

5. ASPECTOS FISICBIOTICOS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO

5.1. CLIMATOLOGIA

Para el análisis climático del área municipal de San Pablo, se utiliza información meteorológica, suministrada por el IDEAM, de estaciones ubicadas dentro del límite municipal y otras estaciones cercanas, las cuales están reseñadas en el siguiente cuadro:

Tabla No.2 ESTACIONES DEL IDEAM EN EL AREA

ESTACIÓN	CODIGO	TIPO	COORDENADAS			INFORMACIÓN
			LATITUD	LONGITUD	ALTURA	
HIDROMAYO	5203006	PM	01°40"	77°01"W	1850 m.s.n.m	Precipitación
LA CRUZ	5203009	PM	01°36"	76°57"W	2484 m.s.n.m	Precipitación
MILAGROS (Cauca)	5202502	CO	01°46"	76°53"W	2300 m.s.n.m	Precipitación, Temperatura, Evaporación, Humedad Relativa, Brillo Sol
LA UNIÓN	5203003	PM	01°36"	77°09"W	1745 m.s.n.m	Precipitación

Fuente IDEAM

PM: Estación Pluviométrica CO: Estación Climatológica Completa

5.1.1. PARAMETROS CLIMATICOS

5.1.1.1. PRECIPITACIÓN

- **Distribución Espacial de la Precipitación**

En el municipio los registros de las estaciones Hidromayo y La Cruz, reportan precipitaciones medias anuales de 1.176 mm y 1.368 mm respectivamente. Sin embargo, en sectores como La Loma, El purgatorio, Cañón de la Quebrada El Rincón, y Cañón de la Quebrada Los Molinos (vereda Las Juntas), la precipitación es menor. En conclusión la precipitación en el municipio aumenta en dirección occidente-oriente.

- **Distribución Temporal de la Precipitación**

Los períodos de menor pluviosidad, con alternancia de lloviznas y vientos fuertes, se observa en los meses de Diciembre a Febrero y Junio a Septiembre, Agosto es el mes de menor precipitación con un promedio de 14 m.m.

- **Número de días con precipitación**

Del total del año 137 días presentan precipitación, que corresponden al 37.5% del total, los meses con mayores días con precipitación son: octubre, noviembre y diciembre con 15,17 y 16 días respectivamente, presentando una relación directa con los periodos de precipitación. Los meses con menores días con precipitación son los de julio y agosto con 4 días cada una que corresponden al periodo seco.

- **Precipitación máxima en 24 horas**

Los aguaceros de mayor intensidad se presentan dentro de los períodos lluviosos, noviembre es el mes en el cual se presentan lluvias con mayor intensidad con 49.9 mm, seguido de octubre con 46.1, Los valores mínimos de los aguaceros se presentan en el mes de agosto con 7.3 mm.



5.1.1.2. TEMPERATURA

Para el análisis temporal se carece de información meteorológica, solamente se cuenta con los datos de temperatura de la estación de Milagros (Cauca), la cual permite deducir que los contrastes térmicos no son muy cercanos y el régimen temporal es de carácter bimodal. Por lo general, las épocas más calurosas se reparten en los dos semestres del año y corresponden a los meses de Mayo y Junio, en el primero; y Julio, Agosto y Septiembre en el segundo.

5.1.1.3. Humedad Relativa

Los datos de la Estación de Milagros (Cauca) son válidos para la zona nororiental del Municipio. Mensualmente la humedad relativa refleja períodos de máxima y mínima precipitación, presentándose poca humedad en los meses de menor pluviosidad, con un valor promedio de 81.2% - Zona Húmeda, las variaciones entre la mínima y la máxima son de 13.4%.

5.1.1.4. Evaporación

La evaporación comprende el agua en forma de vapor de la atmósfera, está influenciada por factores como el suelo, temperatura, brillo solar, humedad relativa, cobertura vegetal entre otros. Para el municipio de San Pablo, se cuenta con los registros de la Estación de Milagros (Cauca), indicador del área nororiental del municipio, registrando 1198 m.m. de evaporación anual. Entre julio, agosto y septiembre se presentan los más altos promedios mensuales de evaporación con 128.1 m.m. para los Milagros; en estos meses se presentan déficit hídrico.

5.1.1.5. Brillo Solar

La estación de Milagros registra 1584 horas de brillo solar, equivalente a 4.4 horas/día. La máxima insolación ocurre en el mes de agosto con un promedio de 166.1 horas de brillo solar, equivalente a un promedio de 5.4 y 5.5 horas/día; la mínima insolación se presenta en el mes de abril con 104.9 horas que equivalen a 3.4 horas/día.

5.1.1.6. Vientos

El viento influye en la dispersión de partículas y reducción de la humedad del suelo. En general los vientos cruzan diariamente desde el Valle hacia la montaña y por las noches de la montaña hacia el valle, en este accionar se distribuye la humedad a través de la vertiente. Los vientos son más fuertes a mitad del año (Julio, Agosto, Septiembre) y más débiles en Febrero, Abril, Mayo, Noviembre y Diciembre.

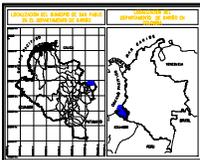
5.1.1.7. Balance Hídrico

Para el Municipio de San Pablo existe exceso de agua los meses de : febrero, marzo, abril, mayo, octubre, noviembre y diciembre y se presenta déficit de agua los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

5.1.2. PISOS TERMICOS

El territorio municipal está enmarcado entre los 1400 y 3200 m.s.n.m. dando origen a tres pisos térmicos:

- **Calido a Templado:** De 1.000 a 2.000 m.s.n.m., temperatura promedio 18.5°C.
- **Templado a Frío:** De 2.000 a 3.000 m.s.n.m., temperatura promedio de 14°C.
- **Frío a Muy Frío** De 3000 m.s.n.m a 3200 m.s.n.m., temperatura promedio de 8 °C.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



5.1.2. ZONAS DE VIDA

El municipio de San Pablo cuenta con las siguientes zonas de vida

Tabla No. 3 ZONAS DE VIDA DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO

