación de todos los integrantes del núcleo familiar, incluyendo la utilización de la mano de obra infantil no remunerada.

La ganadería y las practicas agrícolas, debido a la deficiente apropiación tecnológica y de recursos, contribuye a la degradación de los suelos. También sobresale la explotación y la comercialización de maderas, actividad rentable pero que viene afectando negativamente las zonas de bosques y los frágiles ecosistemas de la Región.

La actividad ganadera, se caracteriza por el uso extensivo de la tierra y la mínima utilización de recursos y de tecnología, limitándose la producción a la oferta de la naturaleza. Hay poca o ninguna especialización. Se presenta invasión y destrucción parcial de zonas de manejo especial, en busca de la ampliación de la frontera agrícola.

La minería en esta región, actividad económica predominante, ha producido un costo ambiental y social elevado, ya que estas explotaciones contribuyen de manera significativa a la colmatación y sedimentación de los cauces de la gran cuenca hidrográfica del Río Minero, además de la destrucción de la capa vegetal y de la remoción en masa de los suelos en las zonas de explotación.

Cuadro No. 58 RAMAS DE ACTIVIDADES MÁS COMUNES EN SAN PABLO DE BORBUR

RAMAS DE ACTIVIDAD	POBLACION OCUPADA			CABECERA			RURAL		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
AGRI Y GAN.	1588	1560	28	42	42		1546	1518	28
EXPLOT. MINAS	1270	1230	40	28	28		1242	1202	40
MANUFACT. CONSTRUC.	130	126	4	8	8		122	118	4
COMERCIO	442	378	64	18	17		424	361	63
HOTEL Y RESTAURAN	7	3	4	1	1	1	6	2	4
TRANSPORTE	16	12	4	2	1		14	11	3
INMOBILIAR.	4	3	1			4	4	3	1
ADMINIST. PUBLICA	41	30	11	13	9	6	28	21	7
ENSEÑANZA	47	25	22	10	4	1	37	21	16
SERVICIOS DE SALUD	11	3	8	1			10	3	7
ACTIVIDADES COMUNITARIAS	12	5	7			12	12	5	7
SERVICIO DOMESTICO	170	44	126	13	1	9	157	43	114
SIN CLASIFICAC.	451	320	131	34	25		417	295	122
TOTAL	4258	3808	450	187	153	34	4071	3655	416

La economía de este sector está en función de la subsistencia (Producción no consolidada), con explotaciones tradicionales, con baja demanda de mano de obra, baja rotación de cultivos, falta de asistencia técnica y crédito. El tratamiento de los productos cultivados al ser transportados a los mercados, no recibe un tratamiento adecuado pues por las pésimas condiciones de las vías sufren desperfectos disminuyendo así su precio y por ende la utilidad.

El análisis de la cobertura y uso de la tierra, junto con el estudio de los componentes de los sistemas productivos y sus características (Ver mapa 10), se describen y evalúan para cada área de producción como son:

TABLAS

AREA AGROPECUARIA DE BAJA PRODUCTIVIDAD	59	
AREA AGROPECUARIA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD	60	
AREA DE PASTOREO EXTENSIVO	61	
AREA PROTECTORA – PROTECTORA		62
AREA PRODUCTORA – PROTECTORA		63
AREA DE RECUPERACION Y REHABILITACION	64	
AREA DE PRODUCCION MINERA	65	
AREA COMERCIAL	66	

5.1 AREAS DE PRODUCCION

Cuadro No. 59

AREA	AREA AGROPECUARIA DE BAJA PRODUCTIVIDAD
LOCALIZACION	Se encuentra ubicada en tierras con características y cualidades biofísicas y socioeconómicas poco apropiadas para la actividad agropecuaria. Se localiza en todo el Municipio, ocupa buena parte de las veredas de, La Palmarona, San Miguel , La Sierra, Santa Barbara , San Rafael, Calamaco San Martín, Calcetero .
SISTEMAS	“Agricultura con cultivos de maíz, plátano, café, yuca en rotación con pastos de baja calidad para pastoreo semi-intensivo”, también se encuentran cultivos de cítricos (Naranja, Mandarina) y aguacate, con pendientes entre 25-50% y mayores de 50%.
UNIDAD PRODUCTIVA Tenencia:	Pequeños y medianos Propietarios
ACTIVIDADES Composición: a) 50% b) 30% otros 20% Rendimientos:	a) Pastos no mejorados (bovinos). b) Maíz, plátano y yuca. c) Café, cítricos y aguacate. Bajos
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones: Labranza: Prácticas culturales:	UMATA, Insuficientes e inadecuadas Tipo tradicional, semimecanizada, Manejo de potreros: cercas eléctricas Conservación de nacimientos de agua y rondas protectoras.
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Mala dentro de las veredas de San Miguel, Palmarona, Florián, la Sierra, Calamaco y Chánares Deficiente Insuficientes
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar y asalariada Se genera hacia los centros de funcionalidad como son Otanche, Santa Barbara, San Martín, y San Pablo de Borbur. Altos Propio Baja.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales: Riesgo de pérdida:	Erosión y deslizamientos Falta de accesibilidad y precios altos
IMPACTO Ambiental:	Deforestación en altas pendientes, desprendimientos en masa. Desempleo

Social: Económico:	Bajos ingresos
Fortalezas	Explotación familiar Bajo costo de mano de obra Bajo costo de insumos Producción continua
Oportunidades	Mercados relativamente cercanos Aceptación de productos en el mercado Presencia frecuente de la UMATA
Debilidades	Tecnologías inapropiadas Baja producción Dificultades de acceso
Amenaza	Aparición de plagas y enfermedades de difícil control Incremento de erosión y movimientos en masa Disminución de bosques y zonas de producción de agua

Cuadro No. 60

AREA	AREA AGROPECUARIA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD
LOCALIZACION	Se encuentra en la Subcuenca alta de la quebrada Honda, en tierras con aceptables características y cualidades biofísicas y socioeconómicas para la actividad agropecuaria. Ocupa buena parte de las veredas Bejucal, Llano grande y la parte plana de la vereda San Martín a una altura que oscila entre 1100 y 1200 msnm. Predominan los pastos dedicados al pastoreo semi-intensivo.
SISTEMAS	"Pastos para pastoreo semi-intensivo".
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Medianos y grandes Propietarios y arrendatarios
ACTIVIDADES Composición: a) 50% b) 30% otros 20% Productos: Rendimientos:	a) Pastos y pastoreo semi-intensivo (bovinos). b) leche, carne medio
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones: Labranza: Prácticas culturales:	UMATA. Insuficientes e inadecuadas Tipo tradicional, Semimecanizada Manejo de potreros: cercas eléctricas Protección de nacimientos, rondas de los ríos y cercas vivas .
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Regular Particular y público esporádico Deficientes
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar y asalariada Hacia la unidad funcional de San Martín Altos Propio/crédito Media
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales: Riesgo de pérdida:	Aumento de erosión Deforestación

IMPACTO Ambiental: Social: Económico:	Contaminación de agua y deforestación Oferta de empleo, Inseguridad Mejoramiento de ingresos
Fortalezas	Disponibilidad de leche y carne para la región Buena calidad de productos Oferta de mano de obra
Oportunidades	Mercados cercanos Consumo de la producción Asesoría y asistencia técnica
Debilidades	Expansión para zonas para pastos Disminución de bosques y vegetación nativa Deficiente malla vial
Amenaza	Erosión Disminución de zonas de reserva acuífera Epidemias en el ganado

Cuadro No. 61

AREA	AREA DE PASTOREO EXTENSIVO
LOCALIZACION	Se encuentra en las lomas, cuevas y laderas en tierras con características y cualidades biofísicas y socioeconómicas poco apropiadas para la actividad agropecuaria. Se localiza al sur-occidente del municipio en las veredas del Almendro y el Triunfo. Predominan los pastos naturales dedicados al pastoreo.
SISTEMAS	"Pastoreo extensivo con ganado bovino".
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Medianas y grandes Propietarios
ACTIVIDADES Productos:	Pastos naturales y pastoreo extensivo (bovinos). Leche, carne
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones: Prácticas culturales:	Umata Insuficientes e inadecuadas Conservación de fuentes de agua
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Distante y aislada Particular esporádico Insuficientes e inadecuados
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar y asalariada a) Mercado local: Santa Barbara Bajos Propio Baja.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales:	Movimientos en masa y erosión superficial
IMPACTO Ambiental: Social: Económico:	Contaminación de agua, aceleración de movimientos en masa Pobreza Demanda de inversión social
Fortalezas	- Adaptación de las especies a este tipo de explotación - Conocimiento de las técnicas de explotación - Disposición al cambio - Mediana fertilidad del suelo

	- Calidad de los productos
Oportunidades	- Mercado regional - Tecnología apropiada - Adecuación de vías.
Debilidades	- Baja productividad - No tienen formas asociadas de organización - Ampliación de la frontera agropecuaria - No existe adecuado manejo de las explotaciones.
Amenaza	- Bajos precios del mercado - Cambios bruscos del clima - Deficiente comercialización. - Competencia de las explotaciones en zonas planas. - Aparición de plagas de difícil control

Cuadro No. 62

AREA	AREA PROTECTORA
LOCALIZACION	Se localiza en las partes altas de las montañas, como lo son el alto de la Chapa en las veredas de Chizo centro y Cuepar, en alturas que oscilan entre 600 y 1600 msnm. El alto de Cananguana, el alto serranía, el alto de san Gil, dentro de las veredas de San Pedro, San Martín y la Mesa con alturas entre los 1400 y los 1600 msnm. El sector alto de la cabecera municipal dentro de las veredas de San Pedro, Borbur centro y la Mesa, con alturas que oscilan entre los 800 y los 1200 msnm. El cerro de Fura; el sector alto de las veredas Páramo Lagunas, el alto del oro, el cerro Calcetero y la franja que colinda con el río Minero en las veredas de Llano Grande, y alto del oso, con alturas oscilando entre 500 y 1000 msnm. Su productividad se relaciona con el valor ecosistémico, su biodiversidad, la función reguladora de recurso hídrico.
SISTEMAS	"Silvo-forestal Abastecimiento de aguas "
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Predios medianos y grandes Propietarios
ACTIVIDADES Productos:	Madera, bosque nativo protector
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones: Prácticas culturales:	Umata Escasas Protección de fuentes de agua
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Ninguno Ninguno Ninguno
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización: Costos: Capital de trabajo:	Familiar Asalariada contratada Mercados regionales y nacionales Altos Propio
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales: Riesgo de pérdida:	Incendios forestales Inseguridad
IMPACTO Ambiental:	Deforestación y con esta practica posibles movimientos en masa.

Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Zona ecológica apta para la producción de agua - Pocos propietarios - Interés de la comunidad en proteger y conservar
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Alta conciencia ecológica de habitantes urbanos y rurales - Interés de organizaciones comunitarias (nacionales y Extranjeras) en estas áreas - Destinación de recursos a nivel gubernamental para protección
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - El campesino busca explotaciones agropecuarias - No existen incentivos económicos para la protección y conservación (compensaciones). - Destrucción sistemática de áreas de protección
Amenaza	<ul style="list-style-type: none"> - Mal manejo de las actividades en la zona - Quienes utilizan el agua no pagan por su producción y cantidades de mangueras extrayendo el agua de las diferentes fuentes. - Competencia de las explotaciones en otras zonas

Cuadro No. 63

AREA	AREA FORESTAL PRODUCTORA-PROTECTORA
LOCALIZACION	Está ubicada en lomas y laderas de los alrededores del alto de san Gíl, alto de la serranía, alto del consuelo, cuchilla del ramal, dentro de las veredas de la Mesa, San Pedro, San Martín, el Consuelo, Páramo Lagunas, y alto del oso; en los alrededores del cerro Calcetero y sectores dentro de la vereda la Palmarona colindante con la quebrada Tambriás. Predomina las plantaciones de especies forestales introducidas y/o rastrojos, Comprende los cuerpos de agua como los ríos, y quebradas principalmente.
SISTEMAS	"Plantación forestal productora – protectora de amortiguación". Abastecimiento de agua
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Predios medianos y grandes Propietarios
ACTIVIDADES Composición:	a) Producción de madera b) Cultivos de maíz, yuca, plátano y cítricos c) Pastos naturales
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones: Prácticas culturales:	Umata Insuficientes e inadecuadas Control de incendios forestales
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Regular Particular Insuficientes
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Familias Asalariada Mercado Regional Altos Recursos propios y créditos Baja.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales:	Incendios forestales

Riesgo de pérdida:	Inseguridad
IMPACTO	
Ambiental:	Modificación de las condiciones edáficas, disminución de la biodiversidad.
Social:	
Económico:	
Fortalezas	- Tradición de la gente en ésta explotación (más de 30 años).
	- Conocimiento técnico de la explotación.
	- Suelos adecuados para ésta explotación
Oportunidades	- Alta utilización de Mano de Obra.
	- Alta aceptación en el mercado.
	- Tecnología aceptable.
	- Cerca a centros de consumo.
Debilidades	- Destrucción de áreas de protección y conservación
	- Altos costos de producción.
	- No hay semillas de buena calidad.
	- Ampliación de la frontera agropecuaria a áreas de protección
	- Pérdida de fertilidad en el suelo
	- No hay ningún tipo de organización.
Amenaza	- Escasa mano de obra en la zona
	- Falta de infraestructura de acopio
	- Sometido al régimen climático (lluvias).
	- Precios inestables
	- Inseguridad.
	- Grandes problemas de comercialización

Cuadro No. 64

AREA	AREA DE RECUPERACION Y REHABILITACION
LOCALIZACION	Se encuentra en las laderas erosionales en tierras muy degradadas. Se localiza en el sector Chizo Centro y Cuepar, Calamaco, Téllez .
SISTEMAS	Area de recuperación
UNIDAD PRODUCTIVA	
Tamaño promedio:	Predios pequeños y medianos
Tenencia:	Propietarios
ACTIVIDADES	
Composición:	Altos movimientos en masa.
Productos:	Madera, productos agrícolas
Rendimientos:	Bajos y muy bajos
TECNOLOGIA	
Asistencia técnica:	UMATA
Instalaciones:	Insuficientes e inadecuadas
Labranza:	Primitiva
Prácticas culturales:	Obras biofísicas para el control de erosión.
INFRAESTRUCTURA	
FISICA	Distante y aislada
Localización y accesibilidad:	Particular esporádico
Transporte:	Inadecuados
Servicios:	
ASPECTOS ECONOMICOS	

Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar Autoconsumo y mercado local Bajos Propio Muy baja.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales: Riesgo de pérdida:	Aumento de erosión Precios
IMPACTO Ambiental: Social: Económico:	Contaminación de agua Pobreza Muy bajos ingresos
Fortalezas	Subsistencia Costos bajos No requiere mano de obra
Oportunidades	Autoabastecimiento Mercado local Asistencia técnica
Debilidades	Baja producción Mala calidad de los productos
Amenaza	Riesgo de desprendimientos Baja productividad Bajo nivel de vida

Cuadro No. 65

AREA	AREA DE PRODUCCION MINERA
LOCALIZACION	Se encuentra en las cuestas y laderas erosionales. Se localiza las veredas de la Peña, Coscuez, Chizo Cuepar y Llano Grande.
SISTEMAS	"Grandes, pequeñas y medianas empresas de explotación y comercialización de esmeraldas.
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Predios pequeños y medianos Propietarios, Estado.
ACTIVIDADES Composición:	Extracción de esmeraldas.
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones:	Contratada Insuficientes e inadecuadas
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte: Servicios:	Ubicación adecuada y difícil acceso Particular de carga / y vehículo de pasajeros camperos Insuficientes dotación
ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar y asalariada Mercado Regional, local y Mundial Medianos y altos Propio La rentabilidad de las explotaciones es baja para la mayoría de los mineros.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales: Riesgo de pérdida:	Aumento de erosión Inseguridad
IMPACTO Ambiental: Social:	Contaminación del agua, suelos, deforestación, erosión muy severa. Demanda de infraestructura de servicios, asentamientos subnormales Altos costos de rehabilitación

Económico:	
Fortalezas	<ul style="list-style-type: none"> - Presencia vetas o yacimientos - Conocimiento de la explotación por parte de los habitantes de la región - Desarrollo de transporte terrestre. - Incremento de la demanda esmeraldífera - Empleo de cierta cantidad de mano de obra
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Demanda nacional e internacional - Interés de los gobiernos nacional y departamental para apoyar esta industria
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Ha creado graves problemas ecológicos y contaminación de aire, agua y suelos - Deterioro de las vías - Explotación en zonas de reserva. - Inseguridad - Alta mortalidad
Amenaza	<ul style="list-style-type: none"> - Genera problemas graves en salud. - Mala comercialización - Hacimientos poblacionales y falta de servicios

Cuadro No. 66

AREA	AREA COMERCIAL
LOCALIZACION	Se encuentra en el área suburbana con el nombre de Santa Barbara, localizado en la vereda de Santa Barbara.
SISTEMAS	" Comercialización de viveres. Productos de la canasta familiar.
UNIDAD PRODUCTIVA Tamaño promedio: Tenencia:	Predios dentro del área sub urbana Propietarios,
ACTIVIDADES Composición:	Comercialización de productos de la canasta familiar.
TECNOLOGIA Asistencia técnica: Instalaciones:	Insuficientes e inadecuadas
INFRAESTRUCTURA FISICA Localización y accesibilidad: Transporte:	Ubicación inadecuada y acceso adecuado Particular y Público y vehículo de pasajeros camperos Insuficiente dotación
Servicios: ASPECTOS ECONOMICOS Administración: Mano de obra: Comercialización Costos: Capital de trabajo: Rentabilidad:	Tipo familiar Familiar y asalariada Mercado Regional, local Medianos y altos Propio La rentabilidad es media para la mayoría de los comerciantes de productos de la canasta familiar.
AMENAZAS Y RIESGOS Amenazas naturales:	Contaminación ambiental por falta de servicios
IMPACTO Ambiental: Social:	Contaminación del agua, suelos, erosión. Demanda de infraestructura de servicios, asentamientos subnormales Altos costos de rehabilitación
Fortalezas	- Alta demanda de insumos y provisiones

	<ul style="list-style-type: none"> - Desarrollo de transporte terrestre - Empleo de cierta cantidad de mano de obra
Oportunidades	<ul style="list-style-type: none"> - Cercanía a las minas de Coscuez - Oferta laboral
Debilidades	<ul style="list-style-type: none"> - Desorganización gremial - No hay control de precios y a la calidad de los productos - Deterioro de las vías
Amenaza	<ul style="list-style-type: none"> - Inseguridad - Competencia desleal - No hay especialización de ventas - Mala comercialización.

5.2 RENTABILIDAD DE LOS SECTORES PRODUCTIVOS

Para efectos del Esquema de Ordenamiento Territorial del Municipio de San Pablo de Borbur, se han tenido en cuenta la rentabilidad de las actividades económicas predominantes en la zona como son: la agricultura, la ganadería, la extracción de esmeralda y la explotación de madera.

5.2.1 Sector de la agricultura:

Los cultivos que se desarrollan en esta zona del departamento son de carácter transitorio y permanente. Entre los cultivos transitorios tenemos el maíz, el frijol y el maní; para el grupo de los permanentes se destacan el café, caña miel, plátano y cítricos (mandarina, limón, naranja).

De los anteriores cultivos que generan una mayor utilidad al productor del Municipio son el maíz y el maní como transitorios y el aguacate y el plátano como permanentes. Para el frijol, el café y la caña miel disminuye su utilidad en más del 50% frente a los de su grupo. Sin embargo es importante tener en cuenta que aquellos cultivos que generan una utilidad media son los que ocupan mayor área sembrada como es el caso del café, el plátano y el maíz. Este fenómeno obedece a que son los que tienen una mayor demanda los mercados local y regional por la cultura de consumo.

Según estudios de la Secretaría de Agricultura del Departamento, la rentabilidad por cada hectárea de maíz que se cosecha es de cuatrocientos setenta mil pesos (\$470.000) y para el maní es de cuatrocientos setenta y cinco pesos (\$475.000.). para el caso del cultivo del frijol su utilidad disminuye frente a los anteriores en un 31% aproximadamente. Por otra parte para el aguacate por cada hectárea cultivada arroja una rentabilidad de tres millones ciento veinte mil pesos (\$3.120.000.). en un segundo nivel de utilidades, como cultivos permanentes, está el plátano que por cada hectárea cosechada da una rentabilidad de dos millones ciento setenta mil pesos (\$2.170.000) . Ver Cuadro No. 67. En cuanto al cultivo de los cítricos su utilidad no es positiva para el agricultor de acuerdo al anterior estudio.

Es importante precisar que la rentabilidad anterior se determina sin tener en cuenta los costos que genera el transporte cuando hay que llevarlos a ciudades vecinas que por el estado de las vías es elevado.

5.2.2 El sector ganadero.

Esta actividad ha ido aumentando en algunas unidades productivas rurales del municipio año tras año, predominando la raza cebú por su adaptación al espacio, al clima y por su amplia aceptación en los mercados cárnicos y de levante. Por consiguiente la utilidad en este sector se representa en la venta de cabezas de ganado para la pesa que abastece el mercado tanto a nivel local como regional.

La producción de leche únicamente cubre la demanda local. No es un atractivo económico potencial para el ganadero, ya que por el mal estado de la vía no permite su comercialización hacia centros de industrialización. El precio de litro de leche en el mercado local para el consumidor es de \$650.00, mientras que para el productor es de \$500.00, según informe de la Secretaría de Agricultura de del Departamento para el segundo semestre de 1998.

