

SISTEMA FISICO BIÓTICO

Geología

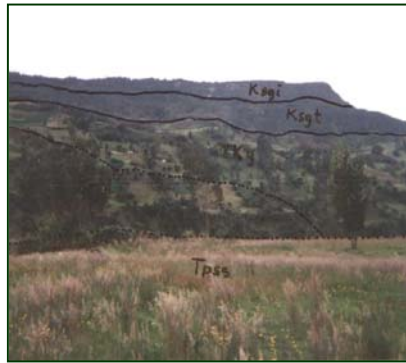
En Umbita se encuentran las Formaciones:

Chipaque (Ksc): constituida por lutitas negras con intercalaciones esporádicas de calizas principalmente hacia la parte inferior alta; en la parte superior se encuentran intercalaciones de areniscas cuarzosas grises claras a oscuras de grano fino, estratificados en bancos que varían de 1 m a 3 m de espesor y un nivel de carbón. Aflora en las veredas de Nueve Pilas, Pavas, Molinos y Altamizal. Está afectada por el anticlinal de Pavas que la recorre de sur a norte. El área es de 640 hectáreas.

Grupo Guadalupe: conformado por el Grupo Guadalupe Inferior (Ksgi) el cual a su vez se compone de tres formaciones (Formación Arenisca Dura, Formación plaeners y Formación Arenisca de Labor) Aparece en las veredas de Loma Gorda, Jupal, Rosal, Nueve Pilas, Molino, Pavas y Altamizal.

Formación Arenisca Tierna (Ksgt): constituido por areniscas cuarzosas con intercalaciones de limolitas silíceas y lutitas negras. Se encuentra en las veredas de Loma Gorda, Tásvita, Jupal, Rosal, Nueve Pilas, Chuscal, Molino, Altamizal y Boquerón y hacia el sur de ñas veredas de Sisa Sector La Palma.

Formación Guaduas (Ktg): se compone de arcillolitas grises con intercalaciones de arenisca



Rocas Cretácicas y Terciarias en los terrenos del sur-occidente del Municipio de Umbita.

Obsérvese en la parte superior, las rocas del Grupo Guadalupe Inferior (Ksgi) y las Formaciones Arenisca tierna (Ksgt), Guaduas (KTg), Socha Inferior (Tpsi) y Socha Superior (Tpss) en las Veredas Loma Gorda y Bosque.

cuarzosa, en la parte media aparece un manto de carbón. Se ubica en las veredas Nueve Pilas, Loma Gorda, Jupal, Rosal, Chuscal, Centro, Bosque, Tambor Grande, Tambor Chiquito, Sisa sectores Gaunza y La Palma.

Formación Socha Superior (Tpss): se compone de arcilla en su parte superior y media y de areniscas en su parte inferior. Aflora en las veredas de Bosque, Rosal, Centro, Tambor Grande y Sisa sector Medio.

Formación Picacho (Tep): se compone de areniscas feldespáticas y arcillolitas abigarradas. Se presenta en las veredas de Uvero y Centro.

Depósitos cuaternarios (Q): son materiales acumulados, poco consolidados generalmente

desordenados. Debido al poco espesor de su acumulación no son cartografiables.

Depósitos de Cluición (Qc): es una acumulación de materiales rocosos depositados en laderas. Uno de estos sirve de asiento al casco urbano de Umbita. Aparecen otros en las veredas de Chuscal y Nueve Pilas

Depósitos de Aluvión (Qal): las terrazas aluviales corresponden a acumulaciones detriticas en las márgenes de los ríos de mayor caudal. Se puede observar en la desembocadura del río Bosque en el río Garagoa.

Tectonismo: están constituidos por plegamientos y fallamientos. Dentro de los plegamientos se encuentran los siguientes anticlinales y sinclinales:

Ⓜ Sinclinal de Umbita

Atraviesa las veredas Bosque, Tambor Grande, Centro y Uvero. Controla el deslizamiento de El Bosque. Afecta las formaciones Socha Superior (Tpss) y Picacho (Tep).

Ⓜ Sinclinal de la Pavas

Atraviesa las veredas Pavas, Molino y Nueve Pilas y afecta las rocas de las formaciones Chipaque (Ksc), Guadalupe Inferior (Ksga) y Arenisca Tierna (Ksgt).

Ⓜ Sinclinal de Nueve Pilas

Su eje atraviesa la vereda de Nueve Pilas y el sector Tásvita. El

núcleo lo conforma la formación Socha Inferior.