ALTITUD	PRECIPITACIÓN Y TEMPERATURA	ZONA DE VIDA	SIMBOLO	AREA	
				Ha	%
3000 a 3200	> 1400 mm > 10 °C	Bosque Húmedo Montano	bh - M	306.53	2.7
2000 a 3000	1200 mm - 1400 mm 10 °C -16 °C	Bosque Húmedo Montano Bajo	bh -MB	8.202.32	72.1
1000 a 2000	1000 mm – 1200 mm 17 °C -19 °C	Bosque Húmedo Premontano	bh -PM	2861.61	25.17
TOTAL				11371.1	100

Fuente: Caldas Lang

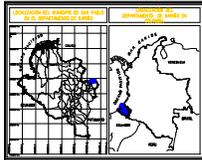
6. GEOLOGÍA

Dada la complejidad geológica que caracteriza a nuestro país, sumado a los procesos geológicos regionales activos que actúan sobre él, hacen imprescindible antes de tomar cualquier decisión que involucre infraestructura civil (construcciones, explotaciones minerales, obtención de fuentes de energía, etc.) el reconocimiento sistemático de las rocas y estructuras que las afectan, expresados mediante mapas, columnas, cortes y modelos que permitan localizar los problemas que pueden afectar en algún momento el plan a ejecutar.

6.1. GEOLOGÍA Y TECTÓNICA

En el Macizo Colombiano afloran rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas que se extienden desde el Precámbrico hasta el Reciente. Se le atribuye además la presencia de rocas antiguas (paleozóicas y Mesozóicas) con la ocurrencia de varios eventos tectono-orogénicos, aplanamientos y fenómenos magmáticos (plutonismo y vulcanismo) (Eslava J. y Flórez A, 1994). El Complejo Volcánico Doña Juana-Cerro Juanoy como parte del Macizo Colombiano está conformado geológicamente de manera similar y se encuentra asociado a una alta complejidad estructural del sistema de fallamiento Cauca-Romeral.

San Pablo se encuentra ubicado en la cordillera Centro-Oriental de Colombia, al nororiente del departamento de Nariño lo que implica que se presente un predominio de tectónica de fallas y fracturas orientadas en sentido Nor-Oeste, donde las secuencias sedimentarias buscan en general el oeste. (Ponce 1979). La depresión Cauca-Patía presenta fallas y plegamientos de orientación Nor-Este, que presentan influencia hasta las rocas del Plio-Pleistoceno (Arango y Ponce 1982). Al oriente se encuentran las fallas Romeral que trazan el límite entre la placa Suramericana y las rocas de afinidad oceánica conocidas como ploco (Nivia 1996).



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



6.2. GEOLOGÍA REGIONAL

Según Ingeominas (1986), el área en mención hace parte del Terreno Geológico de Cajamarca¹, el cual se extiende desde Antioquia, atravesando los departamentos de Caldas, Risaralda, Quindío, Tolima, Valle y Cauca, hasta finalizar en el departamento de Nariño. Su límite oriental está dado por el Sistema de Fallas del río Magdalena en la parte sur, la falla de Pericos en la parte central (Tolima), y la falla Otún en Antioquia. Por el lado occidental, es el Sistema de Fallas de Romeral, el que limita al terreno Cajamarca con el Cauca-Romeral. Su parte sur está limitada por la convergencia del Sistema de Fallas de Romeral con el del río Magdalena.

En el departamento de Nariño, la cordillera centro oriental ocupa cerca de 3300 km², representando el 10% de su área. Básicamente el nororiental de Nariño es el inicio del denominado Macizo Colombiano, del cual se desprende definitivamente la cordillera Oriental de la Central.

6.3. GEOLOGÍA ESTRATIGRÁFICA

6.3.1. Era Paleozoica

Está integrada principalmente por rocas metamórficas de origen sedimentario, presenta afloramientos en el sector centro-oriental del municipio.

6.3.2. Era Mesozoica

Secuencia sedimentaria del cretáceo interior; Secuencia volcánica sedimentaria con intercalaciones de conglomerados, matriz soportados, arenitas y limonitas verdes, flujos volcánicos básicos y tobas. Hacia el sur se encuentran rocas con metamorfismo de muy bajo grado y corresponden a intercalaciones de metasedimentos y algunas metavulcanitas

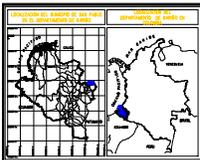
6.3.3. Era Cenozoica

Se inicia hace 65 mil millones de años y se caracteriza por el gran desarrollo de los mamíferos. Durante el periodo de tiempo que separa al cretácico (último periodo de la era Mesozoica) del Eoceno (segundo periodo de esta era), tuvo que haberse producido una variación climática enorme en la superficie terrestre. Lo demuestra la desaparición casi completa de "los reptiles, (ictiosaurios; dinosaurios, pterosaurios).

6.4. GEOLOGÍA ECONÓMICA

El medio físico ofrece una serie de recursos minerales que representan la fuente de materias primas que el hombre utiliza para su beneficio. Este aprovechamiento requiere del conocimiento de los recursos que se encuentran en el territorio y de su localización, de tal forma que este pueda hacerse respetando su capacidad de renovación e identificando su carácter estratégico para el desarrollo.

En el municipio de San Pablo encontramos depósitos de arena y piedra a lo largo del Valle del Río Mayo. Y pequeñas áreas potenciales donde se puede aprovechar en canteras como en las veredas El Alto, La Chorrera y la Playa



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



Represa Hidromayo

6.5. GEOLOGÍA ESTRUCTURAL

Con base en el registro sísmico de varias décadas, principalmente en los institutos geofísicos y redes sismológicas del país, la asociación colombiana de Ingeniería Sísmica produjo una zonificación de zonas de alto, intermedio y bajo amenaza sísmica, Ley de la República a partir de 1984, Nariño se encuentra dentro de la zona de amenaza alta por sismicidad y por lo tanto el Municipio San Pablo.