**Cuadro No. 67 RENTABILIDAD DE CULTIVOS AGRICOLAS
MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR**

CULTIVOS TRANSITORIOS	AREA SEMBRADA (HA)	PRODUCCION (TON)	ESTADO RENDIMIENTO (KG/HA)	PRECIO (KG)	COSTO (\$/HA)	UTILIDAD (HA)
FRIJOL	22	13.2 SECO	600	1000	440000	160000
MAIZ	220	322 SECO	1500	480	250000	470000
MANI	42	30 SECO	750	1300	500000	475000
CULTIVOS PERMANENTES						
AGUACATE	20	180	15000	320	1680000	3120000
CAFÉ	180	54	400	2300	500000	420000
CANA DE MIEL	182	720	4000	600	991000	1409000
CITRICOS	221	1600	8000	80	750000	-110000
PLATANO	225	1680	8000	400	1030000	2170000

Fuente: Evaluaciones Agropecuarias Municipales, URPA Boyacá. 1999

5.2.3 Sector minero.

La influencia de esta actividad en la economía local esta representada en los ingresos fiscales mediante las regalías y el consumo de bienes y servicios. Quienes se dedican a esta actividad y obtienen lucro económico ven como expectativa de inversión otros espacios del departamento o del país y es allí donde se contribuye al crecimiento económico. Las utilidades que arroja el ejercicio de esta actividad han sido difícil de cuantificar ya que se llevan a cabo bajo absoluta reserva. Las regalías se establecen con base en las exportaciones de esmeralda que se efectúan en el orden interinstitucional.

Por último la explotación de la madera complementa otra fuente de recursos para una parte de la población de San Pablo de Borbur. Entre las principales especies que se comercializan esta el nogal, el cedro, el guayacán y el comino entre otros de menor importancia para el uso

industrial en las carpinterías. El precio de un bloque de madera puesto en la vía principal es aproximadamente un 40% inferior al que vale puesto en su respectivo sitio de industrialización Ver Cuadro No. 68. La rentabilidad de este mercado, como en otros sectores económicos, es significativa para los intermediarios, mientras que para el dueño de la tierra por los elevados costos que representa el proceso de aserramiento y transporte a la carreta principal es muy reducida.

Contrariamente al cultivo de frutas y otros productos la madera no es rotativa. En la tala de bosques no hay restitución de especies y por lo tanto después de extraído el recurso natural, la tierra queda habilitada para otras actividades como la ganadería, el cultivo o simplemente como rastrojo.

Cuadro No. 68 PRECIOS DE BLOQUES DE MADERA

MADERA	SITIO DE VENTA	
	CARRETERA	CARPINTERIA
NOGAL	15000	20000
CEDRO	18000	30000
AMARILLO	10000	18000

Fuente: Grupo de investigación EOT San Pablo de Borbur 1998.

5.3 NIVEL GERENCIAL Y TECNICO DE LOS AGENTES PRODUCTIVOS

5.3.1 ORGANIZACIÓN EMPRESARIAL Y TECNOLOGIA EN LOS SECTORES PRODUCTIVOS.

El desarrollo de las actividades productivas en el Municipio ha sido efecto de técnicas ancestrales, al margen de los beneficios que brinda los adelantos de la ciencia y la tecnología. Desde la preparación del terreno para el cultivo hasta la comercialización de la cosecha no existe orientación institucional alguna que permita preservar el ecosistema, aumentar la productividad y elevar la rentabilidad del agente productor.

Para comprobar la anterior afirmación basta con enunciar la relación existente en la comercialización de los productos entre el productor y el intermediario: el precio del producto lo establece éste último de acuerdo a su margen de utilidad, sin que quien lo venda pueda imponer su criterio de costo y precio real. El campesino no cuenta con indicadores de precios que le permita ver bien remunerado su trabajo.

Otras deficiencias que se encuentran en las actividades productivas es la carencia de recursos tecnológicos con los cuales los rendimientos de las cosechas serían superiores. Como indicador de esta inconsistencia se tiene que a las plantaciones no se les suministra ningún tipo de nutrientes desaprovechando el beneficio del abono orgánico que se puede obtener mediante el proceso de compost o también mediante el proceso de humus producido por lombrices. Es aquí donde se requiere la organización y agrupación de la comunidad y la participación institucional para realizar estos procesos. Se suman otras demandas tecnológicas como son la utilización de cercas vivas para contrarrestar las corrientes de viento y no afecten las cosechas, las cercas eléctricas para racionar el consumo de pasto en

la cría de ganado, métodos de siembra como siembra combinada para que sirvan de filtro a las plagas y siembra en banqueteo para retener las aguas, mantenerlas y dejar que se filtren en el suelo.

La carencia de estrategias y técnicas empresariales mantiene en precarias condiciones a los agentes productivos del municipio. Mientras que no se formulen políticas de organización y orientación a los agentes económicos de la zona, los resultados seguirán siendo pobres en cuanto a mejoramiento de los indicadores de calidad de vida de los habitantes y la tierra se mantendrá sub-utilizada.

5.4 PROSPECTIVAS ECONOMICAS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

Partiendo de la fertilidad del suelo de la zona para la actividad agrícola se puede constituir en una alternativa de desarrollo económico regional, ajustando los procesos bajo criterios modernos de formas de explotación y comercialización de los productos. Al mismo tiempo se considera un cambio de actitud tanto en los agentes productivos como de las instituciones encargadas de implementar las políticas agrarias en la zona y así lograr el cambio deseado. En el municipio cuenta con dos de los factores fundamentales para la explotación del sector agrario que es la tierra y la mano de obra. Sin embargo se hace necesario complementarlos con la intervención institucional integral que promueva planes, y programas de capacitación, educación, financiación y organización de los agentes productivos.

El Municipio de San Pablo de Borbur como otros del occidente de Boyacá se puede constituir en despensa agrícola y ganadera de mercados regionales y nacionales, transformando las técnicas y modernizando los procesos vigentes mediante la intervención institucional. Así mismo se debe mejorar la infraestructura vial para que minimice costos y tiempo en la comercialización de las cosechas, haciéndolas competitivas en los mercados.

6 DIMENSION SOCIOCULTURAL

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

Con este análisis se aprecia en forma integral y funcional los aspectos sociales y culturales del municipio, esto se logra mediante el desarrollo de los siguientes objetivos:

1.- 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.

2.- 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 a las necesidades prioritarias de espacio de ubicación, producción e integración territorial.

Los resultados del análisis sociocultural tienen como referente espacial la división territorial en veredas (sector rural) y sector urbano. También se reportan unidades de funcionamiento espacial.

6.1 CARACTERISTICAS DEMOGRAFICAS

El análisis demográfico, es el estudio cuantitativo de las poblaciones humanas. Se ocupa del movimiento natural y la 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.

6.1.1 DISTRIBUCION HISTORICA DE LA POBLACION

Antes del siglo XV, el territorio boyacense era asiento de la cultura Muísca quienes profesaban un inmenso respeto a las aguas, las rocas y las montañas al considerar que los espíritus estaban relacionados con los diferentes fenómenos físicos.

Los Muíscas fueron desplazados por los Muzos, tribu de la familia Caribe, venidos probablemente del Río Grande, quienes los arrojaron a las sabanas de Ubaté, Simijaca y Chiquinquirá.

Los Muzos fueron una tribu bélica y heroica, que utilizaban la guerra para imponer sus dominios sobre otras tribus o clanes y conseguir alimento o solucionar alguna necesidad. Se nombraba caciques entre los más valientes guerreros.

Algunos cronistas españoles describieron que los Muzos, producían en sus huertos: maíz, cacao, yuca, frutales, palmeras, maderas y resinas. Conservaban las aves de bello plumaje y los animales de pelo codiciable. Extraían las esmeraldas, para sus adornos e intercambio con tribus vecinas obteniendo a cambio oro y sal, particularmente Zipaquirá.

En la actualidad la población asentada en el municipio tanto en lo urbano como rural, es campesina dedicada al cultivo de la tierra y la ganadería. Pero debido al auge de las minas de esmeraldas, esta se consolida como la principal actividad económica de la región, pero que por carácter extractivo no deja ningún beneficio por ser la principal generadora de externalidades sociales negativas, hasta el punto que ha desplazado la agricultura, por el encarecimiento de los jornales y el aumento del precio de la tierra y alimentos.

En 1968 se dio por terminado el contrato de administración del Banco de la República y se entregaron las minas. La zona fue militarizada y se estableció el control sobre todo el territorio. Ese mismo año fue creada la Empresa Colombiana de Esmeraldas, que posteriormente se llamó Empresa Colombiana de Minas, Ecominas, hoy Mineralco S.A. la cual es la responsable de la exploración y explotación de los yacimientos.

Durante este periodo se buscó un modelo de empresa mixta con la participación del estado, donde el proceso técnico de exploración, extracción, lapidación y comercialización estuviera

a cargo del sector privado. El estado a su vez se convertía en socio supervisor. Este modelo tuvo bastante aceptación por parte de varios grupos interesados en el control directo.

Desde 1976 mediante licitación pública de explotación se mantienen los contratos con las compañías privadas.

6.1.2 POBLACION

6.1.2.1 Tasa de Crecimiento

Según los datos del último censo la cabecera municipal de San Pablo de Borbur, cuenta con 599 habitantes de los cuales el 49.2% son hombres y el 50.8% son mujeres el resto del territorio cuenta con 10.493 habitantes de los cuales el 57% son hombres y el 43% son mujeres, obteniendo un total de la población rural y urbana de 11092 habitantes de los cuales el 56.5% son hombres y el 43.5% son mujeres.

De acuerdo a los censos realizados en 1985 y 1993 se muestra un incremento en la población total que pasa de 7191 a 11092, dando como resultado una tasa de crecimiento de 5.5%, es decir, que ha aumentado considerablemente, comparada con el nivel nacional cuya tasa de crecimiento fue de 4.4%. Entre los factores que incrementa esta situación se encuentra un alto índice de promiscuidad, madres solteras, nivel de escolaridad bajo e influencia de la cultura que se genera en torno a la explotación de la esmeralda.

Recopilando la información a través del SISBEN, se proyectó para el año de 1998 una tasa de crecimiento del 2.0 % que daría una población de 12.252 habitantes (Ver Cuadro 69).

En la distribución por género en el municipio se establece que del total de la población el 57% corresponde al sexo masculino, motivo que se atribuye a la actividad minera ya que los hombres tienen una mayor inclinación por practicarla que las mujeres y además porque se requiere mano de obra ruda y de fuerza. Por otra parte incide la cultura de la distribución social del trabajo: el hombre al trabajo y la mujer en la casa.

Cuadro No. 69 Crecimiento de la Población

Censos	Total	Hombre	Mujeres	Tasa de Crecimiento
1964	6527	3557	2970	
1973	6877	3713	3164	0.0058
1985	7191	3861	3330	0.0037
1993	11092	6269	4823	0.0550
1998	12252	6842	5410	0.020

Fuente: DANE, Censos Nacional de Población, 1964, 1973, 1985, 1993,1998;
Fuente: SISBEN

10 - 19	1964	945	921	24	1364	729	520	115	79
20 - 29	2230	1383	1364	19	834	23	746	65	13
30 - 39	1463	898	897	1	552	4	506	42	13
40 - 49	874	516	515	1	355	1	336	18	3
50 - 59	580	343	340	3	237	3	224	10	0
60 Y MÁS	505	262	258	4	235	3	172	60	8
TOTAL	8040	4347	4295	52	3577	763	2504	310	116

Fuente : Censo DANE 1993.

En el sector urbano, según los datos del censo de las 599 personas que habitan el área urbana, muestran una pirámide de edades amplia entre los 0 y 24 años (359), es decir, en edad escolar, también se observa decrecimiento entre los 25 y 29 años (55), posiblemente en estas edades tanto hombres como mujeres emigran hacia la zona rural, zona minera u otros municipios vecinos en búsqueda de trabajo y mejores oportunidades de vida. Después de estas franjas la pirámide decrece hasta tener ancianos de 85 años

Dentro de los oficios y labores a los cuales se dedica la población mayor de 12 años, encontramos que la gran mayoría son trabajadores por cuenta propia, un gran porcentaje son obreros o empleados, otros son patronos o empleadores y otros con oficios diversos; dentro de las actividades más predominantes se tiene la agricultura y ganadería, la explotación minera, el comercio, las actividades hogareñas y otras. Ver cuadro 72.

Cuadro No. 72 POSICIONES OCUPACIONALES EN SAN PABLO DE BORBUR

SEXO Y AREAS	TOTAL	POSICION OCUPACIONAL					
		OBROERO	EMPLEADOR	TRAB. POR CUENTA PROPIA	EMPLEADO DOMESTICO	TRAB. FAMILIAR SIN REMUNERA	SIN INFORMA.
TOTAL	4258	1279	202	2232	170	52	323
HOMBRES	3808	1175	183	2106	44	39	261
MUJERES	450	104	19	126	126	13	62
CABECERA							
TOTAL	187	83	8	72	13	3	8
HOMBRES	153	67	8	71	1	2	4
MUJERES	34	16	-	1	12	1	4
RURAL							
TOTAL	4071	1196	194	2160	157	49	315
HOMBRES	3655	1108	175	2035	43	37	257

MUJERES	416	88	19	125	114	12	58
---------	-----	----	----	-----	-----	----	----

De un total de 7573 habitantes de San Pablo de Borbur en edad de formar un hogar, se denota una particular situación, 3017 son solteros, 1664 son casados, 2206 viven en unión libre, 287 separados 360 viudos y 39 sin información.

Entre los solteros la gran mayoría son hombres menores de 35 años, un alto porcentaje de los habitantes practican la unión libre uno de los motivos es que no se presenta una formación moral y religiosa adecuada; también cabe anotar el alto porcentaje de viudas generado por los aspectos violentos derivados de la explotación minera.

Con respecto al lugar de nacimiento del total de la población censada el 52 % corresponde a personas oriundas del mismo municipio, el 32 % inmigrantes de otros municipios del departamento y el 15 % provenientes de otros departamentos. Todos estos motivados en encontrar en esta zona un golpe de suerte que cambie sus condiciones socioeconómicas.

6.1.3 Educación

El Nivel educativo de San Pablo de Borbur está organizado jerárquicamente como se presenta en el siguiente Cuadro 73.

Cuadro No. 73 Organización Jerárquica Municipal

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA MUNICIPAL	ORGANIZACIÓN INSTITUCIONAL
Alcalde municipal	GOBIERNO ESCOLAR :
Junta Municipal de Educación (JUME)	Rector
Jefatura de núcleo	Consejo Directivo
	Consejo académico
	Asociación de Padres de familia
	Profesores
	Personero Estudiantil
	Alumnos

Las condiciones de marginamiento social y económico, cuyo denominador común es la emigración a las zonas esmeraldíferas, dan como resultado una población en edad escolar poco participativa del sector educativo.

Debido a la vinculación de la población joven, a las diferentes actividades económicas predominantes de la región, existe una baja tasa de escolaridad en educación secundaria, siendo esta bastante inferior a la del departamento.

La población estudiantil según la investigación es de 2237, que corresponde al 20.17 % de la población total. El Cuadro No. 74, presenta el resumen estadístico de la educación en el municipio.

SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	1								15
SAN MARTIN	SAN MARTIN	3		20	28	10	13	12		83
SAN PEDRO	SAN PEDRO	2		18	10	20	4	6		58
SIBERIA	SAN MARTIN	1		9	7	3	10	4		33
TELLEZ ALTO	TELLEZ	1		15	7	6	6	6		40
LA CHAPA	CHIZO CENTRO	1		8	10		7	4		29
SANTA TERESA	CHIZO CENTRO	1		10	6	3	5	3		27
EL SILENCIO	COSCUEZ	4		33	25	22	19	28		127
EL ALMENDRO	EL ALMENDRO	3		35	23	17	10	12		97
C.URB. SUCRE	CASCO URBANO	8	25	47	27	25	22	12		158
ALTO DE EL OSO	ALTO DEL OSO	1								26
CAMPO HERMOSO	CALCETERO	1								12
LA PALMARONA	LA PALMARONA	1								12
ESCUELA DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	11								280
PARAMO LAGUNAS	PARAMO LAGUNAS	1								20
EL TRIUNFO	EL TRIUNFO	1								30
CALCETERO BAJO FLORIAN	CALCETERO FLORIAN	1		9	4	5	2	-		20
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	1		3	1	1	2	1		8
LA SIERRA	LA SIERRA	1		10	1	2	4	-		17
COLEGIO VALETTE PABLO DE BORBUR	CASCO URBANO	9							132	132
COLEGIO DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	7							123	123
TOTAL PRIMARIA										1982
TOTAL SECUNDARIA										255

FUENTE : Investigación 1998

Cuadro No. 75 SERVICIOS BASICOS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	VEREDA	UNIDAD SANITARIA	POZO SEPTICO	ESTADO DE LA UNIDAD SANITARIA	ACUEDUCTO	ENERGIA ELECTRICA	INSTALACIONES RESTAURANTE ESCOLAR	VIVIENDA PROFESORES	OBSERVACIONES
EL PALMAR	EL ALMENDRO	SI	SI	BUENA	MANGUERA	SI	NO	SI	
SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	NO							
EL CONSUELO	EL CONSUELO	SI	NO	PESIMA	MANGUERA	SI	SI (CONST EN MADERA)	SI	CONST. U.S.
CHIZO CUEPAR	CHIZO CUEPAR	SI	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
CALAMACO ALTO	CALAMACO	SI	NO	MALA	MANGUERA	SI	NO	SI (REGULAR)	ARREGLO DE U.S.
TELLEZ BAJO	TELLEZ	SI	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	SI (REGULAR)	ARREGLO DE U.S. Y VIV.
TURIN	SAN MARTIN	SI	NO	BUENA	MANGUERA	SI	NO	SI (REGULAR)	
BEJUCAL	BEJUCAL								
CALAMACO BAJO	CALAMACO	SI	NO	BUENA	MANGUERA	SI	NO	SI	
CALCETERO ALTO	CALCETERO	SI	NO	BUENA	MANGUERA	SIN CONECTAR	SI	SI	
CHANARES	CHANARES	SI	SI	MALA	MANGUERA	NO	SI (REGULAR)	SI (REGULAR)	
LA CADENA	COSCUEZ	SI	NO	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	SI (REGULAR)	
LA MESA	LA MESA	SI	NO	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	SI	
LA PEÑA	LA PEÑA	SI	NO	REGULAR	MANGUERA	NO	NO	NO	
PLAN DE LA ESCUELA	COSCUEZ	SI	NO	MALA	MANGUERA	SI	SI (EN MADERA)	SI (REGULAR)	MANTENIMIENTO A LA U.S.
LLANO GRANDE	LLANO GRANDE	SI	NO	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	NO	MANTENIMIENTO A LA U.S.
SAN FRANCISCO	SAN PEDRO	SI	SI	BUENA	MANGUERA	SI	SI	SI	
SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	SI	SI	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	SI (REGULAR)	
SAN MARTIN	SAN MARTIN	SI	SI	PESIMA	MANGUERA	SI	SI	SI (REGULAR)	CONSTRUIR U.S.
SAN PEDRO	SAN PEDRO	NO	NO		MANGUERA	SI		SI (REGULAR)	
SIBERIA	SAN MARTIN	SI	NO	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	SI (REGULAR)	
TELLEZ ALTO	TELLEZ	SI	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
LA CHAPA	CHIZO CENTRO	SI	NO	BUENA	MANGUERA	SIN CONECTAR	NO	NO	
SANTA TERESA	CHIZO CENTRO	SI	NO	MALA	MANGUERA	NO	SI	SI	
EL SILENCIO	COSCUEZ	SI REGULAR	SI REGULAR	SI REGULAR	MANGUERA	SI	SI (EN MADERA)	NO	
EL ALMENDRO	EL ALMENDRO	NO HAY	NO HAY		MANGUERA	NO HAY	NO	SI (REGULAR)	CONSTRUIR LA U.S.