Ⓜ **Anticlinal del Rosal**

Afecta las formaciones Arenisca Tierna y Grupo Guadalupe. Atraviesa las veredas Loma Gorda, Jupal, Rosal y Chuscal, donde está cubierto por un depósito cuaternario.

Ⓜ **Anticlinal de Caibo**

Enfila a la Quebrada el Caibo en la vereda Tambor Chiquito y Sisa sector la Palma.

Ⓜ **Sinclinal La Palma – Gaunza**

Su núcleo está formado por la Formación Guaduas. Atraviesa la Vereda Sisa en los sectores Gaunza y La Palma.

Ⓜ **Sinclinal de Tásvita**

Atraviesa parte de la vereda Loma Gorda sector de Tásvita. Está afectado en su flanco oriental por la culminación de la falla de Tibaná.



Distribución General de las Rocas Terciarias.

Nótese la presencia de las Formaciones Socha Inferior (Tpsi) Socha Superior (Tps), Picacho (Tep) y Concentración (Toc), al igual que el depósito de Coluvión (Qc) sobre el cual está el casco urbano.

Fallamientos: la Falla de Tibaná, es una falla inversa de origen regional, conduce el cauce del río

Icabuco a lo largo del cual es posible observar algunos escarpes de la línea de falla. Atraviesa las veredas Boquerón, Altamizal, Chuscal y Nueve Pilas. Existen otros fallamientos locales en las veredas de Llano Verde; otra sigue el río Bosque antes de la desembocadura de la quebrada Tásvita. Tres restantes controlan la estructura que conforma el cañón de la quebrada Tásvita. Parecer ser que esas controlan la estabilidad de las laderas del río el Bosque.

Geomorfología

Es el estudio de las formas de la tierra y de los paisajes. En Umbita el gran paisaje corresponde a montañas. Se lograron identificar igualmente como subpaisajes tres unidades geomorfológicas:

Montañoso de control estructural con disección torrencial (Medt):

Muestra geoformas de tipo escarpado y frentes de rocas en donde se observan caídas de rocas y erosión diferencial en las veredas de Altamizal, Pavas y Nueve Pilas. Pendientes estructurales con deslizamientos, caídas de rocas, erosión hídrica concentrada en Pavas, Nueve Pilas y Altamizal. Pendientes irregulares onduladas con deslizamientos, reptaciones y flujos de lodo y tierras, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas y erosión laminar en las veredas de Molinos y Pavas. Líneas de aristas afiladas y espinazos estructurales con caídas de roca, erosión hídrica concentrada y erosión laminar en Pavas y Nueve Pilas. Valles de planicie con socavamiento lateral, terrazas de erosión y acumulación en Uvero y Juncal..

Colinado de control estructural plegado (Cep): presenta terrenos ondulados con deslizamientos y flujos de lodo y tierra, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas y erosión laminar. Se halla presente en la vereda de Uvero.

Denudacional residual y depositacional en laderas y valles (Drd):

presenta por un lado laderas irregulares con deslizamientos rotacionales y algunos flujos de materiales, erosión hídrica concentrada en surcos y cárcavas y erosión laminar en las veredas de Rosal, Jupal y Bosque. Por otro lado presenta laderas de acumulación con erosión en surcos, algunas cárcavas, erosión laminar, exiguos deslizamientos y flujos de materiales, se halla en la veredas Centro y Sisa sector Juncal.

Hidrogeología

En el territorio se encontraron las siguientes unidades hidrogeológicas:

Acuíferos: son rocas permeables que almacenan agua en intersticios intercomunicados. Se encuentran en las formaciones Guadalupe (Ksg), Socha Inferior (Tpsi), Picacho (Tep), y Depósitos de Coluvión (Qc) y de Aluvión (Qal). Se encuentra en todas las veredas del municipio. Existen zonas de recarga de acuíferos que alimentan las fuentes superficiales y se localizan en las crestas de las montañas. Muchas de estas zonas se encuentran sin cobertura vegetal y requieren de protección con cobertura vegetal y en algunos sitios el sobreuso de agroquímicos genera riesgos de contaminación.

Acuitardos: son rocas semipermeables que a pesar de contener grandes cantidades de agua, la transmiten muy lentamente. Se componen de las formaciones Concentración (Toc), Chipauque (Ksc). Se encuentran en las veredas de Uvero, Nueve Pilas, Altamizal, Pavas y Molino.

Acuicierre: son rocas permeables que aunque pueden contener grandes cantidades de agua no permiten el paso de ella con facilidad a través de sus poros. Se compone de las formaciones Socha Superior (Tpss), Guaduas (Tkg).



Deslizamiento El Bosque. Inestabilidad de la margen derecha del Río El Bosque.