6.6. FALLAMIENTO

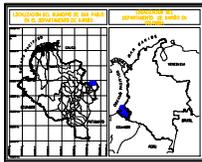
El municipio de San Pablo por estar ubicado dentro del sistema de fallas del Romeral, es una zona de alta amenaza sísmica, presenta una gran influencia de un número importante de fallas como la falla Cauca Almager, falla Silvia Pijao, falla el Tablón, falla Buesaco, las cuales tienen una orientación Nor – Este, el sistema Romeral es la expresión de una paleozona de subducción Jura- cretácica la cual separa la corteza oceánica de la continental, al occidente se encuentra el Valle del Patía, este sistema de fallas atraviesan la cordillera central donde existen criterios para hablar de geotectónica evidenciadas por la presencia de las terrazas de los ríos Mayo y Patía.

7. GEOMORFOLOGÍA

Las formas del relieve son resultado de la acción de varios factores entre los cuales merecen especial atención el material del cual están constituidas, la historia geológica y el proceso que lo originó llámese Estructural, Denudacional o Erosional, Deposicional, Disolucional, Mixto, etc.

Los sistemas morfogénicos se agrupan para el Macizo Colombiano en cinco grandes macrounidades: montaña alta, montaña media, montaña baja, depresiones tectónicas y dominio amazónico.

En el municipio de San Pablo se presentan de manera general tres unidades diferenciadas por su origen y forma (Estructural, Denudacional y Deposicional).



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



8. AMENAZAS

8.1. Amenazas Naturales y Antrópicas

El conocimiento de amenazas constituye uno de los aspectos más importantes dentro del análisis del medio natural puesto que un alto grado de amenazas 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 y pérdidas de vidas humanas.

8.2. TIPOS DE AMERNAZA

8.2.1. AMENZAS GEOLOGICAS

8.2.1.1. AMENAZA SISMICA

Con base en el registro sísmico de varias décadas, principalmente en los institutos geofísicos y redes sismológicas del país, la asociación colombiana de Ingeniería Sísmica produjo una zonificación de zonas de alto, intermedio y bajo amenaza sísmica, Ley de la República a partir de 1984, Nariño se encuentra dentro de la zona de amenaza alta por sismicidad y por lo tanto el Municipio San Pablo.

8.2.1.2. AMENAZA POR FALLAMIENTO

El municipio de San Pablo por estar ubicado dentro del sistema de fallas del Romeral como se mencionó es una zona de alta amenaza sísmica, presenta una gran influencia de un número importante de fallas como la falla Cauca Almager, falla Silvia Pijao, falla el Tablón, falla Buesaco, las cuales tienen una orientación Nor – Este, el sistema Romeral es la expresión de una paleozona de subducción Jura- cretácica la cual separa la corteza oceánica de la continental, al occidente se encuentra el Valle del Patía, este sistema de fallas atraviesan la cordillera central donde existen criterios para hablar de geotectónica evidenciadas por la presencia de las terrazas de los ríos Mayo y Patía.

8.2.2. AMENAZAS GEOMORFOLOGICAS

8.2.2.1. AMENAZA ALTA POR REMOCION EN MASA

Estos fenómenos son comunes en áreas altas y húmedas conformadas por suelos franco arenosos, y arenosos, que descansan sobre material metamórfico. Se ven favorecidos por el desmonte paulatino de los bosques y la actividad ganadera.

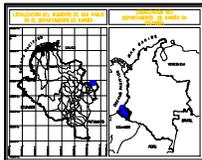
Especialmente en los sectores de Las Palmas, Achupallas y parte media y alta de la Quebrada las Palmas, EL Chamburo, se han visto afectadas en sus cultivos, infraestructura, ocasionando una alta vulnerabilidad. Igualmente sectores de El Guayabo, El Lindero, Parte alta de sector Bateros, El Agrado, El Cagero, El Lindero, El Diamante, Quebradas El Cuscungal, Dos Quebradas,

• Desprendimientos y Desplomes:

Amenaza generada por los fenómenos de remoción en masa, ocurren movimientos extremadamente rápidos de la superficie del suelo y del subsuelo, originando desprendimiento de bloques y caída de estos por gravedad. Afecta las áreas húmedas de alta pendiente, especialmente cuando la vertiente se desestabiliza por movimientos naturales como los sismos o por la eliminación de la cobertura vegetal. Se presenta en los cauces Dos Quebradas, Altamira y El Ramal, y en las veredas La Aguada, Praditos, El Agrado.

• Solifluxión y Flujos Terrosos

Este fenómeno se aprecia con gran claridad en la parte central del municipio al norte de la cabecera municipal, cuenca de la quebrada Bateros y Las Palmas. En la parte oriental del municipio, cuencas de las quebradas La Francia y El Mesón.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



8.2.3. AMENAZA POR EROSIÓN.

Es el desgaste de la superficie del suelo ocasionado por las fuerzas individuales y combinadas del agua, del viento y la gravedad. Desde siempre, ha venido actuando de manera simultánea con los procesos, formadores del suelo como fenómeno esencial que continuará desarrollándose y que el hombre puede desacelerar con prácticas adecuadas, se le denominó erosión natural o geológica y es la responsable de la suavización de las montañas y la formación de los grandes depósitos de rocas sedimentarias, valles, llanuras y cañones que constituyen en el paisaje natural.

Hacia el interior del Municipio en las zonas conocidas como El Placer, La Esperanza, Bateros, los suelos se ven amenazados por la erosión que se está dando por la tala indiscriminada de bosques en otros sectores como las franjas de las quebradas en toda la red hídrica y las áreas de cañones y áreas que son usadas para el cultivo de la coca; sin tener en cuenta la alta pendiente del terreno, ni prácticas de conservación del mismo.

8.2.4. CARCAVAMIENTO

Es la manifestación de escurrimiento hídrico superficial más grave y de mayores consecuencias en la degradación de los suelos. Se manifiesta por la presencia de enormes incisiones o zanjones por donde circula el agua libremente entallando la vertiente y arrastrando las tierras. Este fenómeno se presenta a lo largo del Río Mayo. Cabe anotar que en los meses de Junio a Agosto, el municipio de San Pablo, especialmente el corregimiento de La Chorrera es más susceptible a la ocurrencia de sequías.