C.URB. SUCRE	CASCO URBANO	SI REGULAR	SI REGULAR	REGULAR	TUBERIA	SI	SI		
ALTO DE EL OSO	ALTO DEL OSO	SI MALA	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
CAMPO HERMOSO	CALCETERO	SI REGULAR	NO	REGULAR	MANGUERA	SI	NO	SI REGULAR	
LA PALMARONA	LA PALMARONA	SI MALA	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
ESCUELA DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	SI	NO	REGULAR	NO HAY	SI - FALLA	SI (REGULAR)	NO	CONECTAR AL ACUEDUCTO DE SANTA BARBARA
PARAMO LAGUNAS	PARAMO LAGUNAS	SI MALA	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
EL TRIUNFO	EL TRIUNFO	NO	NO HAY	EN CONSTR.	MANGUERA	NO	NO HAY	SI	OBRA NEGRA
COLEGIO PABLO VALETTE DE SAN PABLO DE BORBUR	CASCO URBANO	SI REGULAR	SI	REGULAR	TUBERIA	SI			
COLEGIO DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	SI	NO	BUENA	TUBERIA	SI			
CALCETERO BAJO	CALCETERO	SI	NO	MALA	MANGUERA	NO	NO	NO	
FLORIAN	FLORIAN	SI REGULAR	NO	REGULAR	MANGUERA	NO	NO	NO	
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	SI REGULAR	NO	REGULAR	MANGUERA	NO	NO	NO	
LA SIERRA	LA SIERRA	SI REGULAR	NO	REGULAR	MANGUERA	NO	NO	NO	

FUENTE : Investigación 1998

Cuadro No. 76 REQUERIMIENTOS BASICOS DE LOS PLANTELES EDUCATIVOS

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	VEREDA	UNIDAD SANITARIA	POZO SEPTICO	CAMPO DEPORTIVO	ENERGIA ELECTRICA	INSTALACIONES RESTAURANTE ESCOLAR	VIVIENDA PROFESORES	No. DOCENTES	NO. ALUMNOS	No. SALONES EXISTENTES	REQUERIMIENTO AULAS
EL PALMAR	EL ALMENDRO							1	41	1	2
SAN RAFAEL	SAN RAFAEL							1	13	1	
EL CONSUELO	EL CONSUELO							1	32	1	
CHIZO CUEPAR	CHIZO CUEPAR							1	28	1	
CALAMACO ALTO	CALAMACO							1	34	1	
TELLEZ BAJO	TELLEZ							1	20	1	
TURIN	SAN MARTIN							1	16	1	
BEJUCAL	BEJUCAL							1	24	1	
CALAMACO BAJO	CALAMACO							1	30	1	
CALCETERERO ALTO	CALCETERERO							1	28	1	
CHANARES	CHANARES							1	24	1	
LA CADENA	COSCUEZ							2	68	2	
LA MESA	LA MESA							1	41	1	
LA PEÑA	LA PEÑA							1	24	2	
PLAN DE LA ESCUELA	COSCUEZ							11	370		3
LLANO GRANDE	LLANO GRANDE							2	50	2	
SAN FRANCISCO	SAN PEDRO							1	27	2	

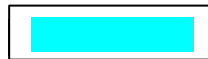
SAN ISIDRO	SAN ISIDRO							1	15	1	
SAN MARTIN	SAN MARTIN							3	83	3	
SAN PEDRO	SAN PEDRO							2	58	2	
SIBERIA	SAN MARTIN							1	33	1	
TELLEZ ALTO	TELLEZ							1	40	1	1
LA CHAPA	CHIZO CENTRO							1	29	1	
SANTA TERESA	CHIZO CENTRO							1	27	2	
EL SILENCIO	COSCUEZ							4	127		
EL ALMENDRO	EL ALMENDRO							3	97	3	
ALTO DE EL OSO	ALTO DEL OSO							1	26	1	
CAMPO HERMOSO	CALCETERO							1	12	1	
LA PALMARONA	LA PALMARONA							1	12	1	
ESCUELA DE SANTA BARBARA PARAMO LAGUNAS	SANTA BARBARA PARAMO LAGUNAS							11	280		2
								1	20	1	
EL TRIUNFO	EL TRIUNFO							1	30	1	
COLEGIO DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA							7	123	5	6
CALCETERO BAJO	CALCETERO							1	20	1	
FLORIAN	FLORIAN							1	20	1	
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL							1	8	1	
LA SIERRA	LA SIERRA							1	17	1	
COLEGIO PABLO	CASCO URBANO							9	132	7	

VALETTE DE SAN PABLO DE BORBUR										
C. URBANA SUCRE	CASCO URBANO						8	158	8	

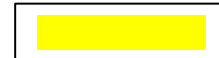
ADQUISICION DE TERRENO CON PROYECCIONES DE CAMBIO DE RAZON SOCIAL PARA
ENTRAR A SER AGROPECUARIO DEL COLEGIO DE SANTA BARBARA

ACTIVIDADES A DESARROLLAR

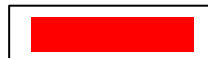
CONSTRUCCION



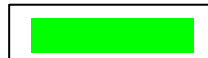
REHABILITACION



MANTENIMIENTO



INSTALACION



El servicio preescolar se presta mediante dos (2) establecimientos oficiales, uno en el área urbana que cuenta con 25 alumnos y el otro en el sector rural en la escuela de Calamaco alto y cuenta con 6 alumnos en la actualidad. El rango de edades oscila entre los 4 y 6 años.

La educación básica primaria, en el área rural se atiende en treinta y seis (36) establecimientos oficiales que cubren el servicio en todas las veredas; en algunas veredas se da el caso de dos escuelas ubicadas en diferentes sectores; se atienden en total 1824 alumnos con 66 docentes en el área rural y 158 alumnos con 8 docentes en el casco urbano.

Para prestar el servicio de educación secundaria en el sector urbano existe un establecimiento oficial que cuenta en la actualidad con 132 estudiantes y 9 docentes; y otro establecimiento educativo oficial ubicado en la inspección de Santa Bárbara que cuenta con 123 alumnos y 7 docentes.

6.1.3.1 Infraestructura Física y Cobertura

El municipio en la actualidad cuenta con una infraestructura física de 39 establecimientos educativos:

Treinta y siete establecimientos para educación primaria; en tres de los cuales se atiende la educación preescolar; Treinta y seis de estos establecimientos se encuentran distribuidos en el sector rural y un establecimiento en el casco urbano. Dos establecimientos para la educación Secundaria, ubicados uno en el casco urbano del Municipio de San Pablo de Borbur y el otro en la Inspección de Santa Bárbara.

En el Cuadro No. 75 - 76, se presentan los diferentes servicios básicos que tienen cada uno de los establecimientos educativos del Municipio y sus correspondientes fortalezas y debilidades.

Estos establecimientos disponen de 90 profesores para impartir educación así:

74 para básica primaria (8 en el área urbana y 66 en área rural) y 16 docentes que enseñan en secundaria (9 en el casco urbano y 7 en la Inspección de Santa Bárbara).

Según los datos encontrados se tiene un promedio de 25 estudiantes por cada profesor, cifra que se ajusta con los derroteros que establece el Ministerio de Educación Nacional.

En 1983 la educación primaria urbana llegó a 178 alumnos y en 1994 disminuyó a 106, y para 1998 encontramos 158 alumnos reflejando una reducción en el número de jóvenes inscritos en la educación urbana primaria; pero así mismo para 1993 en el área rural se matricularon 826 jóvenes, mientras que en 1994 lo hicieron 875, y para 1998 se cuenta con un total de 1824 alumnos lo cual denota un aumento progresivo de población estudiantil en el área rural y una leve decreción de la población estudiantil en el área urbana, este fenómeno se percibe por la cantidad de personas que habitan el sector rural del municipio y por la distribución y cubrimiento de la gran cantidad de centros educativos ubicados en el área rural.

La cobertura en la educación primaria es bastante alta, mientras que a la educación básica y media solo tiene acceso un 11.4% del total de la población estudiantil, este fenómeno afianza la teoría que se debe fortalecer la educación básica (grados uno (1) a grado noveno (9)) en los establecimientos educativos rurales para luego establecer la educación media técnica (grados diez (10) y once (11)), en el área urbana donde actualmente funcionan ; lo anterior se apoyará con el servicio de transporte escolar (bus), con el cual cuenta el municipio.

La gran cobertura en la educación primaria y la mínima cobertura en la educación secundaria da a entender que no existe una acción de gestión determinada, en la creación de un ambiente apto para que se mantengan los jóvenes en su entorno y así prosigan su preparación integral mejorando así su calidad de vida.

En conclusión, a medida que aumenta la edad de la población, disminuye el grado de escolaridad, encontrándose que pocas personas con edades superiores a 40 años han logrado terminar estudios secundarios (Según el Censo del Dane de 1993 el departamento de Boyacá tiene una tasa de alfabetos de 84% y 16% de analfabetas.

En el ámbito local el nivel educativo alcanza las siguientes cifras: Ningún nivel educativo 19.4%, Primaria completa 16.25%, Secundaria completa 2.19% y algún estudio superior 1.02%, según estas cifras el nivel educativo en el municipio de San Pablo de Borbur se encuentra en un nivel muy bajo .

Es necesario tener en cuenta que la cobertura no es total, en ello inciden factores sociales, económicos y culturales. En lo social prima la pobreza de la comunidad, puesto que no hay suficientes fuentes de empleo; en lo económico por el factor anterior los niños se ven abocados a trabajar para ayudar al sostenimiento de la familia; en lo cultural, el ambiente de las minas de esmeraldas y la creación de una cultura minera basada en la consecución fácil del dinero, han truncado los valores de tal manera que se le atribuye mas valor al poder económico que a las facultades del individuo.

Según las pruebas de Estado (ICFES), las Instituciones de Secundaria tienen un promedio de 43.7 % por lo tanto están ubicados en el rango BAJO.

El Municipio está realizando la gestión necesaria para la implementación de la educación de adultos con el programa CEDEBOY.

Cuadro No. 77 COBERTURA EN EL SECTOR EDUCATIVO

RANGOS DE EDAD AÑOS	TOTAL MUNICIPIO			ASITE			NO ASISTE		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
Preescolar 5	274	147	127	47	20	27	227	127	100
6 – 12	1986	1054	932	1850	983	867	136	71	65
13 – 18	1570	916	654	255	138	117	1315	778	537
19 – 64	6109	3640	2469	85	52	33	6024	3588	1436
65 y más	353	186	167	-	-	-	353	186	167

TOTAL	10292	5943	4349	2237	1077	1160	8055	4750	3305

La población en edad de escolaridad en 1998 es de 3830 estudiantes, de los cuales un 56% asisten a los establecimientos educativos existentes en el municipio Ver cuadro 77, mientras que el resto se mantienen al margen de la posibilidad de estudio, por los factores mencionados anteriormente. Según el Plan Educativo Municipal, el fenómeno de la deserción escolar se presenta continuamente en los colegios y escuelas.

El fenómeno del analfabetismo de una población, específicamente para el municipio de San Pablo de Borbur, contribuye al desinterés de las nuevas generaciones por la conservación, la protección y la recuperación de la naturaleza y el manejo sostenible de los recursos naturales, así como para desarrollar posibilidades de tecnificación de los sectores productivos.

Además de las instituciones educativas como formadora y educadora del individuo, la institución familiar constituye una función determinante en la socialización de todo individuo; este es el lugar donde el niño aprende los primeros hábitos alimenticios, de aseo, orden, y normas sociales respecto a la relación con sus congéneres. Es por ello importante dedicarle un momento para reflexionar sobre el papel socializador de ésta institución, teniendo presente: Su importancia, su carácter histórico, y su particularidad, ya que cada familia adquiere caracteres específicos determinados por sus condiciones económicas, sociales y culturales concretas.

La familia se encuentra en una situación muy curiosa. Esta en plena disolución, pero a la vez es terriblemente sólida en las capas más populares y proletarias por que es una especie de complemento a la seguridad social. La dureza de la sociedad tiene en la familia un sistema de protección por lo que no hay que atacar al capitalismo solamente en cuanto a capitalismo, sino una sociedad extremadamente hostil, donde las personas buscan cualquier tipo de protección, de seguridad afectiva y también material, porque el individuo sin familia está aislado y entregado a todas las dificultades. La familia es el único sitio donde uno se siente aún en seguridad.

6.1.4 Salud.

El Plan de Salud de San Pablo de Borbur es el conjunto de planes específicos, programas, proyectos y presupuestos, producto del estudio, análisis y proyecciones que permitan ordenar las acciones, logros administrativos, inversiones y aspectos financieros, en la promoción de la salud y la prevención de la enfermedad, y el tratamiento y rehabilitación de la misma, en el primer nivel de atención, en los ámbitos comunitario y hospitalario, con el propósito de mejorar la calidad de vida de la población y la optimización de los recursos.

El Plan integra estrechamente áreas conexas de la atención del primer nivel en salud y prevención de la enfermedad tales como la conservación del ambiente, el saneamiento ambiental, la salud ocupacional, la seguridad e higiene industrial, y la prevención y mitigación de accidentes y desastres, de conformidad con las Leyes vigentes.

En cada comunidad urbana y rural se promoverá la participación social; en los grupos organizados de la comunidad y en cada sector se realizará, en forma secuencial, el diagnóstico, el plan específico y su correspondiente presupuesto estratégico.

Cada institución operativa de prestación de servicios, a saber: Puestos de Salud, Centros de Salud, elaborará sus propios planes, programas, proyectos y presupuestos, como instrumentos de respuesta o de satisfacción de las expectativas de cada comunidad, representados en su propio proceso de planeación.

El plan, programas, proyectos y presupuesto, deben formularse considerando los procesos de inducción, sensibilización, motivación, entrenamiento, capacitación, asistencia y asesoría a los funcionarios y líderes de grupos organizados de la comunidad, con el propósito de facilitar la ejecución de lo planeado.

Con el propósito de garantizar un diagnóstico adecuado de la población, riesgos, componentes del bienestar, condiciones del bienestar, servicios que se están prestando, recursos con que se cuenta, se debe estimular la interacción entre comunidad y gobierno para la realización del censo y el diagnóstico, para conocer de la misma comunidad su nivel de vida y, por ende, el estado de su salud.

Corresponde a la Dirección del Centro de Salud, consolidar el proceso de planeación y presupuestación estratégica, y presentarlo, para ajustes finales y para su aprobación, a la Oficina Municipal de Planeación, al Consejo de Gobierno y el Alcalde. Corresponde al Honorable Concejo Municipal aprobar, modificar o actualizar el proceso de planeación y presupuestación para el Sector Salud del Municipio.

Luego del visto bueno de la Oficina de Planeación y de la sanción del Alcalde, y definidos los recursos financieros con que cuente el proceso de planeación y presupuestación, éste se someterá a la distribución de los recursos, según prioridades, para cada una de las diferentes comunidades.

En la Dirección del Centro de Salud Municipal, se producirá el proceso de adopción y ajuste del plan, tanto en la programación como en la parte institucional, según el presupuesto asignado o factibilidad técnico - financiera, con la participación de los grupos organizados de la comunidad, grupos de participación social.

Las acciones y proyectos prioritarios, que se desarrollarán y/o ejecutarán por la Dirección del centro de Salud y la Administración Municipal, con la probable concurrencia de otros entes, son los siguientes:

1. Equipos de salud familiar y comunitaria

Conformación, capacitación y consolidación de equipos de salud familiar y comunitaria, para prestar atención a las familias con mayores necesidades y riesgos, en escuelas, Hogares de Bienestar y otros lugares.

2. Programa de voluntarios de la salud.

Identificación, selección y capacitación de voluntarios de la comunidad que actuarán como prestadores de primeros auxilios.

3. Adecuación y mantenimiento del Centro y Puestos de Salud.

El actual centro de salud de San Pablo de Borbur, esta adecuadamente dimensionado y equipado para la demanda de servicios de salud existente, cuando se presentan mayores requerimientos se cuenta con dos ambulancias para el traslado de los pacientes a centros hospitalarios más especializados. El centro de salud debe tener comunicación por radio teléfono con los demás puestos de salud y las ambulancias. Se debe generar un programa de mantenimiento tanto de las instalaciones físicas como de las ambulancias.

En el sector de Chanares, existe la infraestructura física de un Puesto de Salud construido por el ejercito, en la actualidad no se encuentra en funcionamiento; es necesario realizar una pequeña inversión tanto de arreglos físicos como de dotación y asignación de personal medico necesario, para ponerlo en servicio nuevamente y con ello brindar el servicio a la comunidad de ésta y las veredas aledañas (Alto del Oso, Páramo de Lagunas, y Tellez).

En la vereda de San Martín, también existe un lote para la construcción de un puesto de salud; la cual se encuentra deteriorada, el no construirlo trae como consecuencia que la comunidad tenga que desplazarse hasta el centro urbano, o hasta Santa Barbara para ser atendidos teniendo que realizar grandes jornadas de camino.

Se propone su puesta en marcha mediante la rehabilitación y dotación para darla al servicio de los habitantes de las veredas el Consuelo, Bejuca, Palmarona, Llano grande, Calcetero bajo y parte de Tellez.

4. Otros proyectos.

Otros proyectos y acciones cuya ejecución requiere la evaluación e identificación previa de prioridades, al igual que la verificación de su viabilidad jurídica, con recursos municipales (Presupuesto Municipal), de cofinanciación de otras entidades territoriales, de organizaciones no gubernamentales o del sector privado, se refieren a lo siguientes aspectos:

- Pago de salarios y honorarios a médicos, personal técnico y profesional.

- Pago de subsidios, para el acceso de la población con necesidades básicas insatisfechas en salud de medicamentos esenciales, prótesis, aparatos ortopédicos y el sistema de seguridad social en salud.
- Estudio de preinversión para dotación y mantenimiento del centro y puestos de salud, vacunación, promoción de la salud, control y vigilancia de saneamiento ambiental y de los consumos que constituyan factor de riesgo para la salud.
- Funcionamiento de programas nutricionales, de alimentación complementada para grupos vulnerables, y de bienestar materno infantil.
- Alimentación escolar y programas de la tercera edad y de las personas con deficiencias físicas y mentales.
- Servicios de Terapia Ocupacional y del lenguaje.
- Servicios de odontología e Higiene oral.
- Programa preventivo de drogadicción y alcoholismo en centros educativos
- Programa de prevención del Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida (Sida), y otras enfermedades de transmisión sexual a través de la adecuada educación y orientación sexual.

5. Implementación del Plan de Atención Básica Municipal elaborado por la Dirección del Centro de salud de San Pablo de Borbur en Julio de 1998.

6.1.4.1 PROGRAMACION DE ACTIVIDADES DEL PLAN DE ATENCION BASICA MUNICIPAL

OBJETIVOS:

- Lograr mediante la determinación de problemas priorizados y sus causas, y conociendo la idiosincrasia poblacional y las barreras sociales, culturales y económicas.
- La realización de actividades, modificaciones y procedimientos para prevenir estas enfermedades.
- Promocionar los valores y mejores condiciones de buena salud
- Realizar una adecuada vigilancia y control de factores predisponentes y sus consecuencias, buscando la máxima cobertura.

METAS :

- Disminuir el índice de morbilidad en I.R.A., E.D.A., y caries en un mínimo del 10 % anual, hasta completar el periodo del esquema.
- Aumentar la cobertura en atención de salud oral, a través de la información y la educación.

- Divulgar a la población las causas de las enfermedades priorizadas su prevención y promoción.
- Realizar tamizaje visual a los niños menores de 12 años.

Cuadro No. 78 PLAN OPERATIVO DE ATENCION BASICA MUNICIPAL

PROBLEMA	CAUSAS	ALTERNATIVAS	RESPONSABLE
INFECCION RESPIRATORIA AGUDA (I.R.A)	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones ambientales deficientes. - Falta de educación. - Déficit inmunológico - Desnutrición. - Negligencia en el uso de servicios de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> - Educación sobre prevención de contaminación ambiental - Mejoramiento de estado nutricional de la población. - Mejorar recolección de excretas y basuras - Educación comunitaria sobre prevención de I.R.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Centro de salud - Promotoras - Secretaria de salud - Ministerio del Medio Ambiente - Sector educación - I.C.B.F.
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (E.D.A.)	<ul style="list-style-type: none"> - Mala calidad del agua - Mal hábito higiénico - Falta de educación - Negligencia en el uso de servicios de salud 	<ul style="list-style-type: none"> - Planta de tratamiento del agua, puesta en funcionamiento cumpliendo los requisitos mínimos de tratabilidad. - Campañas rurales en el manejo de basuras y excretas - Educación sobre aseo personal y prevención de la E.D.A. - Identificar y orientar la población no cubierta en prevención de E.D.A. 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Centro de salud - A.R.S. - Secretaria de salud - Sector educación - I.C.B.F
ENFERMEDAD ACIDO PEPTICA (E.A.P.)	<ul style="list-style-type: none"> - Estrés - Malos hábitos alimentarios - Uso indiscriminado de medicamentos - Automedicación - Alcoholismo 	<ul style="list-style-type: none"> - Educación psicológica de buena calidad de vida - Educación de hábitos alimentarios - Regular, prohibir y educar sobre el uso de medicamentos y alcohol 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Centro de salud - A.R.S. - Secretaria de salud - Sector educación - I.C.B.F
ENFERMEDADES DE LA PIEL	<ul style="list-style-type: none"> - No control de vectores (moscacilla) - Degeneración ambiental - Desnutrición - Mal aseo personal - Calidad del agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Realizar la vigilancia del vector, con fumigaciones periódicas y programadas conociendo zonas afectadas y ciclo de reproducción - Tratamiento de agua 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Ministerio de salud - Centro de salud - Ministerio del Medio Ambiente

CARIES	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de educación - Deficiencia de higiene oral - Nivel socio económico bajo 	<ul style="list-style-type: none"> - Campañas de prevención y promoción en salud oral - Fluorización y sellantes a población escolar (canalizar) 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Centro de salud - A.R.S. - Sector educación
E.T.S.	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de educación - Promiscuidad sexual - Nivel socio económico bajo - Deficiencia de higiene corporal - Autoaprecio - Inestabilidad emocional 	<ul style="list-style-type: none"> - Taller de educación y estilo de vida saludable, sexual y reproductiva 	<ul style="list-style-type: none"> - Alcaldía - Centro de salud - Secretaria de salud - Sector educación
DISMINUCION DE AGUDEZA VISUAL EN NIÑOS	<ul style="list-style-type: none"> - DNT - Deficiencia de recursos económicos - Déficit en la consulta especializada de oftalmología - Zonas de difícil acceso para el oftalmólogo 	<ul style="list-style-type: none"> - Tamizaje de salud visual en pacientes de 5 a 12 años - Actividades y campañas de educación visual 	<ul style="list-style-type: none"> - Secretaria de salud - Centro de salud - A.R.S.
VIOLENCIA INTRAFAMILIAR	<ul style="list-style-type: none"> - Falta de educación - Nivel socio económico, cultural deficiente - Enriquecimiento fácil 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres de educación sobre convivencia familiar 	<ul style="list-style-type: none"> - I.C.B.F. - Sector educación

Se llevará a cabo una evaluación mensual de las actividades del PAB., por parte de la Secretaria de Salud y si se debe realizar algún ajuste se modificará para el siguiente periodo de evaluación.

Infraestructura y tipo de atención.

En la actualidad el Centro de Salud de la cabecera Municipal presta sus servicios con:

Un médico

Un odontólogo

Una enfermera

Un promotor de salud

Una Aseadora

Dos conductores de Ambulancias

Personal que depende directamente de la Administración Municipal.

También se cuenta con los servicios de:

Un médico rural

Una enfermera

Un médico

Un odontólogo

Un Bacteriólogo

Dos enfermeras

Un auxiliar de farmacia

Cinco promotores de salud

Un secretario

Personal que depende del Gobierno Departamental y de la ARS existente en el Municipio que es la Empresa ECOSMAR ARS.

El centro de salud de carácter privado de la Vereda de Santa Barbara, cuenta con:

Un médico

Un odontólogo

Un bacteriólogo

Tres auxiliares de enfermería

El Puesto de salud de Coscuez cuenta con sus respectivas instalaciones físicas, pero en la actualidad no se encuentra prestando ningún tipo de servicio. Se tiene proyectado que en dos meses se dará a funcionar por parte de la Empresa de Salud ECOSMAR ARS.