Amenazas naturales

Existe en el municipio amenazas naturales de geodinámica endógena causadas por sismicidad (temblores o terremotos) que clasifican como amenaza sísmica intermedia. Este tipo de amenaza pueden generar problemas en las construcciones que no cuenten con estructuras sismorresistentes. Así mismo existen amenazas de tipo exógeno generadas por eventos de remoción en masa que generan tres tipos de amenaza:

Amenaza Alta: se compone de deslizamientos antiguos y nuevos, localizados en las veredas de Tambor Grande, Tambor Chiquito, Sisa Sector Juncal, Uvero, Altamizal, Loma Gorda, el Bosque. Estos deslizamientos localizados a lado y lado del río el Bosque generan una gran remoción en masa y ponen en peligro cultivos, zonas de pastoreo y ganado y bosques. En la vereda de Chuscal existe una reptación uno en el ITA y otro reciente arriba de la escuela de la vereda. Afecta principalmente cultivos y

pastos. Se deben básicamente a la naturaleza del material, a la alta precipitación y a los malos manejos de la cobertura vegetal

Amenaza Media: son laderas con herencias de deslizamientos y procesos de inestabilidad anteriores que pueden reactivarse. Se observa erosión. La inestabilidad se asocia a periodos de lluvia. Se observan en las veredas de Rosal, Uvero, Molino y Sisa. Afecta cultivos y pastos.

Amenaza Baja: son terrenos que no presentan evidencias de deslizamientos o son muy tenues, pero pueden desarrollar procesos de erosión en el futuro. Se presentan en las veredas de Nueve Pilas, Chuscal, Tásvita, Pavas, Altamizal y Uvero.

También se identificaron amenazas por heladas que afectan los cultivos de papa y frutales en la cuenca de Icabuco e incendios en bosques naturales, vegetación de páramo, charrascales y bosques cultivados en las veredas de Bosque, Sisa, Lomagorda, Nueve Pilas, Molino, y el cerro el Castillejo.

Geología económica

En el municipio existen minas de arenas y arcillas en las veredas de Uvero y Centro Abajo que actualmente se encuentran en explotación, algunas cuentan con licencias de explotación arcillas y licencia ambiental, sin embargo, la mayoría carecen de ellas. Su explotación es tradicional. También existen mantos de carbón en las veredas de Sisa sector Juncal, los cuales requieren de legalización de explotación y ambiental y tecnificar su extracción. Existen explotaciones de recebo a cielo abierto sin licencia en Rosal, Jupal, Pavas, Boquerón y Chuscal. También se registró mineral de yeso de difícil explotación.

Unidades de suelos

Se realizó una transcripción del estudio elaborado por el IGAC para el municipio, denominado Estudio General de Suelos escala 1:100.000 y adaptación de las unidades de suelos a la escala 1:25.000. Cabe aclarar que el municipio no

cuenta con un estudio detallado de suelos que permita tomar decisiones acertadas de planificación de fincas.

Se delimitaron las siguientes unidades de suelos: asociación El Común (EC), Jabonera (JA), Quebradas (RO), Chivor (CH), Siguineque (SI). Se encuentran pendientes de terreno entre 0 – 3%, 3 – 7%, 7 – 12%, 12-25%, 25 – 50% y mayor de 50%. La erosión se encuentra en el 14% del territorio siendo la mitad ligera y la otra mitad severa, esta situación se debe a prácticas inadecuadas de manejo de los cultivos, pérdida de cobertura vegetal y falta de reposición de la capa orgánica.

Se delimitaron cinco clases agrológicas, teniendo en cuenta la pendiente, la profundidad, el clima y la humedad del suelo, siendo la clase III la que corresponde al mejor suelo con un área de 1.206 hectáreas correspondiendo al 8.1% del área y se localiza en las veredas de Chuscal, Molino y Nueve Pilas. La clase IV con limitaciones por erosión y profundidad se compone de 3.875 hectáreas correspondiendo al 26% del área y se encuentra en las veredas de Boquerón, Altamizal, Pavas, Uvero, Centro, Rosal, Bosque, tambor Grande y Tambor Chiquito y una pequeña parte de Sisa. La clase VI con limitaciones por erosión y profundidad se compone de 6.226 hectáreas y se encuentra en la mayoría del territorio, principalmente en las veredas de Sisa, Uvero, Rosal, Chuscal, Loma Gorda, Jupal, Molino y Nueve Pilas. La clase VII con limitaciones por erosión y profundidad posee un área de 394.7 hectáreas, se encuentra en Pavas, Boquerón y Altamizal. La

clase VIII con todas las limitaciones para actividades agropecuarias se encuentra en 3.169 hectáreas y se localiza en todo el límite con Tibaná en los filos de las montañas, en los límites con Pachavita, La Capilla y Tibirita, el cerro del Castillejo y la vereda de Loma Gorda y Jupal .