8.2.5. AMENAZAS POR FENÓMENOS HIDROMETEOROLÓGICOS

En el municipio de San Pablo las amenazas por inundaciones se presentan en el valle aluvial del Río Mayo. Los intensos aguaceros originan las crecientes y flujos torrenciales de las quebradas, arrastrando materiales poco consolidados de suelo, roca y barro (flujos terrosos), como ocurre continuamente con las quebradas Las Palmas, Bateros, El los molinos y el Sanjón, que pasa por el costado occidental del perímetro urbano de la cabecera municipal, (salida al municipio de La Cruz). La superficie expuesta a esta amenaza.

8.2.6. AMENAZA POR SEQUÍA

Este tipo de amenaza se presenta en todo el territorio municipal de San Pablo en los meses de verano, afectando principalmente las fuentes hídricas de abastecimiento de agua potable. De igual forma afecta cultivos y explotaciones pecuarias.

Son fenómenos causados por cambios climáticos, locales regionales y mundiales, así como acciones antrópicas (deforestación, inadecuado uso de aguas, sistemas de irrigación y mal manejo de las cuencas hidrográficas). Estas han causado efectos de degradación ambiental.

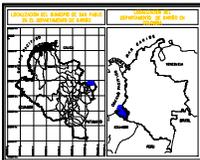
8.3. AMENAZAS VOLCANICAS

8.3.1. AMENAZAS POR ERUPCIONES VOLCÁNICAS

La situación actual del Volcán Doña Juana:

El Volcán Doña Juana Se encuentra en un estado de Actividad Fumarólico, El conocimiento histórico de las antiguas erupciones que ocurrieron se registran desde 1897 y 1906, donde fueron sepultadas 60 personas por los efectos de flujos piroclásticos en una de las más violentas erupciones generadas por este tipo de volcanes, ocurridas en noviembre 13 de 1899 (RAMIREZ 1975). Los flujos piroclásticos han sido encontrado hasta una distancia de 20 Km. de distancia desde el centro que las generó, a esta distancia se encuentra el casco urbano de San Pablo.

Dentro de las amenazas volcánicas para el Municipio de San Pablo están: caída de ceniza, piroclásticos y flujos de lodo secundario



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



8.4. AMENAZAS ANTROPICAS

Las amenazas antrópicas a las que está expuesto el Municipio de San Pablo son; incendios forestales, talas de bosques, contaminación hídrica e inadecuada disposición de residuos sólidos

9. HIDROLOGÍA

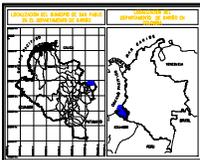
La red hidrográfica del municipio está comprendida por las cuencas de los Ríos Mayo y Hato Viejo, afluentes del Río Patía cuya hoya pertenece a la vertiente del Pacífico. La cuenca del Río Mayo está conformada por las Microcuencas de las Quebradas La Francia - El Mesón, Las Palmas, Bateros, La Chorrera, La Unidad de Manejo Hídrico del Río Mayo, El Almorzadero, El Purgatorio, y la cuenca del Río Hato Viejo conformada por la microcuenca Las Palmas-Florencia, que suministra agua al municipio de Florencia (Cauca). En el Mapa de Zonificación Hidrológica, se presenta la división y clasificación de las cuencas hidrográficas presentes en el municipio y su jerarquía en el ámbito regional. Existe abundancia de quebradas que se unen entre sí para desembocar a cursos mayores de caudal permanente y abundante, para finalmente desembocar en el Río Mayo, gran colector de aguas del área, solo al noroccidente del municipio la quebrada Florencia fluye al río Hato Viejo que nace en el Cerro La Campana.



LA BRISA

La red hidrográfica del Río Mayo presenta un patrón de drenaje subparalelo, donde los cursos de agua circulan aproximadamente paralelos en sentido norte-sur, al igual que la cuenca del río Hato Viejo. Este tipo de patrón de drenaje refleja altos niveles de escorrentía superficial, roca madre impermeable y suelos de baja permeabilidad.

De acuerdo a la división de microcuencas se establecieron 6 microcuencas y dos escurrimientos directos.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



Tabla 4 HIDROGRAFIA DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO

CUENCA	SUBCUENCA	No.	MICROCUENCA Y ESCURRIMIENTOS DIRECTOS	LONGITUD AXIAL Km	FACTOR FORMA	PERÍMETRO (Km)	AREA Há	%
Río Patía	Río Mayo	1	Q. La Francia – El Mesón	11.8	0.15	29.1	5270.7	46.4
		2	Q. Las Palmas	4.96	0.36	14.3	1020.5	9
		3	Q. Bateros	5.5	0.33	11.4	541.4	4.8
		4	Q. La Chorrera	5.5	0.49	13.1	990.3	8.7
		5	Escurrimientos directos-Río Mayo				2726	24
		6	Q. El Almorzadero	4.8	0.42	10.5	496	4.4
		7	Q. El Purgatorio	2.6	0.18	6.6	209	1.84
	Río Hato Viejo	8	Escurrimientos directos				109,2	0.96
TOTAL							11371	100

Fuente: Estudio

DOCUMENTO RESUMEN

10 SUELOS

Los suelos del municipio de San Pablo son utilizados para fines agrícolas y ganaderos, no se realizan practicas culturales que propendan por la conservación de los mismos, por el equilibrio del ecosistema o la ponderación de beneficios económicos, por estos motivos se han deteriorado considerablemente.

El recurso suelo interactúa directamente con el clima, la vegetación, la roca madre y el relieve, lo que implica el total conocimiento de sus características, para ser utilizados por agricultores, planificadores o ejecutores en el desenvolvimiento agrícola, pecuario y/o forestal.