Dentro de la Operadora Minera se cuenta con los Servicios de un médico particular que atiende a los empleados de dicha Empresa.

En razón de estas circunstancias, todo paciente afectado de gravedad se remite a Chiquinquirá; el municipio cuenta con dos modernas ambulancias con equipo de reanimación una de las cuales tiene su centro de operación en el Centro de salud del Casco Urbano y la otra se encuentra disponible en la Inspección de Santa Barbara; también se cuenta con un campero acondicionado como ambulancia perteneciente a la Defensa Civil.

La estructura y organización del Sistema de Salud se muestra en el Cuadro No. 79.

Cuadro No. 79 Sistema de salud.

Estamento	Servicios	Recurso Humano	Dotación
Puesto de salud en San Pablo de Borbur.	Control de crecimiento y desarrollo a los menores hasta los 7 años de edad. Atención prenatal Planificación familiar Tuberculosis Hipertensión arterial Diarrea y vómito a menores de edad (Control y manejo) Infección respiratoria aguda Citología vaginal Vacunación a menores de una año, aplicando el esquema completo de vacunación; es uno de los programas que cumple una cobertura satisfactoria. Planificación familiar. Primeros auxilios. Brigadas de salud	Un médico Un odontólogo Una enfermera Un promotor de salud Una Aseadora Un médico rural Una enfermera Un médico Un odontólogo Un Bacteriólogo Dos enfermeras Un auxiliar de farmacia Cinco promotores de salud Un secretario	Consultorio médico. Consultorio odontológico. Una Ambulancia Campero de la defensa Civil Laboratorio Clínico
Unidad Médica de salud Privado en Santa Bárbara	Primeros auxilios. Brigadas de salud. Droguería Comunal. Medicina y Odontología general por brigadas.	Un Medico Un Odontólogo Una Bacteriología Tres Auxiliares	Consultorio médico. Consultorio odontológico. Una Ambulancia Laboratorio Clínico
Consultorio Médico de ESMERACOL	Primeros auxilios Accidentes de trabajo	Un Médico	Consultorio Médico
Puestos de salud de Coscuez	Construido pero no esta en funcionamiento.		

Fuente: Sector salud, Administración Municipio de San Pablo de Borbur

Cuadro No. 80 INDICE DE COBERTURA DE SALUD EN EL MUNICIPIO

REGIMEN DE SEGURIDAD	TOTAL	PORCENTAJES	ESTRATOS		
			1	2	3
AFILIADOS	3281	26.8 %	2559	722	-
VINCULADOS	7986	65 %	5191	2795	-
CONTRIBUTIVOS	985	8.2 %	-	-	985
TOTAL	12252	100 %	7750	3517	985

Fuente: Administración Municipal

El Cuadro anterior nos muestra que la cobertura en salud básica es solamente del 26.8 %, obviamente esto redundará en la calidad de vida de la población; es interés y propósito del Gobierno Municipal implementar los programas necesarios para alcanzar una mayor cobertura. Es necesario aclarar que el personal que presta sus servicios a la comunidad es idóneo y responsable, sin embargo ven limitada su labor pues no posee la dotación necesaria para desarrollar cabalmente su profesión.

6.1.4.2 Morbilidad

La morbilidad, se refiere a la ocurrencia de enfermedades que se presentan en la población y que requiere atención médica y hospitalaria para su tratamiento.

Entre los principales problemas de salud se presentan en el Cuadro No. 81.

Cuadro No. 81 Problemas de Salud.

PROBLEMAS DE SALUD	FACTORES DE RIESGO	NUMERO DE CASOS
ENFERMEDAD DIARREICA AGUDA (EDA.)	Mala calidad del agua Mal hábito higiénico Falta de educación Negligencia en el uso de los servicios de salud	796
INFECCION RESPIRATORIA AGUDA (IRA.)	Condiciones ambientales deficientes Falta de educación Déficit de programas de vacunación Falta de uso de los implementos de trabajo Desnutrición Déficit inmunológico	468
ENFERMEDAD ACIDO PEPTICA	Estrés Malos hábitos alimenticios Uso indiscriminado de medicamentos Alcoholismo Tensión emocional alta Automedicación	428
ENFERMEDADES DE LA PIEL	No-control de vectores (Mostacilla) Degeneración ambiental Desnutrición	305

	Mal aseo personal	
CARIES	Falta de educación Deficiencia de higiene oral Nivel socioeconómico bajo	980

Se debe inculcar en cada persona que puede obtener beneficios a su salud, el hecho de prevenir las enfermedades, de promocionar la salud y realizar un control y vigilancia de los factores de riesgo para acortar la ventaja que las enfermedades están adquiriendo día a día.

Por lo anterior, el municipio de San Pablo de Borbur desarrolla el Plan de Atención Básica (PAB) en concertación con la comunidad con el propósito de dar cumplimiento a las leyes 60/93 y 100/93 y los Decretos reglamentarios respectivos.

Las principales causas de mortalidad son los homicidios, la desnutrición, la deshidratación, los accidentes de trabajo y otros.

Para las enfermedades de tipo diabético, las circunstancias adversas de carácter económico social y cultural obligan y estimulan a las personas que tienen cierto conocimientos en el área de la salud y respaldo por parte de la comunidad a afrontar problemas como son los altos índices de Morbilidad en las partes donde es más vulnerable la enfermedad, es decir la raíz del problema intentando ser dinámico buscando una amplia cobertura. Se busca entonces concienciar a la comunidad que la medicina y sobre todo la salud no comienzan en el hospital o en el puesto de salud sino en los hogares; también se quiere dar a conocer; qué acciones específicas se pueden tomar para afrontar los problemas de salud; por lo cual mediante reuniones se enseña la metodología que se utiliza para obtener beneficios colectivos, en donde la comunidad es partícipe de su propia salud.

6.1.4.3 Mortalidad

En Colombia, la tasa bruta de mortalidad pasó de 30.5 por mil al 9 por mil; y en cuanto a la mortalidad infantil, la reducción del 200.2 por mil a 61 por mil. La esperanza de vida al nacer aumentó de 44 años en 1938 a 61 en 1978 y a 65 años en 1989.

Para el año de 1994 en el municipio se presentaron 90 casos de mortalidad y en promedio se presentaron 125 decesos al año.

La muerte por homicidios es más alta en el área rural y es uno de los principales problemas sociales del municipio.

6.1.4.4 Natalidad

El índice de natalidad es la manera de expresar el crecimiento natural de la población que se mide por el número de nacimientos por mes en determinado lugar.

En el centro de salud del Municipio se reciben de 40 a 50 partos por año, y se estima que un número igual de casos es recibido fuera de la institución, pero luego son llevados allí para revisión general.

6.1.5 Vivienda

De un total de 2497 habitaciones registradas en el censo de 1993, 2377 corresponden a casas 95% y el otro 5%, 120 habitaciones son apartamentos, cuartos y otro tipo de viviendas.

De las mismas 2497 habitaciones, el 5.4% se encuentran en la cabecera municipal y el 94.6% en el área rural, de éstas la gran mayoría se encuentran ubicadas en la zona de Coscuez y Santa Barbara.

Con base en la última actualización del Sisbén del 10-09-98, en la vereda de Coscuez habitan 1014 familias, ocupando 759 casas de las cuales en su totalidad están construidas en madera y teja de zinc, Ver Cuadro 83, lo que da a entender que son viviendas de carácter transitorio; de las 1014 familias, el 69.2% no son propietarios de las viviendas, sino que son arrendatarios. Esto conduce a afirmar que las familias son de carácter transitorio.

En el casco urbano del Municipio de San Pablo de Borbur figuran 142 viviendas donde habitan 166 familias y un total de 597 personas, la mayoría de estas viviendas son casas y apartamentos, en donde el material predominante en la construcción se conforma de: paredes construidas es en bloque o ladrillo, pisos de cemento y cubiertas con teja de zinc; igualmente la mayoría de las habitaciones cuentan con sistema de alumbrado eléctrico, alcantarillado, acueducto y recolección de basuras; el 40% de las viviendas del casco urbano están habitadas por sus propietarios, y el 60% restante viven en arriendo u otra forma.

El Cuadro No. 82 nos muestra el número de viviendas y la cantidad de habitantes por vereda.

Cuadro No. 82 Viviendas y Densidad de la Población

VEREDAS	No. Habitantes	No. Viviendas	No. de familias	Hab/Ha	Ha
CABECERA MUNICIPAL	597	142	166	23.26	25.67
SANTA BARBARA	1046	252	302	0.83	1261.7
LLANO GRANDE	527	119	138	1.02	518.58
BEJUCAL	118	33	37	0.49	241.98
CHANARES	202	39	46	0.35	581.45
SAN ISIDRO (CARCHA)	111	27	28	0.40	276.63
CENTRO	148	36	43	0.20	736.46
SAN PEDRO	397	83	95	0.80	493.69
TELLEZ	356	77	85	0.60	595.27
CHIZO CENTRO	257	65	72	0.45	570.39
CHIZO CUEPAR	181	53	59	0.24	764.65
CALAMACO	284	62	65	0.38	739.99
SAN RAFAEL	125	29	33	0.43	288.15
EL CONSUELO	219	42	59	0.15	1446.63

CALCETERO	285	60	67	0.20	1423.9
EL TRIUNFO	58	12	13	0.12	498.53
EL ALMENDRO	299	56	75	0.34	868.83
LA PALMARONA	144	35	39	0.07	1943.22
SAN MIGUEL	16	6	6	0.01	1147.05
FLORIAN	139	31	35	0.20	680.38
LA SIERRA	138	32	34	0.35	395.29
LA PEÑA	126	33	43	0.27	461.02
SAN MARTIN	626	140	157	0.38	1637.37
COSCUEZ	3395	759	1014	21.7	156.45
PARAMO LAGUNAS	127	32	35	0.18	720.7
ALTO DEL OSO	32	8	9	0.07	491.95
LA MESA	186	47	52	0.44	422.26

Fuente: SISBEN - Septiembre 10 de 1998

Cuadro No. 83 Material predominante en las paredes de las Viviendas

VEREDAS	MATERIAL USADO EN LAS PAREDES							
	sin paredes	guaduas, caña o esterilla	Zinc, tela, cartón, lata	madera burda	bahareque	tapia pisada o adobe	Bloque, ladrillo o piedra	Total viviendas
CABECERA MUNICIPAL	2	5	1	36	0	12	86	142
SANTA BARBARA	2	1	2	166	1	3	77	252
LLANO GRANDE	6	4	3	100	3	0	3	119
BEJUCAL	7	1	2	23	0	0	0	33
CHANARES	0	1	0	35	1	2	0	39
SAN ISIDRO (CARCHA)	2	3	0	14	0	4	4	27
CENTRO	1	1	0	27	0	1	6	36
SAN PEDRO	2	4	0	73	0	0	4	83
TELLEZ	4	8	1	61	3	0	0	77
CHIZO CENTRO	12	7	1	39	0	0	6	65
CHIZO CUEPAR	13	7	2	27	0	0	4	53
CALAMACO	0	4	2	38	0	3	15	62
SAN RAFAEL	1	0	0	25	0	2	1	29
EL CONSUELO	7	1	0	29	0	2	3	42
CALCETERO	1	0	0	56	0	0	3	60
EL TRIUNFO	0	0	0	12	0	0	0	12
EL ALMENDRO	0	2	0	54	0	0	0	56
LA PALMARONA	2	1	0	32	0	0	0	35
SAN MIGUEL	0	0	0	5	1	0	0	6
FLORIAN	0	0	0	31	0	0	0	31
LA SIERRA	0	0	0	32	0	0	0	32
LA PENNA	1	9	2	19	0	2	0	33
SAN MARTIN	0	2	1	102	4	0	31	140
COSCUEZ	1	9	14	703	0	2	30	759
PARAMO LAGUNAS	0	0	0	30	0	2	0	32
ALTO DEL OSO	0	0	0	7	0	1	0	8
LA MESA	8	5	1	29	0	0	4	47

Fuente: SISBEN - Septiembre 10 de 1998.

En áreas rurales donde es evidente la concentración de la vivienda y la población como en las veredas de Coscuez, Santa Barbara y San Martín en donde se presenta una densidad de población de 165.8 Hab/Km². Este fenómeno es consecuencia de que en esta zona se encuentran los yacimientos de esmeralda y sus centros de comercialización. De la misma forma se encuentran extensas áreas deshabitadas como es el caso de la vereda de San Miguel cuya densidad es de 1.4 Hab/Km².

6.1.5.1 Distribución de la Propiedad Rural

La tenencia de la tierra en el municipio refleja el fenómeno de la concentración de su propiedad. Tal como lo demuestra el Cuadro No. 84, Distribución de la Población Rural por Rangos de Superficie, se establece que los predios pequeños menores de 5 Has ocupan el 7.86% (1341.62 Has.) del total de la superficie y corresponden al 47.8% de los propietarios (991).

También cabe destacar que una gran parte de la superficie rural 33.41% (5702 Has), corresponden a predios de tamaño medio entre (5 y 20 Has), con un total de 545 propietarios.

Grandes predios comprendidos entre 20 y 100 Ha., se constituyen en el 48.16% (8218 Has), aproximadamente la mitad del territorio.

Predios con unas extensiones bastante considerables (entre 100 y 500 Has), 1803 Has. que corresponden al 10.57 % del territorio y cuyos propietarios son solo 89 personas.

En conclusión, el municipio presenta una marcada tendencia hacia el fraccionamiento de la propiedad rural y al minifundio. Es decir que el 67.45% de los predios (1036 predios) son menores de 10 Has. y ocupan una superficie del 19.32% (3297.32 Has.) .

Cuadro No. 84 Distribución de la Propiedad Rural por Rangos de Superficie

Rangos Hectáreas (Has.)	Predios	Propietarios	Superficie Has.	Area m ² Construida
< de 1	275	362	59,0067	13779
1 a 3	289	382	552,3393	5523
3 a 5	194	247	730,2700	4271
5 a 10	278	377	1.955,7050	7788
10 a 15	177	252	2.169,0088	4731
15 a 20	90	126	1.577,3700	2766
20 a 50	178	239	5.331,2680	6567
50 a 100	44	65	2.887,5757	1293
100 a 200	8	21	966,7500	826
200 a 500	3	3	836,2500	30
500 a 1.000	0	0	0	0
1.000 a 2.000	0	0	0	0
> de	0	0	0	0

2.000				
Total	1536	2074	17.065,5435	47574

Fuente: Catastro, 1998.

Cuadro No. 85 Distribución de la Propiedad Urbana por Rangos de Superficie

Rangos Hectáreas (Has.)	Predios	Propietarios	Superficie e Has.	Area Construida m ²
< de 100 m2	16	20	0,1314	977
De 100 a 200 m2	92	120	1,4205	6.097
De 200 a 300 m2	65	89	1,6141	4.278
De 300 a 400 m2	47	64	1,5905	4.248
De 400 a 500 m2	32	38	1,4390	2.864
De 500 a 750 m2	40	61	2,3920	3.253
De 750 a 1000 m2	13	15	1,1740	1.008
De 1000 a 2000 m2	18	23	2,5971	2.126
De 2000 a 3000 m2	8	9	1,9510	457
De 3000 a 4000 m2	8	15	2,7195	1.100
De 4000 a 5000 m2	1	1	0,4078	0
De 5000 a 10000 m2	3	3	1,8542	146
> De 10000 m2	2	2	6,7249	58
Total	345	460	26,0160	26.612

Fuente: I.G.AC. Catastro, 1998.

Las áreas dentro del perímetro urbano son relativamente amplias, probablemente debido a que la actividad productora y comercial tiende a desarrollarse en el sector de influencia de la mina como lo es Coscuez y Santa Barbara; la demanda de predios o de lotes y el incremento en la construcción en el casco urbano se viene desarrollando lentamente; aun falta extender la cobertura de los servicios públicos a todos los sectores del casco urbano con el fin de incentivar y promover la construcción.

Dentro de la zona urbana se ha establecido que el 90% de los predios aún no se han construido, a pesar de contar con su equipamiento de servicios públicos domiciliarios. Por consiguiente es importante plantear un plan de construcción de estos predios y así evitar expandir el área urbana lo que acarrea mayores costos para el fisco municipal por servicios profesionales, y ampliación y mantenimiento de las redes de servicios públicos.

La frecuencia más alta dentro de los rangos de superficie en el perímetro urbano (92) corresponde a 120 propietarios con una superficie entre 100 y 200 mts², con la mayor área construida que corresponde a 6097 mts²; es decir que los habitantes de ésta franja tienen la posibilidad de ampliar el área construida de su vivienda. (Ver Cuadro No. 85)

Se destaca también el hecho de que existe una buena cantidad de lotes con un muy bajo índice de área construida; por lo que antes de una posible ampliación del perímetro urbano se sugiere hacer una cobertura más apropiada de los predios actuales

De los 260.160 mts² (26 Has) que constituyen actualmente el perímetro urbano de San Pablo de Borbur, tan solo se encuentra un área construida de 26612 mts², que corresponden al 10.23% del área total del perímetro urbano.

6.1.6 Cultura

Por descendencia de raza indígena (muiscas y muzos), en la mayoría de la población del municipio de San Pablo de Borbur, reside en el imaginario colectivo ritos, íconos y fetiches con los cuales relacionan sus experiencias y modos de vida.

Es así como para la solución a los problemas de salud, recurren a curanderos o plantas medicinales, tales como la quina, guaco, venadillo, hipecicuna, pata de vaca, adormidera entre otros. Ante los fenómenos naturales como el verano recurren a ritos como prender fuego en la cumbre del cerro Fura y Tena para atraer la lluvia sobre la zona.

Las leyendas se han venido transfiriendo de generación en generación y es así que hoy en día existen: El pollo mágico, la llorona y el mohan.

6.1.6.1 Vestido

El vestido típico de los habitantes del Municipio de San Pablo de Borbur, se caracteriza para el hombre de la siguiente forma: pantalón tela delgada color fuerte, camisa manga corta de varios colores, poncho, bota pantanera o tenis y machete. Para la mujer su vestido se constituye en vestido ancho a la rodilla en tela vaporosa y color fuerte, manga corta y cuello escotado; de calzado llevan alpargatas o cotizas y en algunos casos tenis de tela. Se complementa el vestido con poncho y se adornan el cabello con hebillas de vistosos colores.

6.1.6.2 Comida Típica

Se caracteriza por el consumo de productos de su propia actividad agrícola tales como la yuca, el plátano, maíz, frijol, huevo, guatila, bore, cachipay, leche y frutas. Entre las comidas típicas se destacan el sancocho, el piquete y el asado.

La comida se acompaña con bebidas como el guarapo de maíz endulzado con caña de azúcar y para ocasiones especiales se prepara la chicha de cachipay.

6.1.6.3 Fiestas populares

Las fiestas populares se comparte al son de la música guascarrilera y van acompañadas de bebidas como la cerveza, el aguardiente el guarapo y la chicha. Dentro de las fiestas más importantes está la de San Isidro.

6.1.7 Recreación y deporte

La actividades de recreación y deporte juegan un papel importante dentro de la juventud y población para el aprovechamiento del tiempo libre y la integración de la comunidad. Sin embargo en el municipio de San Pablo de Borbur se carece de espacio público que brinde oportunidades a los habitantes en la practica del deporte. La cabecera del municipio cuenta

con una cancha polideportiva ubicada en el parque principal el cual cubre la demanda de todos los deportistas del Municipio, situación que se traduce en desorden y traumatiza el ejercicio de la actividad. Se suma a este campo deportivo el del Colegio Pablo Vallete y el de la Escuela Sucre pero con uso restringido. Los deportes que más se practican están: el microfútbol y el baloncesto. Estas dos actividades han llevado a determinados equipos del municipio a participar en campeonatos intermunicipales como en Chiquinquirá, Pauna y Otanche.

La práctica del deporte en el sector rural se desarrolla en algunas canchas ubicadas en establecimientos educativos. De acuerdo a la investigación realizada, de las treinta y siete escuelas existentes únicamente ocho están equipadas de cancha de basket y microfútbol, cinco están en regular estado y el resto carecen de este importante espacio (Ver Cuadro No 86). Esto quiere decir que no existe una cobertura total de equipamiento de espacio público para la práctica de disciplinas deportivas en el sector rural.

En cuanto a la recreación de la población de San Pablo de Borbur, se desarrollan actividades como la corrida de gallos y el tejo que además de concebirlas como actividades recreativas hacen parte de apuestas entre los participantes y espectadores. Se carece de actividades lúdicas que integren la comunidad y al mismo tiempo desarrolle sus capacidades artísticas.