El territorio presenta cobertura vegetal, cobertura construida, hídrica y zonas degradadas. La cobertura vegetal se compone de bosques naturales los cuales han sido desmontados para darle paso a los cultivos de papa y praderas quedando hoy 1.584 hectáreas; se localizan en las veredas de Nueve Pilas, Loma Gorda, Jupal, el Bosque, Rosal y Sisa. La vegetación de páramo también ha sido disminuida quedando hoy 951 hectáreas localizadas básicamente en terrenos escarpados en las veredas de Loma Gorda, Sisa y Bosque. Los rastrojos son zonas que correspondían a bosques o páramos, fueron convertidos en cultivos o pastos y después abandonados, hoy ocupan 440 hectáreas; se localizan en Sisa Sector Juncal, Nueve Pilas y Rosal. Las zonas de cultivos y misceláneas de cultivos comprenden 2.552 hectáreas y se localizan principalmente en la cuenca del río Icabuco y en las veredas de Bosque, Tambor grande y Chiquito, Jupal, Rosal y Sisas. Existe una gran área cubierta por pastos dedicados a ganadería que ocupan 7.172 hectáreas y se localiza en todas las veredas.

La cobertura construida se compone de casco urbano que ocupa 50 hectáreas, las vías y la infraestructura que ocupan 48 hectáreas. La cobertura hídrica incluye humedales, lagunas,

causes y nacimientos de agua, esta ocupa 13 hectáreas y se localizan en la vereda Tambor Grande, El Rosal y Nueve Pilas.

Las zonas degradadas se hallan afectadas por erosión y eventos de remoción en masa. Ocupan 1.476 hectáreas y se localizan en las veredas Bosque, Tambor Grande y Chiquito, Sisa, Centro, Uvero, Chuscal, Altamizal y Pavas.

El suelo presenta potencialidades para realizar agricultura semimecanizada (C2), ocupa 1.169 hectáreas y se localiza en las veredas de Chuscal, Nueve Pilas y Molino, agricultura manual (C3) ocupa 2.063 hectáreas y se localiza en las veredas de Uvero, Pavas, Altamizal, parte de Boquerón, Tambor grande y Jupal, agropastoril 1 (C3/P) ocupa 1798 hectáreas y se localiza en las veredas de Rosal, Centro, Uvero, Tambor Grande y Chiquito, Bosque, Jupal y Loma Gorda tiene potencial para cultivos agrícolas manuales y ganadería. El Agropastoril 2 (C4/P) Agricultura manual restringida y ganadería, ocupa 6.043 hectáreas y se localiza en casi todas la veredas, Bosques protectores (F3) que ocupa 3.513 hectáreas se localiza en la parte sur de la vereda de Sisa, en Jupal y Pavas y el cerro del Castillejo.

Las Tierras de protección histórica y cultural (HC) se localizan básicamente en la vereda de Nueve Pilas. Las zonas aptas para turismo y ecoturismo se localizan alrededor de lagunas y bosques (T), minería (M) que ocupa 173 hectáreas se localiza en Uvero, Centro, Sisa sector Juncal y Boquerón. La zona urbana (U)

que ocupa 50 hectáreas se localiza dentro de la vereda Centro.

Los conflictos por uso de suelo se encuentran al comparar el uso actual con el uso potencial encontrándose las siguientes unidades: Suelos en equilibrio de uso (E) son aquellos que relativamente se encuentran usados de acuerdo al uso potencial, representan el 41.7% del territorio, se localiza en las veredas de la cuenca del río Icabuco y en la parte sur de las veredas de Bosque, Sisa, y Tambores. Las zonas en sub-uso (Su) son aquellas que presentan una mayor oferta de uso comparada con el uso actual, representan el 39.7% del total del área, se localizan en las veredas Centro, Rosal, Uvero, Sisa, Bosque y Tambores.

Las zonas en conflicto se encuentran en tres niveles: conflicto alto (CA) representa el 9% del área y se definen así porque la demanda de la actividad es mayor que la ofrecida por el suelo de tal manera que se deteriora severamente el suelo, se localizan en las veredas de Sisa, Bosque, Tambores, Loma Gorda, Altamizal. El conflicto medio (CM) se presenta en el 4.6% del área y se da cuando las actividades actuales deterioran moderadamente el suelo, se localizan en las veredas de Molino, Nueve Pilas, Rosal y Sisa sector Gaunza. El Conflicto bajo (CB) se da cuando las actividades actuales deterioran ligeramente el suelo, se encuentra en el 4.47% del territorio, se localizan en las veredas de Centro, Pavas y Sisa sector Juncal.