10.1 SUELOS DE CLIMA FRÍO HÚMEDO

Se localizan entre los 2200 y los 3200 m.s.n.m., sobre relieve quebrado y ondulado, compuesto por cenizas volcánicas. La temperatura fluctúa entre 12 y 15 °C, la precipitación es de 1300 mm/año, (promedios tomados de las estaciones La Cruz y Milagros), son áreas dedicadas principalmente a la ganadería extensiva, y en pequeña escala a la agricultura con el cultivo del maíz.

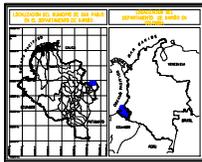
10.2 SUELOS DE CLIMA MEDIO HÚMEDO

Esta área (zona cafetera), se encuentra situada entre los 1400 y 2000 m.s.n.m., en relieves ondulados, quebrados y fuertemente quebrados. La precipitación se encuentra bien distribuida, presentándose dos periodos secos en los meses de Enero a Marzo y de Junio a Agosto; y dos periodos lluviosos en los meses de Abril a Mayo y de Octubre a Diciembre. En esta unidad climática se observan laderas denudacionales y terrazas fluviovolcánicas.

10.3 SUELOS DE CLIMA MEDIO HÚMEDO TRANSICIONAL AL SECO

Esta unidad se localiza entre los 1400 y los 1800 m.s.n.m., de relieve escarpado. Los periodos de lluvias se presentan en Marzo, Abril, Mayo, Septiembre, Octubre y Noviembre; las épocas de sequía se presentan de Diciembre a Febrero y de Julio a Agosto.

En esta unidad climática se encuentran Taludes y Valles en forma de V.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



10.4. CLASES AGROLÓGICAS

Las clases agrológicas son la agrupación del terreno en géneros con capacidades de usos similares, sirven para ordenar las alternativas de uso y manejo que mejor se adapten a las características de cada región.

El Instituto Geográfico Agustín Codazzi, realizó un estudio general de suelos en el nororiente del Departamento de Nariño, reporta la clasificación agrológica de los suelos del municipio de San Pablo, con predominio de cinco Clases (II, IV, VI, VII y VIII).

- **Subclase E-III (PIbc)**

Suelos de profundidad efectiva variable, bien drenados de familia textural arenosa o arcillosa fina, ácidos a ligeramente ácidos, mediana a altamente saturados. Se han originado de cenizas volcánicas y de tobas o lapillis. Ubicados en las veredas Chilcal Alto, Chilcal Bajo, Lucitania, Yunguilla y La Florida, de los corregimientos el Chilcal y Briceño.

- **Subclase E-IV (PIcd)**

En esta subclase se encuentran suelos de relieve ondulado a fuertemente ondulado con pendientes dominantes 12-25%. Los suelos se han originado de cenizas, tobas y lapilli. Son superficiales a profundos y bien drenados. Pertenecen a diferentes familias texturales desde la franco gruesa a la arcillosa fina. Químicamente son ácidos, con buena disponibilidad de bases y elementos mayores: nitrógeno, fósforo y potasio. Se encuentran en las veredas Derrumbes, Lagunitas, Chilcal Bajo, Chilcal Alto, Las Juntas, Laderas, Casco Urbano, Vega Quito, La Cañada, Bohío, Llano Chiquito, Playa Baja, Los Llanos, Betania, Briceño, Escubillal, Araditas, El Tablón, en los cuatro corregimientos "Briceño, El Chilcal, La Chorrera y San Pablo Especial.

- **Clase VI (MGde)**

Esta subclase comprende áreas de relieve fuertemente ondulado a quebrado y con pendientes dominantes de 25-50 %. Los suelos son profundos y moderadamente profundos, bien drenados familia textural franco fina a franco gruesa y de fertilidad baja y muy baja. Los suelos se han ubicado en esta subclase debido a las pendientes. En adición presentan reacción ácida, baja saturación de bases, bajo contenido de fósforo y algunos suelos alto contenido de aluminio. Esta clase se encuentra en las veredas La Cuchilla, Achupallas, Campo Bello y Laderas, de los corregimientos de La Chorrera y San Pablo Especial.

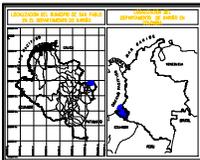
- **Subclase VII (MGef)**

Esta clase agrológica posee suelos situados en relieve irregular con pendientes superiores al 50%. Los suelos son superficiales a profundos, con amplia dominancia de los segundos; de familia textural franco fina y franco gruesa, bien drenados.

Tienen como serios limitantes las pendientes muy pronunciadas, la susceptibilidad a la erosión, la baja fertilidad y principalmente los bajos contenidos de fósforo.

Algunos suelos presentan baja retención de humedad. Las condiciones anteriores comunican a los suelos que integran esta subclase muy baja aptitud para la agricultura.

Se ubica en las veredas Campo Bello, Alto Llano, El Lindero, La Chorrera, Bateros, San Pablo Especial, Achupallas, Las Palmas, Praditos, El Agrado, Ramal Alto, Ramal Bajo, El Diviso, Francia, Altamira, Aguadas, Los Robles, La Florida, Betania, Escubillal, Araditas, El Mesón, El Tablón, Dantas y Bellavista, de los corregimientos Briceño, El chilcal y San Pablo Especial.





- **Subclase E-VII (Tuef)**

Comprende suelos superficiales a moderadamente profundos, bien drenados, familia textural arcillosa, fina a franco gruesa; ácidos a ligeramente ácidos; alta y baja saturación de bases. Relieve fuertemente quebrado y escarpado.

Esta clase se encuentra en las veredas Laderas, Yunguilla, Lucitania, Los Robles, Praditos, Francia, La Florida, Betania, Lagunitas, El Alto, Alto Llano, Diamante, Lindero, Nueva Florida, La Chorrera, Cantarrano, La Elvira, Playa Baja y La Brisa, de los corregimientos de El Chilcal, Briceño, La Chorrera y San Pablo Especial.