Cuadro No. 86 CAMPOS DEPORTIVOS

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	VEREDA	CAMPO DEPORTIVO	ESTADO	OBSERVACIONES
EL PALMAR	EL ALMENDRO	BASKET-MICRO	BUENA	
SAN RAFAEL	SAN RAFAEL	NO HAY		
EL CONSUELO	EL CONSUELO	BASKET	REGULAR	TABLEROS Y PISO DETERIORADOS
CHIZO CUEPAR	CHIZO CUEPAR	BASKET	BUENA	EN CONSTRUCCION
CALAMACO ALTO	CALAMACO	NO HAY		PATIO CEMENTADO
TELLEZ BAJO	TELLEZ	NO HAY		
TURIN	SAN MARTIN	NO HAY		
BEJUCAL	BEJUCAL	NO HAY		
CALAMACO BAJO	CALAMACO	BASKET - MICRO	BUENA	TABLEROS DETERIORADOS
CALCETERERO ALTO	LA PALMARONA	NO HAY		
CHANARES	CHANARES	BASKET	MALO	DETERIORADOS LOS PISOS Y TABLEROS
LA CADENA	COSCUEZ			
LA MESA	LA MESA	BASKET - MICRO	BUENA	
LA PEÑA	LA PEÑA	NO HAY		
PLAN DE LA ESCUELA	COSCUEZ	BASKET -MICRO	BUENA	
LLANO GRANDE	LLANO GRANDE	NO HAY		
SAN FRANCISCO	SAN PEDRO	NO HAY		
SAN ISIDRO	SAN ISIDRO	NO HAY		
SAN MARTIN	SAN MARTIN	BASKET	REGULAR	PISO DETERIORADO
SAN PEDRO	SAN PEDRO	BASKET	BUENA	FALTA MALLA DE CERRAMIENTO
SIBERIA	SAN MARTIN	NO HAY		
TELLEZ ALTO	TELLEZ	NO HAY		
LA CHAPA	CHIZO CENTRO	NO HAY		
SANTA TERESA	CHIZO CENTRO	NO HAY		
EL SILENCIO	COSCUEZ	NO HAY	-	UTILIZACION DE CANCHA PRIVADA

EL ALMENDRO	EL ALMENDRO	BASKET- MICRO	BUENA	TABLEROS DETERIORADOS
C.URB. SUCRE	CASCO URBANO	BASKET - MICRO	BUENA	
ALTO DEL OSO	ALTO DEL OSO	NO HAY		
CAMPO HERMOSO	CALCETERO	NO HAY		
LA PALMARONA	LA PALMARONA	NO HAY		
ESCUELA DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	BASKET - MICRO	REGULAR	PISO DETERIORADO
PARAMO LAGUNAS	PARAMO LAGUNAS	NO HAY		
EL TRIUNFO	EL TRIUNFO	NO HAY		
SAN MIGUEL	SAN MIGUEL	NO HAY		
FLORIAN	FLORIAN	NO HAY		
LA SIERRA	LA SIERRA	NO HAY		
COLEGIO PABLO VALETTE DE SAN PABLO DE BORBUR	CASCO URBANO	BASKET-MICRO	REGULAR	PISO DETERIORADO
COLEGIO DE SANTA BARBARA	SANTA BARBARA	NO HAY		

6.2 INFRAESTRUCTURA PARA EL DESARROLLO

6.2.1 Sistema vial y de transporte :

El Municipio de San Pablo de Borbur, se encuentra ubicado en el sector Occidental del Departamento de Boyacá, cuya carretera principal es la vía Chiquinquirá - Otanche - Puerto Boyacá, que tiene una longitud de 182 Kms., donde predomina la zona montañosa de la Cordillera Occidental y un sector plano en el valle medio del Río Magdalena.

Teniendo como referencia el K0+00 de la vía Otanche - Chiquinquirá, encontrándose la cabecera municipal de San Pablo de Borbur entre los Kms. 25 y 26; continuando con el recorrido se encuentra el Municipio de Pauna en el K50+00 y posteriormente la ciudad de Chiquinquirá en el K90+00, invirtiendo aproximadamente 3 horas de viaje debido a las condiciones de bajo mantenimiento y especificaciones de la vía.

En sentido contrario, partiendo desde San Pablo de Borbur, hacia el Occidente por la misma vía se encuentra a 20 Kms ubicada la inspección de Santa Bárbara y el Municipio de Otanche a 5 kms. Más adelante por la misma vía, y luego la Ciudad de Puerto Boyacá, a 92 Kms más, por una vía de tránsito más difícil y con muy poco mantenimiento. Debido a la mala calidad de las dos únicas vías de acceso al municipio le confieren a este un aislamiento que repercute en el desarrollo del mismo.

En la Región se encuentran ubicados los aeropuertos de Quípama y Muzo, por lo cual es importante destacar que fue construida otra vía que comunica a la inspección de Santa Barbara, con el Aeropuerto de Muzo, dicha vía tiene una longitud aproximada de 32 kms, con un tiempo aproximado de 1.5 horas; sobre esta vía recientemente fue inaugurado el puente sobre la quebrada las Cacas (La caco), que comunica a los municipios de San Pablo de Borbur con Muzo. A pesar de lo relativamente cerca que se encuentra a la capital de la República, las dificultades generadas por el mal estado de las vías le confiere un aislamiento que frena su desarrollo y progreso.

También dentro del Municipio, se encuentran varias vías de según orden, que comunican los sectores rurales de las diferentes veredas con la carretera principal (troncal Chiquinquirá - Puerto Boyacá) Ver Cuadro No. 87 Distancias y Tiempos aproximados de viaje, por el cual se movilizan varias Empresas de Transportes (Ver Cuadro 88) de la que se muestra su origen, su destino y las horas de salida de cada uno de los vehículos que viaja por las vías del Occidente de Boyacá.

Cuadro No. 87 Distancias y Tiempos aproximados de viaje

Vías	Longitud	Estado de la Vía	Tiempo Aproximado	Dependencia o Tipo de Vía
Borbur-Chiquinquirá	65 Kms	Sin pavimentar - Regular	3 horas	Nacional
Borbur - San Martín	14 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.5 horas	Nacional
San Martín – Santa Barbara	6.2 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.2 horas	Nacional
Santa Barbara - La Caco	13 Kms.	Sin pavimentar - Mala	0.5 horas	Departamental
Santa Barbara – Otanche	4.8 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.2 horas	Nacional
Santa Bárbara - Coscuez	3.1 Kms	Sin pavimentar - Mala	0.25 horas	Departamental
San Martín, el Consuelo	8 kms	Sin pavimentar - Mala	0.75 horas	Departamental
El Consuelo – Peñas Blancas	3 Kms.	Trocha – Mala	0.3 horas	Municipal
Borbur - el puerto	4 Kms	Sin pavimentar - Mala	0.3 horas	Departamental
El puerto – Chánares	4 Kms.	Trocha – Mala	1 horas	Municipal
Borbur a Chizo Cuepar	4.4 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.3 horas	Departamental
Vuelta larga - Calamaco bajo	5.5 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.5 horas	Municipal
La mesa, San Pedro - S. Francisco	6 Kms	Sin pavimentar - Regular	0.3 horas	Municipal
Vía Calcetero alto, Florián - la sierra	10 Kms	Trocha – Mala	2.5 horas	Municipal
Vía Calcetero bajo	5 Kms	Trocha – Mala	0.8 horas	Municipal
Vía escuela el Triunfo	4 Kms	Trocha – Mala	0.3 horas	Municipal
Vía escuela el Palmar	2.6 Kms	Trocha – Mala	0.3 horas	Municipal
Vía escuela la Chapa	3 Kms	Trocha – Mala	0.25 horas	Municipal
Vía escuela Santa Teresa	1.5 Kms	Trocha – Mala	0.2 horas	Municipal
Santa Barbara, la Paz - Escuela de la Peña	2.5 Kms	Trocha – Mala	0.8 horas	Municipal

Cuadro No. 88 MEDIOS DE TRANSPORTE

EMPRESA	VEHICULO TIPO	ORIGEN	INTERMEDIO	DESTINO	HORARIOS	DIAS
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	5:00am	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	7:00a.m	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	8 :00am	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	8:45ªm	Todos
Boyacá	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	9 :30am	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	9:45	Todos
Gaviota	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	10.00am	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	11:00am	Todos
Gaviota	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	11 :30am	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	12:00M	Todos
Gaviota	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	12 :30pm	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	12:40pm	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	1:30pm	Todos
Gaviota	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	2 :00pm	Todos
Reina	Bus	Chiquinquirá	San Pablo de Borbur	Otanche	2:45pm	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	3 :00am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	5 :00am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	7 :00am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	8 :45am	Todos
Boyacá	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	9 :30am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	9 :45am	Todos
Gaviota	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	10 :00am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	11 :00am	Todos

Gaviota	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	11 :30am	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	12 :00M	Todos
Gaviota	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	12 :30pm	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	12 :40pm	Todos
Reina	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	2 :00pm	Todos
Gaviota	Bus	Otanche	San Pablo de Borbur	Chiquinquirá	2 :30pm	Todos

6.2.2 Sistema Vial urbano

La Cabecera municipal de San Pablo de Borbur, en cuanto a vías, su eje principal es la carrera 4ª, que coincide con la vía Otanche - Chiquinquirá, y pasa por el parque principal; en su gran mayoría las vías se encuentran en pavimento rígido en regulares condiciones (Ver Cuadro No. 89).

El casco urbano actualmente se encuentra comprendido entre las calles 1ª . a la 7ma. y carreras de la 1ª. a la 6a. Tanto las carreras como las calles son de doble sentido.

Las vías urbanas dan acceso a los diferentes servicios comunitarios, como son el matadero, plaza de mercado, escuela y colegio, puesto de salud y Telecom.

Cuadro No. 89 Estado de las vías urbanas

VIAS	ENTRE CLLS. 0-1	ENTRE CLLS. 1Y 2	ENTRE CLLS. 2Y 3	ENTRE CLLS. 3Y 4	ENTRE CLLS. 4Y 5	ENTRE CLLS. 5Y 6	ENTRE CLLS. 6Y 7
CRA 1	No hay	No hay	S.P. - M	No hay	No hay	No hay	No hay
CRA 2	No hay	S.P. - M	P.R. - B	S.P. - M	No hay	No hay	No hay
CRA 3	S.P. - M	S.P. - M	P.R. - B	½ P.R. y ½ S.P.- M	S.P. -R	S.P. - R	S.P. - R
CRA 4	½ P.R. y ½ S.P.- M	P.R. - R	P.R. - R	P.R. - R	P.R. - R	P.R. - R	½ P.R. y ½ S.P.- R
CRA 5	No hay	No hay	No hay	No hay	No hay	S.P. - R	No hay
CRA 6	No hay	No hay	No hay	S.P. - M	S.P. - M	S.P. - M	No hay
CRA 7	No hay	No hay	No hay	S.P. - M	No hay	No hay	No hay
VIAS	ENTRE CRAS. 0- 1	ENTRE CRAS. 1Y 2	ENTRE CRAS. 2Y 3	ENTRE CRAS. 3Y 4	ENTRE CRAS. 4Y 5	ENTRE CRAS. 5Y 6	ENTRE CRAS. 6Y 7
CLL 1	No hay	No hay	No hay	No hay	S.P. - M	No hay	No hay
CLL 2	No hay	½ P.R. y ½ S.P.- R	P.R. - R	P.R. - R	No hay	No hay	No hay
CLL 3	No hay	No hay	Escalera	P.R. - R	No hay	No hay	S.P. - R
CLL 4	No hay	No hay	S.P. - M	S.P.- R	S.P. - M	S.P. - M	S.P. - M
CLL 5	No hay	No hay	No hay	No hay	½ P.R. y ½ S.P.- M	S.P. - R	No hay
CLL 6	No hay	No hay	No hay	No hay	S.P. - M	S.P. - M	No hay
CLL7	No hay	No hay	No hay	S.P.- R	No hay	No hay	No hay

P.R. - Pavimento Rígido

P.F. - Pavimento Flexible

S.P. - Sin Pavimento

Estado de las vías :

B: Bueno

R: Regular

M: Malo

6.2.3 Los Servicios domiciliarios

6.2.3.1 Abastecimiento de agua

6.2.3.1.1 Sistema del Acueducto Urbano

Captación

El sector urbano está abastecido por el acueducto que capta el agua en el nacimiento de la quebrada Chorrerón.

El Chorrerón se localiza en la parte alta de la cordillera de donde ésta construido un pequeño muro que hace las veces de bocatoma pero no cuenta con ningún accesorio ni dispositivo para manejo y control de caudales; de la bocatoma hasta el desarenador el agua es conducida por gravedad utilizando una tubería antigua de 3" en hierro; pero al llegar el agua al desarenador el agua se rebosa debido a un accesorio inadecuado en la cámara de entrada del desarenador.

Del desarenador el agua es conducida a una cámara de quiebre por un tubo de 2" y una manguera para riego de 2", ésta cámara generalmente también rebosa, con la correspondiente pérdida de caudal; de ésta cámara de quiebre parten dos ramales de tubería de 2", uno de los ramales conduce el agua hacia el sector sur occidental del casco urbano sin ingresar él por la planta de tratamiento ; el otro ramal, también en 2" conduce el agua hacia la planta de tratamiento, a pocos metros de ingresar a la planta la tubería es ampliada a 4".

Tratamiento

La planta de tratamiento es de tipo convencional, trabaja a gravedad y cuenta con un una canaleta parshall involucrado en ella un vertedero, luego el agua es conducida por los sistemas de floculación, sedimentación, filtración y luego conducida a un tanque de desinfección; se cuenta con instalaciones que pueden ser utilizadas para el control de calidad del agua. En la actualidad la planta de tratamiento no se encuentra en funcionamiento, y el agua fluye por un bay-pass aledaño a la planta.

Almacenamiento

A continuación de la planta de tratamiento el agua es conducida por gravedad a través de una línea de 4 pulgadas PVC. hasta un tanque de almacenamiento construido en concreto reforzado con una capacidad aproximada de 155 m³, luego es conducida en tubería de 4" hasta un tanque más pequeño con una capacidad aproximada de 45 m³, se observa que en la actualidad el beneficio que se obtiene de estas construcciones no es el más apropiado.

Distribución (Ver mapa 18 Servicios de Acueducto)

A partir de este segundo tanque la red de distribución para el municipio es conducida por tubería de 2" en PVC. Y una red matriz dentro del casco urbano también en 2" por todas las calles y carreras del municipio y regulada por válvulas de 2" ubicadas en sitios

estratégicos para su debido control. Existe otra línea de distribución en tubería de 1 ½" de PVC que conduce el agua a las casas del barrio nuevo.

En el municipio en el sector suroccidental se presentan problemas de baja presión, con lo cual se debe revisar el manejo tanto de los tanques como de las válvulas de control.

Las aguas, exceptuado el desarenador, no recibe ningún tipo de tratamiento antes de ser enviada a las respectivas viviendas, por eso el agua presenta alto grado de turbidez, color y contaminación bacteriana. Según estudios realizados por la Unidad Regional, Servicio seccional de Salud de Boyacá en 1989, se encontró una turbidez de 13 Unidades, el color del agua tiene, según los mismos análisis, 20 Unidades, el pH es de 7.7 siendo apta para consumo humano luego de ser hervida por 40 minutos. En cuanto al análisis bacteriológico, se reportan 5.000 microorganismos mesofílicos por cada cc. de muestra y 1.600 coliformes por cada mil c.c. de muestra.

6.2.3.1.2 Rural

En el sector rural se encuentran sistemas rudimentarios de captación de agua para consumo humano. Estos sistemas consisten en mangueras (Ver Cuadros No. 90 - 91), conectadas directamente de las fuentes de agua y llegan a las viviendas sin ningún tipo de tratamiento. Otros habitantes toman el agua de quebradas cercanas a sus viviendas. En las veredas en las que la oferta hídrica no es alta se generan problemas para sus habitantes por la escasez y la calidad del recurso.

Cuadro No. 90 Sistema de acueductos

Vereda	Sistema	Fuente	Planta de Tratamiento	Numero de viviendas	Número de Habitantes	Concesión CORPO-BOYACA
CABECERA MUNICIPAL	Gravedad (Acueducto)	Nacedero Tapas, el Chorrerón de chanaral	Si	142	597	No
SANTA BARBARA	Gravedad (Acueducto)	Nacedero	No	252	1046	No
LLANO GRANDE	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	119	527	No
BEJUCAL	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	33	118	No
CHANARES	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	39	202	No
SAN ISIDRO (CARCHA)	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	27	111	No
CENTRO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	36	148	No
SAN PEDRO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	83	397	No
TELLEZ	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	77	356	No

CHIZO CENTRO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	65	257	No
CHIZO CUEPAR	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	53	181	No
CALAMACO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	62	284	No
SAN RAFAEL	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	29	125	No
EL CONSUELO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	42	219	No
CALCETERO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	60	285	No
EL TRIUNFO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	12	58	No
EL ALMENDRO	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	56	299	No
LA PALMARONA	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	35	144	No
SAN MIGUEL	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	6	16	No
FLORIAN	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	31	139	No
LA SIERRA	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	32	138	No
LA PENA	Gravedad (Mangueras)	Nacedero	No	33	126	No
SAN MARTIN	Gravedad (Acueducto)	Nacedero	No	140	626	Si
COSCUEZ	Gravedad (Acueducto) **	Nacedero	No	759	3395	
PARAMO LAGUNAS	Gravedad (Acueducto)	Nacedero	No	32	127	
ALTO DEL OSO	Gravedad (Acueducto)	Nacedero	No	8	32	
LA MESA	Gravedad (Acueducto)	Nacedero	No	47	186	

Fuente: Análisis de los servicios domiciliarios administración municipal Empresa de Servicios Públicos San Pablo de Borbur

** La Operadora Minera cuenta con su acueducto privado.

En el área rural se encuentran los acueductos de Santa Bárbara el cual cubre 252 viviendas de la inspección departamental y una población aproximada de 1046 personas. No se aplica ningún tipo de tratamiento.

Según la información suministrada por la Corporación Autónoma Regional de Boyacá, "CORPOBOYACA", el único acueducto que cuenta con la debida autorización de concesión de aguas, es el Acueducto de San Martín; cuya fuente y captación está ubicada en el Sitio PALMARES, con un caudal autorizado de 3.76 lts / seg, con Resolución No. 005 del 4 de Enero de 1.996. Expediente No. 03895 emanado de CORPOBOYACA.

Cuadro No. 91 ABASTECIMIENTO DE AGUA

Ubicación	Abastecimiento de Agua (Número de Usuarios)					
	ACUEDUCTO	RIO, MANANTIAL	POZO, ALGIBE	POZO CON BOMBA	PILA PUBLICA	TOTAL VIVIENDA
CABECERA MUNICIPAL	117	3	8	0	14	142
SANTA BARBARA	93	14	125	4	16	252
LLANO GRANDE	11	10	88	0	10	119
BEJUCAL	1	4	21	0	7	33
CHANARES	1	10	27	0	1	39
SAN ISIDRO (CARCHA)	3	3	21	0	0	27
CENTRO	10	12	12	0	2	36
SAN PEDRO	5	21	56	0	01	83
TELLEZ	2	7	67	0	01	77
CHIZO CENTRO	1	12	51	0	1	65
CHIZO CUEPAR	2	2	49	0	0	53
CALAMACO	5	28	28	0	1	62
SAN RAFAEL	2	5	21	0	1	29
EL CONSUELO	1	3	31	0	7	42
CALCETERO	0	19	40	1	0	60
EL TRIUNFO	0	4	8	0	0	12
EL ALMENDRO	1	28	27	0	0	56
LA PALMARONA	0	18	13	1	3	35
SAN MIGUEL	0	3	3	0	0	6
FLORIAN	0	3	28	0	0	31
LA SIERRA	0	3	29	0	0	32
LA PEÑA	2	8	23	0	0	33
SAN MARTIN	41	14	77	1	7	140
COSCUEZ	2	16	728	1	16	759
PARAMO LAGUNAS	0	7	25	0	0	32
ALTO DEL OSO	0	2	6	0	0	8
LA MESA	0	9	37	0	1	47

De los 2128 hogares encuestados en el sector rural, por la Alcaldía municipal, tan solo 4.37% manifiesta recibir el agua por el sistema de acueducto.

Dentro del acueducto de Santa Barbara solo se cuenta con la instalación domiciliaria en un 40 % de las viviendas, existiendo sectores que aun no se han conectado a la red matriz.

6.2.3.2 Alcantarillado, disposición de basuras y matadero municipal

El alcantarillado de la cabecera municipal es combinado, la mayor parte del recorrido lo hace en dirección occidente-oriente a través de los solares de las casas y corre paralelo, en algunos sectores a los cauces de las quebradas el Chorrerón y la Laguna, lo cual contribuye a la contaminación de la Microcuenca; otro sector que cuenta con alcantarillado combinado es la Inspección de Santa Barbara.

La disposición de excretas en el sector rural, de acuerdo a 2096 hogares encuestados por la Alcaldía Municipal el 42.4% manifiestan tener inodoro; el 8.7% letrina y el porcentaje restante recurren a campo abierto. (Ver Cuadro 92)

Cuadro No. 92 DISPONIBILIDAD DE ELIMINACION DE EXCRETAS

Ubicación	SISTEMA DE ELIMINACION DE ESCRETAS					TOTAL VIVIENDA
	NO TIENE SERVICIO SANITARIO	LETRINA	INODORO SIN CONEXIÓN ALCANTAR	INODORO CONECTADO A POZO	INODORO CONECTADO ALCANTARILLADO	
CABECERA MUNICIPAL	34	18	7	9	74	142
SANTA BARBARA	37	38	66	19	92	252
LLANO GRANDE	74	42	2	1	0	119
BEJUCAL	25	3	4	1	0	33
CHANARES	37	2	0	0	0	39
SAN ISIDRO (CARCHA)	24	3	0	0	0	27
CENTRO	29	3	3	1	0	36
SAN PEDRO	81	0	2	0	0	83
TELLEZ	76	0	0	0	1	77
CHIZO CENTRO	60	3	1	1	0	65
CHIZO CUEPAR	48	3	2	0	0	53
CALAMACO	50	8	3	1	0	62
SAN RAFAEL	27	2	0	0	0	29
EL CONSUELO	36	5	0	1	0	42
CALCETERO	53	5	0	2	0	60
EL TRIUNFO	10	0	2	0	0	12
EL ALMENDRO	47	0	9	0	0	56
LA PALMARONA	29	5	1	0	0	35
SAN MIGUEL	6	0	0	0	0	6
FLORIAN	31	0	0	0	0	31
LA SIERRA	30	1	0	1	0	32
LA PEÑA	25	0	7	0	1	33
SAN MARTIN	72	40	10	10	8	140
COSCUEZ	107	18	621	10	3	759
PARAMO LAGUNAS	24	2	4	2	0	32
ALTO DEL OSO	6	2	0	0	0	8

LA MESA	42	2	3	0	0	47

6.2.3.2.1 ASEO PUBLICO

Los residuos Sólidos o basuras se recolectan, en la cabecera municipal, dos veces por semana en una volqueta con capacidad de 7 toneladas. Estos desechos son arrojados (sin tratamiento) a una distancia de 200 metros de la cabecera municipal en zona rural bajo la protesta de los propietarios afectados y la comunidad en general, en la actualidad no existen programas de reciclaje ni de reutilización de los desechos (Ver Cuadro No. 93). La producción estimada es de aproximadamente 10 toneladas semanales; es decir, 2.38 Kg/hab*día.