- **Subclase E-VII (PlefI)**

Esta subclase se encuentra distribuida en sectores de relieve fuertemente quebrado y escarpado con pendientes 50-75% y mayores. El material consiste de tobas, andesitas, con intercalaciones de rocas metamórficas recubiertas por capas de cenizas volcánicas de espesor variable. Ubicados en las veredas Vega Quito, Las Juntas, Derrumbes, Betania y Briceño, de los corregimientos de Briceño y El Chilcal

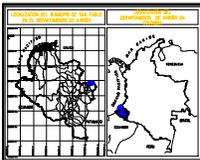
Los suelos son superficiales a profundos, bien drenados, de familia textural franco fina a franco gruesa, poco evolucionados; la erosión es de grado ligero a moderado causada por el escurrimiento superficial difuso. En algunos sectores se presenta remoción en masa como soliflucción, golpe de cuchara, pata de vaca y terracetas, esto ocurre principalmente donde se han talado los bosques o en áreas próximas a los caminos y carreteras.

- **Subclase C-VIII (MGg)**

En esta clase de tierra se han agrupado los suelos que tienen relieve fuertemente quebrado y escarpado con pendientes que pasan del 75%. Son originados a partir de cenizas que recubren tobas andesitas y a veces rocas metamórficas.

Esta clase se encuentra en las veredas Achupallas, Bateros, El Agrado, Praditos, Yunguilla y Lucitania, del corregimiento El Chilcal.

Presentan relieve fuertemente quebrado y escarpado con pendientes que pasan del 75%, originados a partir de cenizas que recubren tobas andesitas y a veces rocas metamórficas.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



11 ASPECTOS BIOLÓGICOS

11.1 RECURSO FLORA

Flora silvestre es el conjunto de especies e individuos vegetales del territorio nacional que no se han plantado o mejorado por el hombre.

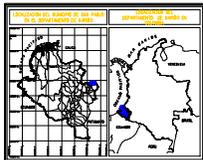
Tabla No. 5 ESPECIES FORESTALES Y ARBUSTIVAS NATIVAS DEL MUNICIPIO DE SAN PABLO

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RAREZA	ABUNDANCIA	HABITAT
Flor Amarillo	Cassia clamea	Media	Media	Bosque Secundario
Moquillo	Sauravia scabra	Media	Media	Bosque Secundario
Purutillo	Eritrina edulis	Media	Media	Bosque Secundario
Mulato	Hyeronyma macrocarpa	Media	Media	Bosque Secundario
Manzano	Pyrus malus	Media	Media	Bosque Secundario
Helechillo	Polypodium sp.	Media	Media	Bosque Secundario
Salvio	Salvia lavandulifolia	Media	Media	Rastrojos Altos
Cedro	Cedrella odorata	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Roble	Quercus humboldtii	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Pate gallo	Dendropanxsp	Media	Media	Bosque Secundario
Cujaco	Solanum ovalifolium	Media	Media	Bosque Secundario
Cahimbo	Erythrina glauca	Media	Media	Bosque Secundario
Pomorroso	Eugenia jambos	Media	Media	Bosque Secundario
Mulato	Hyeronima macrocarpa	Media	Media	Bosque Secundario
Guaba o guama	Inga sp	Media	Media	Bosque Secundario
Mayo Rojo	Tibouchina Grossa	Media	Media	Bosque Secundario
Guácimo	Guazuma ulmifolie	Media	Media	Bosque Secundario
Balso	Ochroma lagopus	Media	Media	Bosque Secundario
Huesillo	Cupania guatemalensis	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Chocho	Ormacia tobaronsis	Media	Media	Bosque Secundario
Encino	Weinmania pubescens	Media	Media	Bosque Secundario
Manzano de Monte	Billa	Media	Media	Bosque Secundario
Arrayán	Myrciantes leucoxylla	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Caspi	Rhus yugandifolie	Media	Media	Bosque Secundario
Cascarillo	Croton Eleuterio	Media	Media	Bosque Secundario
Cajeto	Cytharecyllum suflavensesm	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Aliso	Hesparemeres heterophyla	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Sauco Negro	Cestrum tomentosum	Media	Media	Bosque Secundario
Motilón Dulce	Hyeronyma macrocarpa	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Motilón Silvestre	Freziera canescens	Extinción	Extinción	Rastrojos Altos
Cerote	Freziera canescens	Media	Media	Bosque Secundario
Chuchapanga	Siparuma echinata	Media	Media	Bosque Secundario
Carbonero	Albizia lebleck	Media	Media	Bosque Secundario
Cedrillo	Brunellia bullata	Media	Media	Bosque Secundario
Guarango	Tara spiniosa	Media	Media	Rastrojos Altos
Borrachero	Datura arborea	Media	Media	Rastrojos Altos
Higuerón	Ficus glabrata	Media	Media	Rastrojos Altos
Tambor	Alchornea sp	Media	Media	Bosque Secundario
Chilca	Bacharis macrantha	Media	Media	Bosque Secundario
Chachafruto	Trichantea gigantea	Media	Media	Bosque Secundario
Chilco Blanco	Bainris floribuncia	Media	Media	Rastrojos Altos
Guayaba	Cidumps guajaba	Media	Media	Bosque Secundario
Guanabano	Anona muricata	Media	Media	Bosque Secundario
Laurel de cera	Myrica pubescens	Extinción	Extinción	Rastrojos Altos
Guayacán	Lafoencia acuminata	Extinción	Extinción	Bosque Secundario
Yarumo	Cecropia sp.	Media	Media	Bosque Secundario
Quillotocto	Tecoma stans	Media	Media	Bosque Secundario
Cucharo	Geissanthus andinus	Extinción	Extinción	Bosque Secundario

Fuente: Estudio 1999

ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.

DOCUMENTO RESUMEN



1000 metros de San Pablo - 1000 metros de San Pablo
MUNICIPIO DE SAN PABLO - 1000 metros de San Pablo



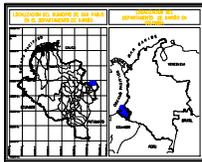
11.2 RECURSO FAUNA

Los animales al igual que las plantas forman parte de los recursos naturales renovables y acompañan las actividades del hombre de manera activa dentro de los ecosistemas

Tabla No. 6 **ESPECIES FAUNISTICAS**

GRUPO	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RAREZA	ABUNDANCIA	HABITAT
MAMÍFERO	Conejo Silvestre	Sylvilagus	Baja	Baja	Bosque secundario
	Cusumbe	Nasva nariva	Baja	Baja	Rastrojos
	Murcielágo	Loncho phyla handiegi	Baja	Baja	Cultivos
	Raposa	Didelphis ablventris	Baja	Baja	Cultivos
	Ratón Silvestre	Thomasomys laniger	Baja	Baja	Cultivos
ARACNIDOS	Alacranes	Seorpia sp	Media	Media	Rastrojos y Cultivos
	Arañas	Mybgalos sp	Media	Media	Quebradas
ANFIBIOS	Rana	Eleutheroda	Baja	Baja	Bosques Primario
AVES	Torcasa	Eenaida auriculata	Baja	Baja	Secundario y zonas de Rastrojo
	Chiguaco	Turdus flucates	Baja	Baja	
	Garrapatero	Coccyzus melancorpythus	Baja	Baja	
	Buho	Otus cholita	Baja	Baja	
	Tortola	Columba tutor	Media	Media	
	Golondrina	Irundo rustica	Media	Media	
	Gorrión	Paster domesticus	Media	Media	
	Gavilán	Accipter colliaris	Media	Media	
	Colibrí	Androdon Aequatoriales	Media	Media	
REPTILES	Culebra cazadora	Crutalus micrurus	Media	Media	Rastrojos
PECES	Tilapia	Tilapia sp.	Media	Media	Estanques
INSECTOS	Minacuros	Pyrophorus nuctitinea	Media	Media	Bosques secundarios y zonas de Cultivo
	Cucarrones	Carabus sp	Media	Media	
	Grillos	Grillos domesticus	Media	Media	
	Cucarachas	Blaberas americans	Media	Media	
	Comejen	Termes fataque	Media	Media	
	Mosca	Musca sp	Media	Media	
	Abejones	Apis melífera	Media	Media	
	Mosquitos	Culex fatigans	Media	Media	
	Avispas	Vespa cineta	Media	Media	
	Hormigas	Chombus moscorum	Media	Media	
Mariposa	Tiena pellionela	Media	Media		

Fuente: Estudio



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



1.3 OTROS RECURSOS

11.3.1 Paisaje.

El municipio cuenta con áreas específicas cuyo paisaje representan un elemento importante de potencial ecoturístico, entre estos se encuentran los Cerros de la Campana, El Pulpito, El Veneno, entre otros, de igual manera una gran variedad de cascadas como las de la Brisa y Bateros, as cuales cuentan con abundante recurso hídrico que abastecen de agua para el consumo humano de la población urbana del municipio. Otro tipo de paisaje que se encuentra son los cañones abruptos del Rio Mayo y Blanquito, de igual manera se aprecian dentro de esa topografía quebrada paisajes de mesetas, como la de los Llanos, Briceño y la meseta del área urbana de San Pablo.

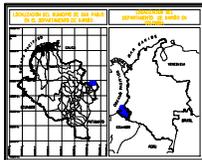


Cerro El Pulpito

El **Santuario Virgen de La Playa**, de gran atractivo religioso y recreativo para la población, sin embargo el mal estado de la vía y la escasa infraestructura sanitaria impide satisfacer los requerimientos de los visitantes. El Límite Natural zona norte del municipio de San Pablo con el Departamento del Cauca; Ofrece una imponente vista panorámica desde El Alto de Las Cruces en la Vereda La Cuchilla, permitiendo observar los municipios de Florencia, Mercaderes, Bolívar (Cauca) y Valle del Patía.



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



AREA Urbana DE SAN PABLO - 0750740 - Plano Aerial actualizado
 INSTITUTO GEOGRAFICO - COLOMBIA - 1999 - 100000:1



12 COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO

La cobertura de la tierra comprende todos los elementos que se encuentran sobre la superficie del suelo, ya sea cobertura vegetal o edificaciones destinadas para el desarrollo de actividades que satisfagan las necesidades humanas.

12.1 CLASE DE COBERTURA

12.1.1 Bosque Plantado – BP

Estos bosques tienen utilización ornamental, paisajística y extracción de madera (pino, eucalipto y ciprés); ocupan una extensión de 15.05 hectáreas equivalentes al 0,2% de la superficie municipal.

12.1.2 Bosque Primario Intervenido – BP1

Este tipo de bosque primario intervenido, se representa cartográficamente con la categoría de arbustos densos y restos de bosque, Por su tamaño y densidad se dificulta su disgregación en otra categoría, la unidad ocupa una extensión de 334,23 hectáreas, equivalentes al 2,7% del área del municipio.

12.1.3 Bosque Nativo Secundario – BNS

La reforestación en esta unidad reporta presencia de especies vegetales como Aliso (Alnus jorullensis), Acacia (Acacia sp), Motilón (Frazieria reticulata) y Roble (Quercus humboldtii), ocupa una superficie de 214,26 hectáreas, equivalentes al 0,3% del área municipal; por la importancia de la zona, existe interés comunitario por ampliar el área boscosa.

12.1.4 Arbustales-AB

Es la asociación vegetal que presenta mayor fragilidad e importancia desde el punto de vista ambiental, por ser representativa para la conservación de suelos de ladera, protección de fuentes hídricas, regulación de escorrentía y belleza paisajística.

Se destacan especies como El Chilco y El Guácimo, esta unidad se localiza en la parte occidental del municipio, sector del Cerro Las Piedras, y ribera de la Quebrada El lindero.

En cuanto a la cobertura de arbustales se distribuye en toda el área del municipio, sobre todo en las laderas y riberas de las quebradas: Las Palmas, Río Blanco, Francia, El mesón, El Chilco y Dos Quebradas. La vegetación nativa de estas áreas ha sido desplazada por praderas y cultivos agrícolas, también se encuentran pequeñas manchas de esta vegetación en la Vereda Lucitania, sector del Cerro El Roble. Ocupa una superficie de 1.460,49 hectáreas equivalentes al 12.84% del área municipal.