En el sector rural en la inspección de Santa Barbara se hace la recolección de basura dos veces a la semana con un promedio de 5 volquetas para un total de 25 Ton. Semanales la cual nos da un promedio de producción de basura de 3.41Kg/hab*día y son transportadas a un botadero a cielo abierto, ubicado a unos 500 mts. Vía a Otanche donde también son depositadas las basuras que genera el municipio de Otanche, con esto se produce un daño ambiental a los cauces naturales y también es un foco de vectores de contaminación produciendo con todo esto enfermedades a toda la comunidad circundante y aledaña al cauce de esta quebrada. En los otros sectores rurales al no existir el sistema de recolección de basuras estas son arrojadas indiscriminadamente a un sector aledaño de las viviendas.

Cuadro No. 93 DISPOSICION FINAL DE BASURAS

Ubicación	DISPOSICION FINAL DE BASURAS			
	RECOGEN LA BASURA	CONTENEDOR O BASURERO	LA BOTAN	TOTAL VIVIENDA
CABECERA MUNICIPAL	111	6	25	142
SANTA BARBARA	135	6	111	252
LLANO GRANDE	1	0	118	119
BEJUCAL	0	0	33	33
CHANARES	0	0	39	39
SAN ISIDRO (CARCHA)	0	0	27	27
CENTRO	0	1	35	36
SAN PEDRO	0	0	83	83
TELLEZ	2	0	75	77
CHIZO CENTRO	0	0	65	65
CHIZO CUEPAR	0	0	53	53
CALAMACO	2	0	60	62
SAN RAFAEL	3	0	26	29
EL CONSUELO	0	0	42	42
CALCETERO	0	0	60	60
EL TRIUNFO	0	0	12	12
EL ALMENDRO	0	0	56	56
LA PALMARONA	1	0	34	35
SAN MIGUEL	0	0	6	6

FLORIAN	0	0	31	31
LA SIERRA	0	0	32	32
LA PENA	1	0	32	33
SAN MARTIN	20	0	120	140
COSCUEZ	4	11	744	759
PARAMO LAGUNAS	0	0	32	32
ALTO DEL OSO	0	0	8	8
LA MESA	0	0	47	47

6.2.3.2.2 Matadero Municipal

El matadero municipal se encuentra localizado dentro del perímetro urbano, contiguo a la plaza de mercado, tiene un área de 150 m² consistente en amplio galpón, con piso de cemento rústico, paredes en pañete y teja de eternit. El matadero carece de bebederos y de abastecimiento de aguas para el ganado; el corral se encuentra en total abandono y con basura acumulada, con la consiguiente proliferación de moscas y roedores convirtiéndose en un peligro para la salud humana.

6.2.3.2.3 Energía eléctrica

El Municipio de San Pablo de Borbur se encuentra interconectado al sistema Termopaipa con una cobertura total del casco urbano (Ver Cuadro No. 94). En el sector rural solo le llega a 232 hogares de manera irregular, debido a los cortes permanentes que se suceden a diario y que también afectan al área urbana. Ver mapa de servicios de energía por vereda.

Cuadro No. 94 DISPONIBILIDAD DE ENERGIA

Ubicación	DISPONIBILIDAD DE ENERGIA			
	ELECTRICO	KEROSENE, PETROLEO Y/O GASOLINA	VELA U OTRO	TOTAL VIVIENDA
CABECERA MUNICIPAL	102	3	37	142
SANTA BARBARA	181	2	69	252
LLANO GRANDE	16	6	97	119
BEJUCAL	13	0	20	33
CHANARES	1	11	27	39
SAN ISIDRO (CARCHA)	3	0	24	27
CENTRO	9	1	26	36
SAN PEDRO	12	16	55	83
TELLEZ	1	2	74	77
CHIZO CENTRO	8	8	49	65
CHIZO CUEPAR	10	1	42	53

CALAMACO	43	0	19	62
SAN RAFAEL	0	7	22	29
EL CONSUELO	16	1	25	42
CALCETERO	6	14	40	60
EL TRIUNFO	0	0	12	12
EL ALMENDRO	7	3	46	56
LA PALMARONA	0	2	33	35
SAN MIGUEL	0	0	6	6
FLORIAN	0	26	5	31
LA SIERRA	0	26	6	32
LA PENA	7	0	26	33
SAN MARTIN	95	1	44	140
COSCUEZ	552	4	203	759
PARAMO LAGUNAS	0	2	30	32
ALTO DEL OSO	0	1	7	8
LA MESA	10	5	32	47

6.2.3.3 Telecomunicaciones

Telecom presta un servicio aceptable de larga distancia con D-D-N y D-D-I, en la actualidad existen 955 abonados en el casco urbano, además, presta el servicio de radiogramas, también presta el servicio de televisión de las cadenas nacionales.

Cuadro No. 95 DISTRIBUCION DE TELEFONOS *

SECTOR	LINEAS
Residencial	73
Oficial	7
Rural	11
Público	2
TOTAL	93

* Fuente: Empresa de Telecomunicaciones/99.

6.2.4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

6.2.4.1 Servicios Religiosos

Los habitantes de la Cabecera Municipal, asisten al culto religioso en la iglesia católica del parque principal y en algunas iglesias que profesan religión diferente, con mayor

frecuencia se presenta la asistencia a cultos religiosos, el día domingo, por ser el día en el cual se generan la mayoría de los desplazamientos a los centros de abastecimiento.

6.2.4.2 Bomberos y Socorro

El municipio no cuenta con un cuerpo de bomberos, por lo cual se hace necesario solicitar los servicios más cercanos, para este caso la ciudad de Chiquinquirá, la cual se encuentra bastante distante para llegar a tiempo y prestar un buen servicio.

Existe un cuerpo de Defensa civil en Santa Barbara y Cruz roja, para atención de emergencias.

7 COMPONENTE ESPACIAL FUNCIONAL

7.1 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD

7.1.1 ANALISIS DEL FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

El funcionamiento espacial tiene como característica principal que los habitantes estén organizados y atraídos hacia un mismo centro con cierta jerarquía funcional. La polarización ejercida por este centro puede ser de tipo comercial, vial, de transporte, cultural, de servicios básicos, administrativos, financieros, etc.

Las relaciones existentes entre el municipio y la comunidad, se reflejan en los flujos y los vínculos que de ellas se gestan a través de actividades diarias y procesos de identificación social. El análisis del funcionamiento espacial es el resultado de la síntesis socioeconómica y cultural de la realidad municipal, la cual se referencia en el mapa 23.

7.1.1.1 REGIONES

Las regiones están organizadas ya sea por factores socioculturales, factores administrativos o por condiciones de tipo fisiográfico. Estas diferentes divisiones de las entidades tienen en común que el elemento de análisis es el hombre, considerado siempre como actor decisivo dentro de un sistema de interrelaciones entre el ambiente y la presencia del hombre.

Según su naturaleza, las regiones se clasifican generalmente en tres: geográficas o naturales, culturales y administrativas o de planificación; se presenta esta clasificación con el fin de enmarcar al municipio de San Pablo de Borbur en un contexto general para llegar al contexto particular: San Pablo de Borbur como unidad y con divisiones internas.

7.1.1.1.1 Regiones Geográficas o Naturales

Es la unidad del espacio terrestre que tiene características homogéneas que la identifican y diferencian de otras. Estas características están representadas por aspectos físicos tales como clima, vegetación, suelos, geología, etc. En Colombia se reconocen cinco regiones geográficas: región Caribe, región Pacífica, región Andina, región Orinoco y región Amazónica.

El municipio de estudio se encuentra sobre la cordillera oriental que corresponde a la región Andina; esta región comprende el sistema montañoso de los Andes compuesto por las tres cordilleras la occidental, la central y la oriental. También esta región se subdivide en sub regiones dentro de las cuales San Pablo de Borbur se ubica en la Provincia del Occidente de Boyacá.

Las cuencas hidrográficas son estructuras naturales en las cuales se desarrolla flora, fauna, suelo, clima propio, que limitan con otras cuencas a través de las divisorias de aguas; es por ello que constituyen regiones geográficas. El municipio de San Pablo de Borbur se encuentra en la cuenca del Río Minero, las cuales pertenecen a la cuenca del río Magdalena.

7.1.1.1.2 Regiones Culturales

Estos son espacios determinados por el grado de influencia cultural, económica, política y social que un polo de desarrollo ejerce sobre una región; esta atracción es eminentemente humana. La población en general, según las condiciones socioculturales de un centro urbano, se ve atraída hacia los polos evidenciando de esta manera las relaciones existentes y conformando una red de centros.

Cuadro No. 96 CENTROS DE ATRACCION EN EL MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR

CENTRO URBANO	NIVEL JERARQUICO	FUNCIONES	FUNCIONES EN EL MUNICIPIO
Santafé de Bogotá	Metrópoli nacional y regional	Posee todos los servicios	En esta ciudad se venden los productos agrícolas. Se asiste a servicios de medicina general y especializada, notaría y Registraduría del estado civil. Se compra vestido, alimentos entre otros.
Tunja	Capital Departamental	Centro administrativo departamental	Presta servicios de medicina general y/o especializada, notaría y Registraduría del estado civil. Se compra vestido, alimentos
Chiquinquirá	Centro Provincial	Transacciones mercantiles administrativas, públicas, salud y educación	Suministra servicios públicos, administrativos y comerciales
Otanche	Centro local Secundario	Suple las necesidades inmediatas de un núcleo pequeño de población	Se surten las necesidades de bienes como vestido, alimentos, además servicios religiosos y Registraduría del estado civil. En algunos casos medicina general
Muzo Pauna Maripí San Pablo de Borbur	Núcleos urbanos	Cuenta con servicios básicos de nivel primario	Principalmente se acude a ellos por educación secundaria, servicios religiosos notaría y Registraduría del estado civil. Primeros auxilios.

En Colombia los municipios se han clasificado según sus funciones y su infraestructura interna, con la cual se ha establecido la jerarquización de los centros urbanos, estas funciones dependiendo del grado de atracción sobre las regiones, determinan por sí solos su radio de influencia. Ver Cuadro No. 96.

7.1.1.1.3 Regiones Administrativas

En Boyacá como en otros departamentos, es un hecho la tradición de provincias cada una de ellas con una fuerte caracterización e identidad propia. San Pablo de Borbur hace parte de la Provincia del Occidente de Boyacá, esta provincia se caracteriza por tener un clima cálido con una temperatura promedio de 21 Grados Centígrados, una economía basada en la minería, ganadería y agricultura.

En el departamento de Boyacá están constituidas 16 provincias. Ver Cuadro 97.

La provincia de Occidente limita con las provincias de Ricaurte y Puerto Boyacá constituidas por municipios y establecidas con el fin de formular proyectos tendientes a la planificación del desarrollo económico y social, y con los departamentos de Santander y Cundinamarca.

Cuadro No. 97 PROVINCIAS DE BOYACA

PROVINCIA	MUNICIPIOS
Occidente	Chiquinquirá, Saboyá, Caldas, Buenavista, Coper, Muzo, Quípama, La Victoria, San Pablo de Borbur, Otanche, Pauna, Briceño, Tunungua, San Miguel de Sema, Maripí.
Márquez	Boyacá, Viracacha, Jenesano, Ramiriquí, Cienega, Rondon, Nuevo Colon, Turmeque, Tibana, Umbita.
Lengupa	Zetaquirá, Berbeo, San Eduardo, Miraflores, Paez, Campohermoso
Centro	Sotaquirá, Tuta, Combita, Oicata, Toca, Chivata, Siachoque, Soracá, Tunja, Motavita, Chiquiza, Sora, Cucaita, Samacá, Ventaquemada.
Ricaurte	Santana, San Jose de Pare, Chitaraque, Toguí, Monquirá, Santa Sofía, Gachantiva, Arcabuco, Sutamarchan, Villa de Leyva, Tinjacá, Sachica, Raquira.
Neira	Garagoa, San Luis de Gaceno, Santa Maria, Macanal, Chinavita, Pachavita.
Norte	Boavita, Covarachia, La Ubita, San Mateo, Sativanorte, Sativasur, Susacon, Tipacoque, Soatá.
Gutierrez	Chiscas, El Espino, Guacamayas, Guicán, Panqueba, El Cocuy

Oriente	La Capilla, Tenza, Guateque, Sutatenza, Somondoco, Guayata, Almeida, Chivor.
Valderrama	Chita, Jericó, Socotá, Socha, Beteitiva, Tasco, Paz de Río.
Tundama	Tutazá, Belén, Cerinza, Santa Rosa de Viterbo, Floresta, Busbanzá, Corrales, Duitama, Paipa.
Puerto Boyacá	Puerto Boyacá.
La Libertad	Pisba, Paya, Labranzagrande, Pajarito.
Sugamuxi	Tibasosa, Nobsa, Topaga, Gameza, Mongua, Monguí, Sogamoso, Fravitoba, Iza, Pesca, Cuítiva, Tota, Aquitania.
Cubará	Cubará

FUENTE: Gobernación de Boyacá

7.2 ZONIFICACION DEL FUNCIONAMIENTO ESPACIAL

El resultado de la síntesis de los aspectos socioculturales (población y áreas de influencias servicios públicos), las relaciones del entorno urbano rural y urbano regional, es la división del territorio en unidades que tiene un funcionamiento homogéneo dentro de su espacio. Estas unidades espaciales de funcionamiento, constituyen áreas con identificación social dentro de ellas y encuentran en la mayoría de los casos centros que polarizan el área local (con cierto grado de autonomía).

Las unidades espaciales de funcionamiento son el resultado de las interacciones de la comunidad con el territorio. Estas unidades están identificadas por un espacio polarizado en torno a un centro que posee cierta independencia en algunas funciones, el centro además, adquiere jerarquía frente a su área de influencia. Estas unidades se comportan de manera independiente dentro de su área de influencia. Determinan la forma como están articuladas dentro del municipio, son áreas polarizadas en torno a un centro de atracción que puede estar dentro de ellas o por el contrario son centros fuera del municipio. Esta polarización esta dada por los bienes y servicios que la comunidad puede obtener en un determinado sitio, además de esto los vínculos tales como comercio, transporte, vías de comunicación son factores determinantes en los desplazamientos de los habitantes.

NIVELES JERARQUICOS ESPACIALES DEL ENTORNO URBANO REGIONAL DE SAN PABLO DE BORBUR (BOYACA)

COLOMBIA
REGION ANDINA
BOYACA
PROVINCIA DE EL OCCIDENTE
MUNICIPIO DE SAN PABLO DE BORBUR
INSPECCIONES
27 VEREDAS
2497 VIVIENDAS
2729 FAMILIAS
11092 HABITANTES

FUENTE: Datos Relación Censo Octubre de 1993

7.2.1 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LO URBANO - RURAL

Los vínculos entre estos dos espacios se interrelacionan en la prestación de servicios y provisión de bienes de consumo. El suministro de agua a la población de la cabecera proviene de las quebradas ubicadas en la zona rural. La calidad y permanencia del servicio depende del comportamiento de los habitantes circunvecinos.

La propiedad de inmuebles en la parte rural, o su descendencia campesina conlleva a que algunos residentes del área urbana se movilicen a desarrollar actividades agropecuarias o a visitar sus allegados.

La oxigenación del aire también depende de la flora existente en los campos, por consiguiente se debe controlar su manejo y desarrollo para garantizar su permanencia.

El sector urbano tiene una importancia a nivel local por los servicios especializados que presta (salud, educación superior, etc.), no solo a su población sino también a las áreas rurales, estableciendo relaciones comerciales y de servicios; de igual manera, el área rural le sirve a la urbana, como despensa para obtener las materias primas y los alimentos. Esta interdependencia define una serie de relaciones entre estos dos sectores que determina los flujos y los vínculos entre ellos como respuesta a una serie de necesidades, que surgen por falta de servicios en el área rural.

Para los vínculos de interrelación entre lo rural y urbano, se ha tenido en cuenta las cuatro unidades en que se divide el municipio de San Pablo de Borbur:

7.2.2 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD SANTA BARBARA, COSCUEZ

La unidad incluye a las veredas de Santa Barbara, La Peña (Coscuez), El Triunfo, Calcetero alto y el Almendro las cuales se encuentran ubicadas al occidente del municipio; el polo de atracción para ésta unidad por funcionalidad y cercanía es el casco urbano del municipio de Otanche.

La Vereda Santa Bárbara, zona suburbana, es el sitio donde confluye la actividad de la comercialización minera y de todas las labores que se derivan de ella. Debido a su ubicación geográfica, ya que es el único punto de entrada hacia el sector de Coscuez, sitio principal de la explotación minera esmeraldífera de la región, y punto de articulación del área donde se encuentran ubicadas las minas de Peñas Blancas, es por cual que esta unidad involucra gran parte de las veredas que conforman la estructura político-administrativa del municipio; por la manera como se encuentran ubicadas.

La Unidad Santa Barbara, Coscuez tiene una fuerte atracción hacia el centro Local del municipio de Otanche. Los habitantes se encaminan hacia este municipio a comercializar sus productos agrícolas y así mismo a provisionarse de los bienes procesados que se distribuyen en los centros comerciales allí existentes. A pesar que en esta Unidad existen también almacenes, estos no satisfacen las necesidades y las expectativas económicas de las familias. Igualmente se obtiene beneficio de otros servicios como el del matadero municipal y de tipo administrativo como Registraduría del estado civil, por lo que se destaca el hecho de que muchas personas oriundas de Santa Bárbara se registran como nacidos en Otanche, cuando realmente son del Municipio de San Pablo de Borbur. Los agentes protagonistas del mercado de la esmeralda y visitantes que confluyen esta zona, deben de recurrir a Otanche en busca de servicio de hotel.

La movilización de Santa Bárbara a Otanche, en una extensión de 4.8 Km, se efectúa por medio de las rutas de transporte de vehículos tipo campero y de empresas de servicio público intermunicipal con servicio que se presta continuamente, como está descrito en la tabla de rutas de servicio. Por consiguiente la facilidad de acceso, bajos costos y

satisfacción de necesidades que se encuentra en Otanche conlleva a que exista menor interés por la interrelación con el área urbana de San Pablo de Borbur.

Para facilitar, en cuanto a distancia, la elección de representantes políticos a la población rural de esta Unidad se ubican mesas de votación tanto en Coscuez como Santa Bárbara.

Los vínculos políticos administrativos de esta unidad con el área urbana de San Pablo de Borbur están enmarcados dentro de la responsabilidad que tiene el gobierno municipal, de implementar sus políticas de desarrollo local en lo referente a educación, vías, actividades económicas y medio ambiente.

7.2.3 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD PEÑAS BLANCAS - SAN MARTIN

Esta unidad está integrada por las veredas de: El Consuelo, Calcetero sector bajo, Bejucal, San Rafael, La Palmarona, San Martín y la Vereda de Llano Grande. En esta vereda se encuentra el sitio denominado Peñas Blancas, lugar importante por su explotación de esmeraldas. A pesar de su escaso equipamiento de unidades comerciales, conduce que la movilidad de la población deba hacerse también hacia el casco urbano de San Pablo de Borbur o Chiquinquirá. Los vínculos que guardan los habitantes de las veredas con San Martín, están relacionados con el servicio de teléfono y agencia de transporte mediante el cual se trasladan a la cabecera del municipio u otras ciudades. Igualmente se les facilita a los habitantes la consecución de bienes procesados para su consumo o actividad agropecuaria y la posibilidad de recrearse mediante el juegos de salón como el billar.

La única vía de comunicación que une a este sector nororiental del municipio es la troncal Otanche - Chiquinquirá, con la cual se cruza en el sitio denominado San Martín, tiene una longitud de 11 kilómetros, se encuentra la mayoría de ellos en mal estado.

Para las necesidades insatisfechas en San Martín, la comunidad debe acudir a la cabecera de San Pablo de Borbur o en su defecto a Chiquinquirá. Es así como tenemos los siguientes vínculos con estos municipios:

San Pablo de Borbur, vínculos físicos. La vía principal que los separa 14Km, por la cual se moviliza la población para intercambiar sus productos por bienes manufacturados.

Vínculos de prestación de servicios. Se destaca la movilización de la población hacia la cabecera en busca de los servicios de salud de primer nivel y educación media y básica primaria, biblioteca y escenarios deportivos.

Vínculos económicos. El centro de acopio de la cabecera permite el intercambio de productos agrícolas como la yuca, plátano y frutas por bienes procesados.

Vínculos políticos Administrativos. Este vínculo se representa en función con el desarrollo de las políticas del gobierno municipal en cuanto a obras de infraestructura, y asistencia a la educación. Para la seguridad ciudadana se efectúa mediante el puesto de policía.

Vínculos de interacción social. Se destaca en este vínculo la movilización de las personas hacia el área urbana motivados por la presencia de familiares o amigos. Se aprovecha el domingo por ser el día de mercado.

Para los seguidores de la religión católica u otros cultos tienen la oportunidad de asistir a sus encuentros religiosos en las iglesias existentes.

Para las fiestas patronales y otros eventos se establece una importante movilización de la población donde comparten con amigos y extraños de los eventos que se organizan.

7.2.4 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD CENTRO URBANO SAN PABLO DE BORBUR

Se localiza en la parte oriental del municipio. A esta unidad pertenecen las veredas de San Isidro, Calamaco, Centro, Chánares (Páramo lagunas, Alto del Oso), Téllez, Chizo Cuepar, Chizo Centro(La Mesa), San Pedro y el casco urbano municipal.

Esta unidad de funcionamiento tiene un centro de atracción local en el sector urbano del municipio de San Pablo de Borbur por su cercanía.

San Pablo de Borbur atrae a las veredas de esta unidad espacial por servicios como el Puesto de Salud para atender primeros auxilios, educación preescolar, primaria y secundaria, campos deportivos (cancha de fútbol, baloncesto), iglesia, cementerio, plaza de mercado, matadero, centros de abastecimiento, agencia de transporte, teléfono y los servicios prestados por la administración municipal: alcaldía, inspección de policía, Registraduría del estado civil, seguridad pública (Estación de Policía). Otro aspecto que favorece los flujos hacia San Pablo de Borbur son las actividades culturales realizadas.

Los vínculos económicos, así como en las otras unidades, se destacan en lo referente en el centro de acopio, el cual permite comercializar los productos agrícolas como la yuca, el plátano y frutas. Por consiguiente las personas encuentran allí los bienes que requieren para su subsistencia y las herramientas para sus labores agrarias.

7.2.5 VINCULOS Y FUNCIONALIDAD DE LA UNIDAD VEREDAS SAN MIGUEL, FLORIAN, LA SIERRA

Localizada al noroccidente del municipio, comprende las veredas San Miguel, Florían, y la Sierra; dado que estas veredas tienen sus vías de acceso por el municipio de Otanche existen personas que registran a sus hijos en el Municipio de Otanche, debiendo ser de San Pablo de Borbur.

Esta unidad está fuertemente polarizada por Otanche. En este municipio los habitantes de la unidad encuentran en el Hospital servicios de medicina general, educación secundaria, servicio telefónico, iglesia, cementerio, centros de abastecimiento, matadero, terminal de transporte, estaciones de servicio, notaría, Registraduría del estado civil.

La ganadería y la agricultura, constituyen las actividades económicas predominantes en esta unidad espacial de funcionamiento, por lo tanto su respectiva comercialización se efectúa en el mercado local de Otanche.

Esta unidad desarrolla su interrelación social y económica en su mayoría con Otanche, sin embargo la cabecera municipal de San Pablo de Borbur no se excluye para algunos vínculos tales como los políticos administrativos.

En el Mapa de Funcionamiento Espacial se presentan las unidades espaciales de funcionamiento en que está dividido San Pablo de Borbur, con su infraestructura y relación de atracción correspondientes. Las características de cada unidad aparecen en el Cuadro No. 98.

7.3 VINCULOS INTERMUNICIPALES DE SAN PABLO DE BORBUR

Las relaciones de San Pablo de Borbur con su entorno han demostrado la existencia de polos importantes de atracción en los cuales se desarrollan la mayoría de sus funciones estos son : Otanche, Pauna, Muzo, Santafe de Bogotá, Tunja, y Chiquinquirá. Existen relaciones con otros centros a los cuales la movilidad de la población es menor: Quípama, Maripí, Briceño, y Puerto Boyacá. (Ver Cuadro No. 99)

7.3.1 Vínculos de infraestructura física

La movilización que se efectúa en el municipio con otras ciudades como consecuencia de necesidades económicas, sociales o político-administrativas, se utilizan vías de índole municipal, departamental y nacional. Las vía de orden nacional comprende el trayecto Chiquinquirá-Pauna-Puente Jorge Leyva-San Pablo de Borbur-San Martín-Santa Bárbara-Otanche-Puerto Boyacá. Su función está en permitir la movilización de los vehículos de transporte de pasajeros, de carga y particulares entre los municipios mencionados, incluyendo la capital del país. Entre las vías departamentales están: San Martín-El Consuelo (8km) , Santa Bárbara-La Caco (13km) y el Consuelo Peñas Blancas (3km). Estas carreteras permiten el flujo vehicular y de personas motivados por sus actividades agrícolas, mineras y comerciales. El mal estado de estas vías como la de orden nacional las convierte intransitables, sobre todo en época de invierno.

7.3.2 Vínculos económicos

Este tipo de vínculo implica la movilización de la población de San Pablo de Borbur entorno a la transacción de bienes y servicios hacia otros municipios del occidente de Boyacá como Pauna, Otanche, Maripí, Muzo; así mismo con Chiquinquirá, Tunja y Santafé de Bogotá. Los principales productos que se comercializan en los mercados de estas entidades territoriales son los del sector agrario: yuca, plátano, café, aguacate, maíz, cítricos, maní entre otros. Por otra parte están la madera y la ganadería. Las esmeraldas extraídas de las minas de Peñas Blancas y Coscuez, se comercializan principalmente en los mercados de Chiquinquirá y Santafé de Bogotá. Igualmente la comercialización de los productos agrarios y mineros conlleva al intercambio por bienes procesados o manufacturados para el consumo, uso industrial o agropecuario.

Para la satisfacción de necesidades de servicios bancarios se debe acudir a Otanche y Pauna, donde existe una oficina del Banco Agrario, entidad Oficial, y a Chiquinquirá que cuenta con aproximadamente 16 entidades financieras entre bancos y corporaciones. Entre los principales servicios o productos demandados están: Cuenta de ahorros, cuenta corriente, crédito de consumo, crédito fomento, tarjeta de crédito y pago de nómina.

La provisión de mercancías a todas las unidades comerciales de San Pablo de Borbur provienen en su gran mayoría de almacenes de Chiquinquirá.

7.3.3 Vínculos Tecnológicos

El desarrollo y modernización de las ciudades capitales determina este tipo de vínculos con el municipio de San Pablo de Borbur. Por consiguiente, para la consecución de maquinaria tipo pesado como buldozer, volqueta, motoniveladora se debe acudir a Tunja o la capital del país. En el mercado de Chiquinquirá se encuentran algunas herramientas tecnológicas, sin embargo los costos y calidad impiden su demanda.

La centralización de los servicios de televisión y telecomunicaciones permite tener vínculos de este tipo con determinadas ciudades. Por ejemplo para los canales de televisión, debe mirarse hacia Santafé de Bogotá por medio de Inravisión; mientras que para las telecomunicaciones se debe hacer con la oficina de Telecom con sede Chiquinquirá.

La presencia de la televisión en el municipio representa un valor importante para su población desde el punto de vista recreativo, formativo e informativo. En la actualidad se cuenta con la señal de los tres canales nacionales, cuya recepción llega con interferencia. En cuanto al servicio de telecomunicaciones permite la comunicación hacia otros lugares del departamento, del país, y del exterior; se le adiciona a este servicio lo concerniente al uso del internet y el fax. Alternamente a la empresa oficial Telecom, también están las empresas de telefonía celular, Celumovil y Comcel, que prestan su servicio en la zona. Su cubrimiento es bajo y con limitantes de cobertura. Las oficinas principales se encuentran en la capital de la República.

7.3.4 Vínculos de interacción social

Los vínculos familiares, de amigos y culturales influyen para que algunos habitantes de San Pablo de Borbur se movilicen hacia otras ciudades.

Para el caso del vínculo familiar se presenta en aquellos casos en que se debe viajar a otras ciudades a visitar hijos, hermanos u otros condescendientes que han tenido que desplazarse por circunstancias de estudio, trabajo u otras expectativas de vida. Entre las principales ciudades están: Pauna, Chiquinquirá, Tunja y Santafé de Bogotá. Igualmente opera esta situación por nexos de amistad.

Los eventos deportivos, religiosos, recreativos, artísticos y fiestas municipales, son centro de atracción para el municipio. Allí se comparte con los propios y extraños y en ocasiones se representa su territorio. Con las ciudades que se guardan esta clase de vínculos están: Otanche, Pauna, Muzo, Maripí y Chiquinquirá.

7.3.5 Vínculos de prestación de servicios

Con los municipios que se guardan vínculos de este tipo están: Pauna, Chiquinquirá, Tunja y Santafé de Bogotá.

La salud y la educación son las necesidades predominantes para acudir a otra ciudad en busca de su oferta de establecimientos. Para los estudiantes que aspiran a grados de básica secundaria, media o estudios superiores deben trasladarse a Chiquinquirá, Tunja o Santafé de Bogotá, según condiciones económicas. Las pruebas del icfes para los estudiantes que terminan su bachillerato se efectúan en Chiquinquirá.

En cuanto a la salud, para requerimiento de servicios de segundo y tercer nivel se debe acudir a Chiquinquirá, Tunja o Bogotá, esto porque en el municipio se cuenta tres puestos de salud que cubren únicamente el primer nivel. La dependencia administrativa de estos centros de salud proviene del Hospital Regional San Salvador de Chiquinquirá y la Secretaría de

Salud del Departamento. De la misma manera la autoridad sanitaria, encargada de controlar la calidad de agua potable, manejo de comida en establecimientos públicos, servicio de matadero, presencia de plagas y manejo de residuos Sólidos, es ejercida desde este mismo hospital. La EPS que presta sus servicios en el municipio es Ecosmar, cuya sede administrativa se encuentra en Maripí.

El abastecimiento de energía eléctrica es suministrada por la subestación de Chiquinquirá, que a su vez proviene de la central de Termopaipa. Para asuntos administrativos se encuentra una oficina regional en la ciudad de Chiquinquirá con cubrimiento a todo el occidente de Boyacá.

7.3.6 Vínculos Político-administrativos

San Pablo de Borbur como entidad territorial del país, tiene vínculos constitucionales tanto con el gobierno nacional como con el departamental. Los de nivel nacional se llevan a cabo mediante organismos que funcionan en Santafé de Bogotá: ministerios, encargado de establecer las políticas del país para cada sector; Planeación Nacional, encargado del Plan de Nacional de Desarrollo; Findeter, entidad financiera del Estado para otorgar créditos de cofinanciación a las entidades territoriales; Fondo Nacional de Regalías, distribuye los recursos por concepto de la explotación de los recursos naturales, para el caso del municipio los recursos que genera la explotación de la esmeralda; Ins tituto Nacional de Vías y Caminos Vecinales, para lo concerniente a la construcción y mantenimiento de vías, para el caso local lo referente a la vía Chiquinquirá-Puerto Boyacá; el Congreso de la República, donde se encuentran los representantes de la región quienes impulsan su desarrollo.

Para los vínculos a nivel departamental se efectúa mediante la capital Tunja, donde se encuentran las siguientes instituciones estatales: Autoridades ambientales (Corpoboyacá); que regula y controla los recursos naturales y el medio ambiente; ICBF, encargada de los programas de orientación y ayuda a la niñez y a la familia, se refleja su presencia en San Pablo de Borbur con los 17 hogares comunitarios; Sena, responsable de la formación y capacitación de los individuos en su dimensión productiva, en el municipio se manifiesta en la asesoría a la Umata; Planeación Departamental y sus entidades adscritas, encargada de avalar el Plan de Desarrollo Municipal y emitir conceptos sobre los proyectos a ejecutar en el municipio; la Asamblea Departamental, quien ejerce control político sobre la administración departamental y además se gestionan proyectos; por último la gobernación, que mediante su representante legal se plantea y concerta políticas y proyectos para el municipio; Contraloría, responsable del control fiscal del municipio.

En este nivel se encuentra también la Dian cuya función es la de controlar la tributación de los agentes económicos.

Con la ciudad de Chiquinquirá también existen algunos vínculos administrativos sobre todo con oficinas de entidades que operan a nivel nacional por ejemplo: el IGAC, cuya función es la de estudios geográficos, catastrales, de suelos y valorización de predios; Notaria y Registro de Instrumentos Públicos, cuya función es la titulación de predios; Fiscalía, Procuraduría y juzgados , encargadas de establecer el orden e impartir justicia; Batallón de Infantería No 2 Sucre y Comando de Policía Nacional, encargados de mantener el orden público; Amparo Juvenil, entidad sin ánimo de lucro, que recibe los niños abandonados o mal trato por sus padres. Para estos casos se gestiona mediante la oficina del ICBF con sede en Chiquinquirá.


Para avalar las actividades comerciales y acreditación de los agentes productivos se lleva a cabo en la Cámara de Comercio con sede en Chiquinquirá.


Cuadro No. 98 CARACTERÍSTICAS DE LAS UNIDADES ESPACIALES DE FUNCIONAMIENTO EN SAN PABLO DE BORBUR (BOYACA)


DESCRIPCIÓN	UNIDAD SANTA BARBARA, COSCUEZ	UNIDAD SAN MARTIN, PEÑAS BLANCAS	UNIDAD SAN PABLO DE BORBUR		UNIDAD SAN MIGUEL FLORIAN, LA SIERRA -
			URBANO	RURAL	
HABITANTES	5109	1859	597	2122	293
PUESTO DE SALUD	Local (2)	Santa Bárbara y San Pablo de Borbur	Local (1)	Casco urbano	Otanche
EDUCACIÓN PREESCOLAR	1	Casco Urbano	1	1	Otanche
EDUCACIÓN PRIMARIA EDUCACIÓN SECUNDARIA	10 1	9 Santa Bárbara y Casco urbano	1 1	14 Casco Urbano	3 Otanche
ALUMNOS	1200	283	290	419	45
PROFESORES	43	12	17	15	3
PLAZA DE MERCADO	Otanche	Casco Urbano	local	Casco Urbano	Casco urbano
ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES	Otanche/Chiquinquirá/Santafé de Bogotá	Santa Bárbara/Chiquinquirá	Chiquinquirá/Santafé de Bogotá	Casco Urbano	Otanche
PLAZA DE FERIAS	San Martín	1	San Martín	San Martín	San Martín
SALÓN COMUNAL	1	En escuelas	1	En escuelas	En escuelas
ESCENARIOS DEPORTIVOS	4	2	2	5	Otanche
BIBLIOTECA	1	Casco urbano	2	Casco urbano	Otanche
INSPECCIÓN DE POLICIA	2	2	1	1	Otanche
ESTACIÓN DE POLICIA	2	Casco urbano	1	Casco urbano	Otanche
ACUEDUCTO	8.36%	14%	82.4%	5.9%	0%
ALCANTARILLADO	10.8%	5.27%	58.4%	0.82%	2.7%

ASEO PUBLICO	11.9%	6.3%	78.2%	1%	0%
TELECOMUNICACIONES	Oficinas Chiquinquirá	Oficinas Chiquinquirá	Oficinas Chiquinquirá	Casco urbano	Otanche
RADIO Y TELEVISION	Chiquinquirá/Bogotá	Chiquinquirá/Bogotá	Chiquinquirá/Bogotá	Chiquinquirá/Bogotá	Chiquinquirá/Bogotá
EMPRESAS DE TRANSPORTE	Chiquinquirá.	Chiquinquirá.	Chiquinquirá.	Chiquinquirá/ Suburbana	local
ENERGIA ELÉCTRICA	64.3% - Chiquinquirá - Tunja.	35.2% - Chiquinquirá y Tunja	71.8% Chiquinquirá y Tunja	19.2% Chiquinquirá y Tunja	0%

	CUEPAR								
UNIDAD VEREDAS SAN MIGUEL, FLORIAN Y LA SIERRA - OTANCHE	SAN MIGUEL								
	FLORIAN								
	LA SIERRA								

 MOVILIDAD ALTA (Corresponde a más del 70% de población que se desplaza al polo de atracción)

 MOVILIDAD MEDIA (La población que se moviliza al centro de Atracción se encuentra entre el 30 y 70% de la población)

 MOVILIDAD BAJA (Menos del 30% de población realiza desplazamientos a los centros de atracción)

8 ANALISIS Y SINTESIS DEL DIAGNOSTICO

La formulación del Esquema de Ordenamiento Territorial para el Municipio de San Pablo de Borbur, crea una gran expectativa a su población frente al logro de los objetivos propuestos según la Constitución Nacional y la Ley 388 de 1997, los cuales son democratizar el acceso y uso del suelo, preservar el patrimonio ecológico y cultural y la prevención de desastres naturales. Se suman a estos objetivos, los principios de la función social y ecológica de la propiedad, para que se ejerza en forma armónica con la garantía de los derechos fundamentales de toda la comunidad, la prevalencia del interés general sobre el particular y la distribución de las cargas y beneficios que genera el desarrollo urbano.

Para San Pablo de Borbur como para otros municipio del territorio nacional, la implementación de su ordenamiento territorial, juega un papel importante dentro el ámbito de la planeación de políticas de desarrollo. La evolución del manejo de los recursos naturales, el uso del suelo y el desarrollo económico-social es el producto de intereses personales, independientemente del ejercicio de la razón que permita generar un sistema de producción coherente con los principios del desarrollo sostenible.

La planeación no se ha tenido en cuenta bajo una perspectiva de largo plazo. Por lo tanto la degradación del medio ambiente y el aumento de la pobreza de la población cada día se hace más sentida. En el Esquema de Ordenamiento Territorial se pretende contrarrestar estas deficiencias, presentado una herramienta básica a las autoridades de planeación municipal, a corto, mediano y largo plazo, con la cual permita disminuir estos fenómenos y así asegurar tanto el bienestar de la comunidad como la protección y conservación de los recursos naturales.

Visto el municipio en la actualidad como sistema funcional integrado, se presentan situaciones, que comparándolas con las deseadas, ameritan de razocinio y reflexión de todos aquellos actores comprometidos con su destino. Se presentan deficiencias en los sectores económico, social y ambiental, los cuales presentan al municipio en un ente incompetitivo en los mercados regionales y nacionales y desprotegido para satisfacer las necesidades básicas de su población. En el siguiente cuadro se refleja sucintamente el estado actual de estos sectores:

Cuadro No 100 ANALISIS Y SISTESIS DEL DIAGNOSTICO

VARIABLES	SINTESIS	ANALISIS	CRUCE ENTRE COMPONENTES
<p>SISTEMA FISICOBIOLOGICO.</p>	<p>Factores influyentes en el deterioro de reserva forestal: expansión de la frontera agrícola, el pastoreo y la comercialización de la madera.</p> <p>La zonificación de la producción del municipio se encuentra concentrada en su mayoría en la zona protectora con un 41.13%, le siguen la zona productora productora con un 30.33% y la protectora protectora con el 24.5%. Las zonas agropecuaria, minera y de restauración ecológica conforman un 0.72%, 1.9% y 1.4 % respectivamente.</p> <p>El sistema de subcuencas sufren un uso saturado. Es así que de un cauce natural se desprenden 768 instalaciones para igual número de usuarios. Las rondas están siendo invadidas para el pastoreo. Se contaminan las aguas con el revertimiento de aguas servidas .</p>	<p>La carencia de concientización, control y regulación institucional en el uso de los recursos naturales, determinan su acelerado debilitamiento. El abastecimiento de agua de la población proviene de fuentes ubicadas dentro del municipio; sin embargo la tala de bosques, el uso desmedido del suelo para actividades económicas y la saturación de la demanda, disminuye su permanencia en el mediano plazo.</p> <p>San Pablo de Borbur junto con los otros municipios que conforman el occidente de Boyacá, se constituyen en potenciales productores de maderas finas para su industrialización a nivel regional y nacional. Con el desarrollo planificado de esta actividad, se obtendrían resultados positivos en lo referente a la restitución de especies protectoras y la creación de fuentes de ingresos para todos los actores comprometidos en el proceso de la economía forestal.</p> <p>Respecto a la zonificación de la producción del municipio se establece que las zonas de mayor importancia para el ecosistema representan tan solo un 24.5%, mientras que para aquellas de uso comercial poseen un 71.46% del área total del municipio. La evolución de este comportamiento permite deducir el aumento de esta última en detrimento de la primera. Así mismo la zona protectora productora va convirtiéndose en productora productora.</p> <p>Por otra parte, la zona minera que representa un 1.9% de los suelos del municipio, al ser sometida al proceso de explotación de la esmeralda se le destruye su función estratégica ambiental y paisajística. A pesar de su baja ocupación, los efectos nocivos al ecosistema son alarmantes pues vulnera el sistema de cauces subterráneos, la pérdida del nivel freático y por consiguiente el suelo disminuye su fertilización y consistencia, devastando la capa vegetal y originando movimiento de masas. Ante esta situación es importante que la actividad minera se debe desarrollar bajo las disposiciones de un plan de manejo ambiental.</p> <p>El fenómeno presentado en este desequilibrio lo determina el</p>	<p>Las políticas y estrategias que se establecen en los componentes general, urbano y rural del esquema de ordenamiento territorial, juegan un papel fundamental para evitar el deterioro del suelo, el recurso hídrico y los bosques del municipio. Se pretende así garantizar su existencia como elementos básicos para la supervivencia del hombre.</p> <p>Con la siguiente articulación entre los componentes, se aspira obtener los resultados deseados frente a la protección y conservación de los recursos naturales y medio ambiente: desarrollo de los proyectos de racionalización del agua, manejo y tratamiento de residuos Sólidos y Líquidos, incentivos tributarios, económicos y sociales y capacitación e implementación de técnicas de explotación agrícola.</p>