12.1.5 Pastos Nativos - PN

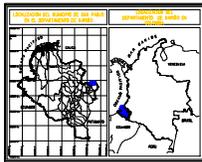
Representan amplias áreas del municipio cubiertas por especies de pastos como el kikuyo, grama y orejuela, estas praderas han prosperado a causa del desplazamiento de la cobertura original de bosques y arbustos en áreas de relieve quebrado con pendientes dominantes del 25,5 y 75%.

Esta unidad ocupa las partes medias y altas del municipio, involucra áreas de las Veredas La Cuchilla, Campo Bello, Bateros, Achupallas, Las Palmas, Praditos, El Agrado, Francia, El Ramal, Altamira, El Mesón y La Aguada, con una superficie de 5.694.06 hectáreas

12.1.6 Cultivos

La agricultura es la principal fuente de producción de las tierras de este municipio, gira alrededor de costumbres tradicionales carecen de tecnología moderna, presenta una estructura agraria minifundista y limitaciones en los servicios de apoyo (crédito, asistencia técnica y comercialización). Los cultivos de mayor importancia por su producción y comercialización son café, yuca, maíz, frijól, tomate, hortalizas y frutales

DOCUMENTO RESUMEN



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



12.1.7. RASTROJOS- R

Unidad que se encuentra sobre taludes de las terrazas de origen fluviovolcánico modelados por disecciones fuertes, ocasionadas por diferentes corrientes hídricas, en especial el Río Mayo y la quebrada Los Molinos. Sus pendientes pronunciadas de diferentes longitudes y formas la hacen inadecuada para actividades agropecuarias, en pequeñas áreas de pendientes suaves se observan cultivos de subsistencia; el resto está cubierto de herbazales (paja, rabo de zorro) y arbustos dispersos (chilca y guarango). Por sus características el uso recomendado gira en torno de la conservación de la vegetación natural y la reforestación. Ocupa áreas de las Veredas El Chilcal, Derrumbes, Los Llanos, La Elvira, La Loma y El Purgatorio; tiene una superficie de 532,50 hectáreas que equivalen al 2.8% del área municipal.

12.1.8. Cobertura Hídrica – H

Conformada por la represa Hidromayo, se localizada en la parte sur occidental del municipio en jurisdicción de la vereda La Playa a 5.Km del casco urbano, margen izquierda de la vía que conduce al municipio de Florencia (Cauca), posee una extensión de 5,63 hectareas, que equivalen al 0.04% del área municipal. La represa genera una potencia de 4 Mega Vatios, suficientes para abastecer de energía a la zona norte del departamento, incluido el Municipio de San Pablo.

12.1.9. COBERTURA CONSTRUIDA

- **Área Urbanizada – AU**

Corresponde al sector urbanizado de la cabecera municipal y Briceño. Se caracteriza por cumplir una función urbana y de prestación de servicios; los usos predominantes son vivienda, comercio, recreación y servicios administrativos, entre el casco urbano y el area de Briceño existe un total de área construida de 39.59 hectáreas.

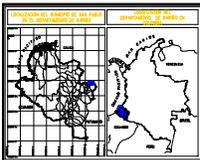
12.1.10. Áreas en cultivo de uso ilícito

12.1.10.1. Cultivos de uso ilícito

La falta de oportunidades laborales y económicas en el campesinado de San Pablo, en conjunto con la alta rentabilidad del cultivo de amapola, han generado el establecimiento de este cultivo, obedeciendo a la demanda internacional de este producto generando problemáticas de diferente orden en el nivel municipal.

- **Cultivo de Amapola**

En el municipio de San Pablo el cultivo de amapola fue significativo en el inmediato pasado pero debido a los controles del Estado, en la actualidad son mínimos los reductos de éste.



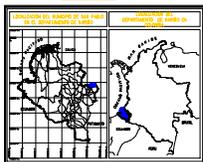
ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.



Tabla No. 10 COBERTURA Y USO ACTUAL DEL SUELO

UNIDAD	COBERTURA		ESPECIES DOMINANTES	ACTIVIDAD PREDOMINANTE	EXTENSIÓN		SÍMBOLO
	COBERTURA	TIPO			ÁREA (Há)	%	
COBERTURA VEGETAL	BOSQUES	Bosques plantados	Cipre, Pino, Eucalipto	Producción – Ornamental	15	0,1	BP
		Nativo Primario Intervenido	Roble, Motilón, Arrayán	Extracción	305	2,7	BPI
		Bosque Nativo Secundario	Aliso, Acacia, Laurel, Roble, Motilón	Conservación	214	1,9	BNS
	ARBUSTALES	Arbustos densos, arbustos dispersos y herbazales	Chilco, Roble, Motilón, guácimo, chaquilulo, kikuyo, gramma y orejuela	Extracción	1493	13,2	AB
	PASTOS NATIVOS	Pastizales naturales	Kikuyo, grama, orejuela	Ganadería extensiva	5686	50,0	PN
	CULTIVOS	Cultivos y pastos	Maíz, Fique, kikuyo	Agricultura tradicional, pastoreo extensivo	1149	10,1	CP
		Cultivos miscelaneos 1	Café, caña, plátano, maíz, frutales, tomate, frijol	Café, Frutales	1236	10,9	CA1
		Cultivos miscelaneos 2	Café, plátano, yuca, maíz, fique	Café	271	2,4	CA2
		Cultivos Limpios	Maíz, yuca, batata	Agricultura tradicional	368	3,2	A3
	RASTROJOS	Pastizales, arbustos dispersos	Rabo de zorro, yaragua, hortiguillo	Conservación	540	4,8	R
HIDRICA	CUERPOS DE AGUA	Represa Hidromayo		Generación de energía eléctrica	6	0,1	H
URBANIZADA	CONSTRUÍDA	Area Urbana. Briceño		Vivienda, Comercio, Institucional	81	0,8	AU
				TOTAL	11371	100	

Fuente: Estudio



ALCALDE DR. RICARDO EMIRO GOMEZ L.