<p>Económico Sector Agrícola</p>	<p>Se desarrollan técnicas tradicionales y las unidades productivas se caracterizan como minifundios. La producción es de pan coger, su excedente es mínimo el cual abastece los mercados local y regional. Esta actividad no representa un significativo ingreso para las familias del municipio. Se presenta escasez de mano de obra por la obsesión de la mina de esmeraldas. La apatía hacia la agricultura se incrementa por las dificultades en la movilización por el deterioro e inexistencia del sistema vial. La ganadería es una actividad incipiente en el municipio que ha tomado fuerza desde el punto de vista de cría de ganado vacuno de la raza cebú, especialmente para la pesa y venta de ternera. La producción lechera es baja y únicamente cubre la demanda local. La distancia y mal estado vial hacia centros de industrialización no hace viable este mercado. La agrosilvicultura complementa la actividad agropecuaria del sector rural ciñéndose a la explotación de unas pocas especies nativas que al no ser restituidas están en vía de extinción y al mismo tiempo extinguiendo la zona protectora protectora.</p>	<p>comportamiento del hombre por el deseo de satisfacer sus necesidades económicas, sin mirar las consecuencias funestas propiciadas al medio ambiente y los recursos naturales.</p> <p>Se considera este sector como motor de desarrollo de una región, siempre y cuando se desarrolle bajo criterios competitivos. Para San Pablo de Borbur la actividad agropecuaria carece de estos criterios toda vez que su producción no corresponde a la fertilidad de su suelo, el potencial hídrico y el empuje de sus habitantes. Entre los cultivos permanentes y transitorios no se definen cuales son los más rentables de acuerdo a su rendimiento y precio. Además la variedad de cultivos es limitada desaprovechándose otras alternativas de gran aceptación en los mercados. Los costos de producción y comercialización son onerosos por el mal estado de las vías de transporte. La movilización de los productos hacia centros urbanos demanda largos recorridos disminuyendo su calidad y encarecimiento frente a los provenientes de otras regiones. La carencia de asistencia técnica y capacitación por parte de las instituciones, es la causa de esta situación del sector agrícola del municipio. Por otra parte la individualización de las actividades, con bajos niveles de escolaridad, encierran al individuo en actitudes limitantes de desarrollo. El rendimiento de la producción ganadera obtendrá mejores resultados siempre y cuando se adopten técnicas en el manejo de praderas. En cuanto a la explotación de la madera se establece un desequilibrio ambiental ya que la tala descontrolada disminuye el área de bosques y así mismo las posibilidades de que generaciones futuras también obtengan un beneficio económico de su producción.</p>	<p>Este sector de beneficia con la implementación de los proyectos de cada uno de los siguientes componentes. Componente general, mejoramiento y adecuación de vías, equipamiento de servicios públicos, sociales y complementarios y delimitación de las zonas protectoras protectoras. Componente urbano, consumo de cultivos agrícolas (frutas) sustituyendo aquellos foráneos y manejo y tratamiento de residuos Sólidos (compost), Componente rural, zonificación de usos del suelo.</p>
<p>Sector Minero</p>	<p>La explotación de la esmeralda se realiza mediante empresas privadas. Su influencia en la economía local es débil toda vez que no existe inversión productiva. El fisco municipal se</p>	<p>El sector económico minero en el municipio ha generado riqueza a particulares, quienes invierten en otras zonas del departamento o del país. La retribución ambiental y económica a nivel local es negativa; los efectos ambientales no son resarcidos y a cambio de una</p>	<p>Con el programa de recuperación de suelos se pretende disminuir el impacto negativo de la actividad minera. Los incentivos propuestos hacia el</p>

	beneficia por concepto de regalías. Para el año de 1998 estas ascendieron a \$652.674.000.	inversión social se genera desestabilización: desempleo, inseguridad y migración. Los fondos provenientes de las regalías se convierten en disputas políticas y manejo de influencias. Para el año fiscal de 1998 se redujeron en un 27.6% en comparación del año anterior.	sector agropecuario pretenden reducir la inmigración del campesino hacia esta actividad.
Turismo	No existe ningún centro turístico. Está en curso la construcción de un parque recreaciones ecológico en un área aproximadamente 2 ha. Su cubertería será del 100% para la población.	Se considera al municipio con varias alternativas de crear turismo o centros de investigación; sin embargo la carencia de promoción y visión se siguen manteniendo en el anonimato. Por ejemplo los ecosistemas de cerro fura y cerro cañanguana en el alto de San Gíl y algunos terrenos usados de la actividad minera, se constituyen fuentes potenciales de fomentar el ecoturismo junto con la actividad académica.	La protección y conservación de los recursos naturales, enriquece el atractivo turístico. El componente rural y el general contempla las políticas pertinentes a usos del suelo y descontaminación de fuentes hídricas con los cuales se logra este propósito.
SOCIAL Salud	Existen deficiencias para garantizar un óptimo servicio de salud a la población por ejemplo: Mas del 50% de la población carece de información sobre manejo de alimentos, el 100% del agua que se consume no es tratada, se fumiga una sola vez al año contra la moscacilla, se presentaron 3093 casos de morbilidad institucional, 156 por morbilidad por egreso hospitalario y 77 por mortalidad institucional. En lo institucional se tiene: un centro de salud, en el casco urbano; una unidad médica, en Santa Barbara; un consultorio médico, en la operadora minera; y un puesto de salud en Coscuez. Están equipadas con dos ambulancias.	Los problemas de salud que afecta a la población son producto de los siguientes factores: inasistencia institucional, vectores provenientes de los depósitos de residuos Sólidos y líquidos, consumo de agua sin tratar y costumbres de consumir los alimentos. La demanda del servicio de la salud no es satisfecha en su totalidad ya que para cada especialidad su cobertura alcanza a cubrir escasamente el 84%. El 26.7% del total de la población se encuentra afiliado al Sisbén. Teniendo en cuenta este porcentaje y la situación económica de la mayoría de la población se concluye la escasa cobertura de este subsidio del Estado hacia las familias de escasos recursos. En el índice de enfermedades epidemiológicas que se presentan en la población, se refleja su marginamiento de las políticas tanto a nivel nacional, departamental como local.	Con la implementación de las políticas y estrategias establecidas en el componente general en lo referente al manejo y tratamiento de residuos Sólidos y líquidos y potabilización del agua para el consumo humano, se pretende disminuir los agentes que afectan la salud de la población. Complementa la disminución de la morbilidad de la población: las brigadas de salud periódicamente y el establecimiento de los restaurantes escolares.
Educación	EL nivel de escolaridad alcanza las siguientes cifras: Ningún nivel educativo 19.4%, Primaria completa 16.25%, Secundaria completa 2.19% y algún estudio superior 1.02%, En el nivel de cobertura se presenta las siguientes cifras: 11.4% para la edu. Básica y	Según estas cifras el nivel educativo en el municipio de San Pablo de Borbur se encuentra en un nivel muy bajo. El ausentismo en los planteles educativos está centrado hacia los hombres, por su tendencia a la explotación minera. Este fenómeno implica en que haya menos estudiantes en los grados de básica secundaria. La situación económica de las familias	Cada uno de los componentes contempla proyectos que benefician este sector: General: infraestructura vial, pozos sépticos, electrificación y acueducto; Plan de gestión ambiental.

	<p>media, el 84.8% para la edu. Preescolar y básica primaria. Del total de la población en edad de escolaridad el 43.8% no asiste a algún establecimiento.</p> <p>En establecimientos hay 37 escuelas y dos colegios localizados estratégicamente, los cuales presentan carencias y dificultades en su infraestructura así:</p> <p>El 72% carecen de unidades sanitarias, el 82% no tienen pozo séptico, en campo deportivo no tienen el 70% y en mal estado el 15%, el 49% no tienen energía eléctrica y el 84% carecen de restaurantes escolares.</p>	<p>limita las posibilidades de estudio a sus hijos. Por una parte el joven debe contribuir con los ingresos de la familia y por la otra los costos de los útiles son inasequibles para las capacidades económicas de los padres.</p> <p>La carencia de equipamiento en los planteles educativos desestimula la educación del individuo, toda vez que esta no es integral y se hace monótona. Tal como se encuentran las instalaciones educativas en el municipio, el estudiante recibe las clases magistrales únicamente. Sus condiciones físicas están siendo atrofiadas y así mismo sesgándose el universo del conocimiento.</p>	<p>Rural: adecuación y mantenimiento de los centros educativos</p> <p>Urbano: adecuación y mantenimiento de la infraestructura del Colegio y Escuela, creación de biblioteca y videoteca piloto del municipio.</p>
Vivienda	<p>El total de viviendas existentes en el municipio es de 2310. Teniendo en cuenta el número de habitantes por cada casa habitan un promedio de 4 habitantes. Se establece también que de las 2807 familias hay un promedio de 1.2 familia por casa.</p> <p>Del total de viviendas el material usado para su construcción es del 1.6% en tapia pisada o adobe, el 12% en ladrillo, bloque o piedra; el 83.4% en madera y el 3% carece de paredes.</p> <p>El 90% de viviendas tanto del área rural como urbana, se encuentran en alto riesgo de accidentalidad. Por ejemplo el 33% del total se encuentra en suelos de uso minero.</p>	<p>La gran mayoría de las viviendas no cumplen con los requerimientos estructurales que mitiguen efectos de fenómenos naturales. Las causas que se le atribuyen a esta situación es la ausencia de la autoridad competente, la cultura de la población y su situación económica. El 83.4% de las construcciones son en madera y mal distribuidas.</p> <p>Igualmente un alto porcentaje de las viviendas se encuentran ubicadas en zonas de alto riesgo de accidente. La actividad minera conlleva a congregarse asentamientos humanos en la periferia de la zona de producción. Es así que el 33% del total de viviendas del municipio se encuentran en estos sitios.</p> <p>Aunque no se da el fenómeno de hacinamiento, si se establece que de 4 personas promedio que habitan una vivienda deben compartir un solo cuarto.</p> <p>Para efectos del esquema de ordenamiento territorial de San Pablo de Borbur, se comprende vivienda familiar aquellos espacios funcionales independientes que permitan garantizar la comodidad de sus habitantes: como mínimo dos dormitorios, una cocina, una sala comedor y un baño debidamente distribuidos.</p>	<p>Cada uno de los componentes contempla proyectos que benefician este sector:</p> <p>General: infraestructura vial, pozos sépticos, electrificación y acueducto; Plan de gestión ambiental, plan de vivienda de interés social. Zonificación de usos del suelo. Reglamentación urbanística y organización y capacitación de la comunidad.</p> <p>Rural: adecuación y mantenimiento de los centros educativos, adecuación y mejoramiento de los puestos de salud.</p> <p>Urbano: adecuación y mantenimiento de la infraestructura del Colegio y Escuela, dotación de equipamientos colectivos.</p>
SERVICIOS PUBLICOS	<p>El 100% del agua que abastece las familias del municipio, carece de la</p>	<p>Una de las principales consecuencias del consumo de agua sin tratar es la presencia de enfermedades en la</p>	<p>El componente general contempla construcción de acueductos rurales,</p>

Acueducto	potabilización necesaria. Los sistemas de provisión de agua es de acueducto (captación adecuada) para en 13% de la población, mientras que para el resto se suministra mediante manguera u otros mecanismos rudimentarios, para el casco urbano hay un consumo del 500% de demás.	población, primordialmente en los niños. Al garantizar su consumo con su debido tratamiento se contribuye a mejorar la salud de la población y evitar los gastos que requieren los tratamientos médicos. Las fuentes hídricas están siendo sometidas a un exceso de demanda, lo que permite augurar su rápido agotamiento. Se suma a este comportamiento la contaminación por aguas residuales y la deforestación. Ante el aumento de la población y las actividades agropecuarias, se debe racionalizar el uso del agua, proteger y conservar las reservas naturales, de lo contrario en poco tiempo no se contara con este valioso recurso.	declaratoria de ecosistemas estratégicos y el plan de gestión ambiental. Establecimiento de pozos sépticos. Urbano: construcción de acueducto y alcantarillado, tratamiento de aguas residuales.
Alcantarillado y Tratamiento de aguas.	El 100% de aguas servidas que se producen el municipio no son tratadas. La cabecera municipal posee alcantarillado de 8" a 16" y las aguas son revertidas al cauce de las quebradas del Chorrerón, y quebrada nueva, afluentes del río minero. El asentamiento suburbano de San Martín evacua sus aguas negras al cauce de la quebrada buriburí; y el de Santa Bárbara a las quebradas de la mioca y tambrías. Por último las viviendas del la vereda de Coscuez vierten las aguas negras a la quebrada Mincher, afluente de la quebrada la caco y esta a la vez del río minero.	Esta situación no ha logrado despertar conciencia en autoridades y población. La contaminación de las fuentes hídricas con aguas servidas extinguen las posibilidades de uso para el consumo humano y actividades comerciales o agrícolas. La contaminación se da en cadena, de tal forma que las quebradas del municipio contaminan los ríos a los cuales desembocan y estos a otros en iguales condiciones. La deficiente red de alcantarillado en la cabecera municipal presentará saturación al crecer la demanda de usuarios por el crecimiento urbano. Las cloacas que se forman con los depósitos de aguas negras y el consumo de agua sin tratar, se constituyen en focos de deterioro de la salud de la población del municipio.	Los programas y proyectos propuestos en el componente general están encaminados a contrarrestar este problema: Ejecución del plan de gestión ambiental, tratamiento de aguas negras en la zona urbana, construcción de unidades sanitarias con sus respectivos pozos sépticos y trampas de grasas para área rural.
Manejo de Residuo Sólidos.	Los residuos Sólidos se recolectan en el área urbana (2.38 kg/hab por día) y se botan 100% en la vereda San Isidro, donde son esparcidos y cubiertos con tierra con una retro. Igualmente sucede con el área suburbana de Santa Bárbara donde se produce un promedio de 3.41 kg/hab. Por día. Aquí se afecta un terreno ubicado a 500 mts de la vía Santa Bárbara – Otanche.	El tratamiento de los residuos Sólidos representan un valor económico al incrementar el rendimiento en las cosechas en donde se utilice el abono extraído de su descomposición mediante el sistema de compots, igualmente con el aprovechamiento de material reciclable. A pesar de la baja inversión que requiere una planta de tratamiento, en San Pablo de Borbur, estos residuos están provocando efectos negativos a las fuentes hídricas, al paisaje y a la salud de la población, perdiéndose así un elevado costo de oportunidad. Por el tamaño de la población y volumen de residuos Sólidos que se genera en el municipio, es viable el desarrollo de programas de su reciclaje y manejo.	En el componente general se encuentra el plan de gestión ambiental; en el urbano el programa de manejo y tratamiento de residuos Sólidos, y para el componente rural se plantea este proceso para las áreas suburbanas.

Energía	De las 2310 viviendas el 47% cuenta con este servicio, el resto utilizan otros mecanismos (mechero o esperma). En el sector rural de 981 viviendas únicamente el 15.5% poseen energía eléctrica. En la cabecera municipal y área suburbana el 100% del alumbrado público es deficiente. La calidad del servicio es deficiente, por lo tanto se presenta el continuo daño de electrodomésticos y equipos de oficina.	La carencia de este servicio limita las posibilidades a los habitantes de acceder a la tecnología como medio de recreación, educación y de salubridad. De esta forma se mantiene una sociedad inmersa en el subdesarrollo. No es suficiente el hecho de que una vivienda posea energía eléctrica. También se debe garantizar su regulación de voltaje y otros parámetros técnicos que no afecten los electrodomésticos. La carencia de iluminación en las vías de la cabecera municipal y de los sectores suburbanos repercute en la inseguridad y en la pérdida estética del entorno.	En el componente general se procura minimizar la problemática que ocasiona este servicio, planteando la cobertura del 100% de la población del municipio.
Telecomunicaciones	Existe satisfacción respecto a las necesidades de este medio de comunicación. Para los usuarios de celulares se presenta dificultades en la fluidez de la señal en algunos sectores. La señal de televisión, para los canales nacionales, llega con interferencia.	A pesar de que este servicio no es básico para la población, si cumple con la función de recreación e información. Utilizada como medio pedagógico se podría lograr avances en las técnicas de producción y cambios en algunos hábitos de la comunidad. Dada las características topográficas de San Pablo de Borbur, y su distanciamiento de las torres repetidoras la recepción de la señal de televisión es deficiente. En el sector rural la televisión no es vista en la mayoría de las viviendas, por los costos que representa la adquisición del aparato y por la baja cobertura del servicio de luz eléctrica.	Visto desde el componente urbano, es necesario que la autoridad municipal gestione ante las empresas correspondientes la optimización de los servicios con la adopción de tecnología de punta y el establecimiento en la zona de centros de reproducción de ondas electromagnéticas.
Matadero	Las actividades de degüello de ganado en la zona urbana se efectúa antihigiénicamente sobre una plancha en concreto. En las zonas suburbanas se practica en el suelo directamente y en distintos lugares. Durante el mes se sacrifica un promedio de 210 cabezas de ganado aproximadamente. Los residuos del ganado sacrificado complementan la contaminación de quebradas y el medio ambiente	La ubicación y adecuación de un lugar estratégico único que preste este servicio al municipio permite el abastecimiento del producto bajo rigurosas normas de sanidad. En la medida que este sistema sea funcional, puede satisfacer las necesidades de poblaciones vecinas y aumentar el consumo del producto.	El desarrollo del componente rural contrarresta las vicisitudes presentadas por este servicio en lo referente con el equipamiento de servicios en las zonas suburbanas, como vínculos funcionales con el sector rural.
Plaza de Mercado	El área para este servicio esta ubicada el perímetro urbano debidamente cubierta. Se utiliza únicamente para el día de mercado que es el domingo, para el resto de días permanece subutilizada.	En la elaboración y ejecución de un proyecto se debe evaluar su costo/beneficio. En el caso de las instalaciones de la plaza de mercado de San Pablo de Borbur, su tamaño excede la demanda de servicios. Ante la necesidad de equipamiento de otros servicios como terminal de transportes y	Es importante aquí, implementar las políticas y programas contemplados en el componente urbano para darle una mejor funcionalidad a los espacios públicos, y así

		espacios para la recreación y el deporte, amerita convertir aquel espacio en un lugar polifuncional.	mismo optimizar los vínculos con la zona suburbana y rural.
Vías y Transporte	<p>De los 64 trayectos viales que conforman sistema vial urbano, el 14% únicamente se encuentran pavimentadas en concreto. El resto se encuentran en recebo, igualmente que las calles del área suburbana.</p> <p>En cuanto las vías del sector rural el 100% son destapadas y en pésimo estado.</p> <p>El municipio cuenta con el 90.6 km de vías del orden municipal, de orden departamental la vía San Martín-Peñas Blancas y la de Santa Bárbara-Coscuez-Quebrada la Caco vía a Muzo. De orden nacional la vía Chiquinquirá-Pauna-San Pablo de Borbur-Otanche-Puerto Boyacá. El estado de estas vías es 100% destapado, en malas condiciones, su trazado no corresponden a las normas establecidas y carecen de señalización.</p> <p>En cuanto al transporte intermunicipal se cuenta con servicio cada 30 minutos. Se carece de una estructura adecuada para el parqueo de los buses.</p>	<p>El sistema vial de una región determina su crecimiento económico y desarrollo social. Para San Pablo de Borbur el mal estado de las vías mantiene aislado los centros poblados de los polos de desarrollo y los costos de producción y de consumo se incrementan por las elevadas tarifas de transporte.</p> <p>En el municipio existe la inclinación por invertir en la explotación minera únicamente, se excluye el sector agrícola y ganadero por las deficiencias en el sistema vial. El valor de la tierra está devaluado en comparación con su fertilidad y rendimiento por ha.</p> <p>La armonía y bienestar de los habitantes de la cabecera municipal y sector suburbano también depende del estado de las vías. Sin embargo se tiene que más del 80% no están pavimentadas lo que desmejora el ambiente urbanístico del municipio.</p> <p>A pesar de la responsabilidad compartida entre la Nación, el Departamento y el Municipio de garantizar el óptimo estado de las vías, en los tres niveles se manifiesta incumplimiento y abandono.</p> <p>El arreglo de las vías impulsa a los habitantes a que arreglen las fachadas de sus viviendas, habiliten el espacio público para la libre movilización de los peatones y adquieran sentido de pertenencia por su territorio.</p>	<p>Se conjugan las acciones de los tres componentes del EOT, para lograr lo deseado de la malla vial del municipio: plan de gestión ambiental, y todo lo pertinente a la construcción, mantenimiento y adecuación del sistema vial tanto urbano como rural.</p>
Casa de la Cultura y Biblioteca.	<p>La casa de la cultura se encuentra en sus postrimerías de construcción. Aquí funcionan la Biblioteca y el Concejo Municipal. A pesar de sus múltiples divisiones, aún no se les ha definido su funcionalidad en pro de la Cultura y el Arte.</p> <p>La Biblioteca presenta deficiencias en cuanto a número de libros y calidad para que satisfaga la demanda de más de 290 estudiantes de la zona urbana y de los 37 establecimientos de la zona rural.</p> <p>La cobertura de este servicio en la zona rural es baja.</p>	<p>Las instituciones del Estado deben fomentar las expresiones artísticas y facilitar los medios para que la población, sobre todo la estudiantil, investigue y desarrolle su conocimiento. Es necesario que la casa de la cultura y la biblioteca se dote adecuadamente de recursos materiales y humanos de acuerdo a las necesidades de la región.</p> <p>A través de estas dos instituciones es posible incrementar los lazos de integración de la población resaltando los valores autóctonos y aumentar el rendimiento académico en los establecimientos educativos.</p>	<p>El componente urbano contempla la dotación de equipamiento de servicios en la cabecera municipal como vínculos de funcionalidad con la zona rural, incluyendo el área suburbana.</p>

<p>Prevención y Atención de Desastres</p>	<p>Inexistencia de equipamiento y programas que solucionen problemas de desastres naturales y antrópicos. Por otra parte algunos asentamientos de la población se vienen desarrollando en espacios de alto riesgo como son aquellos de uso minero.</p>	<p>El tipo de construcción que se levanta en el municipio carece de parámetros técnicos que contrarresten los riesgos provocados por fenómenos naturales o antrópicos.</p> <p>Para aquellas viviendas, que son la gran mayoría, se propone su reubicación y mejoramiento de acuerdo a sus características, disminuyendo su vulnerabilidad .</p> <p>La explotación minera genera en la zona alto riesgo de desastres por dos factores: la ubicación a sus alrededores de asentamientos humanos interesados en la gvaquería y las excavaciones profundas y abandonadas sin ninguna medida de manejo y recuperación minero-ambiental. La proximidad de la vivienda con los sitios de explotación minera conlleva a levantar construcciones en lugares inapropiados y con bajo nivel técnico, propensos a deslizamientos en masa y hundimientos del suelo.</p>	<p>Es determinante la ejecución de las acciones del componente general para mitigar y prevenir los desastres que se presenten en el municipio. Como eje primordial se plantea la creación del CLOPAD (Comité Local para la Prevención y Atención de Desastres).</p>
--	--	--	---