Los conflictos por uso del suelo generan pérdida de cobertura en

bosques y vegetación de páramo, erosión, disminución de la producción de agua de escorrentía, deterioro de los suelos y disminución de la diversidad de fauna nativa y flora.

Climatología

La precipitación total promedios multianuales de Umbita y los municipios cercanos es la siguiente: Umbita: 1.064, Pachavita 1.856, Chinavita 1.524, Turmequé 864.3, Nuevo Colón 912 y Tibaná 924. Las zonas mas lluviosas son las cercanas al río Garagoa y las mas secas son las cercanas a Villapinzón y Turmequé.

Las variables climáticas de humedad relativa, brillo solar, velocidad del viento, y evaporación son tomadas de la estación mas cercana a Umbita situada en Nuevo Colón ya que en Umbita no se cuenta con este servicio.

El brillo solar presenta valores entre 1.033 y 2.059 horas/sol/año, siendo los meses de diciembre y enero los que presentan mas altos valores llegando a 6 horas diarias de sol y los meses de junio y julio los de menos valor bajando a 2.7 horas diarias de sol.

La evaporación presenta un valor anual mínimo de 675 mms y un máximo de 1.317 mms. Los meses con mas alta evaporación son los enero, marzo y diciembre y los que menos valor presenta son los de junio y julio.

El balance hídrico de Thornwaite muestra un déficit de agua en los meses de diciembre, enero y febrero y un superávit en los restantes nueve meses, siendo los

meses de junio y julio donde se registro el valor más alto.

Zonas de vida

De acuerdo con los datos de precipitación, temperatura y altura sobre el nivel de mar, para el municipio de Umbita se delimitaron cuatro zonas de vida:

Bosque húmedo premontano (Bh-PM): localizada en las veredas de Uvero y Sisa sector Juncal. Es la zona más baja y mas lluviosa con temperaturas entre 18 y 24 grados centígrados.



Vegetación del Bosque Húmedo Premontano a orillas del río Bosque.

Bosque húmedo montano bajo (Bh-MB): localizada en la mayor parte de las veredas del municipio, con temperaturas entre 12 y 18 grados, un promedio anual de lluvias entre 1.000 y 1200 mms, y alturas entre los 2.000 y 2.900 msnm. El suelo se halla utilizado en cultivos limpios, ganadería extensiva y minería; existen terrenos inestables con eventos de remoción en masa.

Bosque húmedo montano (Bh - M): se localiza en las veredas de Pavas, Molino, Nueve Pilas, Loma Gorda, el Bosque, Tambor Grande y Sisa sector la Palma. La temperatura se encuentra entre los 6 y 12 grados, precipitación entre

800 y 1.000 mms anuales, altura entre 2.900 y 3.200 msnm. El suelo se halla con bosques protectores y rastrojos y algunos cultivos y pastos.



Vegetación del Bosque Humedo Montano Cuchilla Pericos – Sector de Palo Caído.

Páramo andino (P-A): se localiza en los terrenos de páramo a partir de los 3.200 msnm en las veredas de Loma Gorda, Jupal, Nueve Pilas al sur de Tambor Grande y Sisa sector la Palma. La zona cuenta con planes de manejo de páramos y algunos predios han sido adquiridos por el municipio con apoyo de CORPOCHIVOR. La temperatura se halla entre 3 y 6 grados, la precipitación entre 500 y 1.000 mms. El suelo se halla en vegetación de páramo y bosques naturales.

Vegetación

Existe vegetación de páramos entre la que se destacan los frailejones, musgos, pajas, romero, oreja de oso, cordón y liberal. En la zona del bosque húmedo montano se encuentra el mano de oso, espino, uña de gato, aliso, garrobo, encenillo, frailejón, uvito de monte, chite, tuno, angelito, arrayán, laurel de cera, cucharo, guaguaito, palma y mortiño. El bosque húmedo montano presenta salvio, cedrillo, floramarillo, granizo, colorado,

sangregado, roble, cucharo, tuno esmeraldo, trompeto, cordoncillo, mortiño, borrachero y gallinazo. La vegetación de bosque húmedo premontano se compone de mortiño, helecho arbustivo, cordoncillo, uvo, granizo, higuerón.

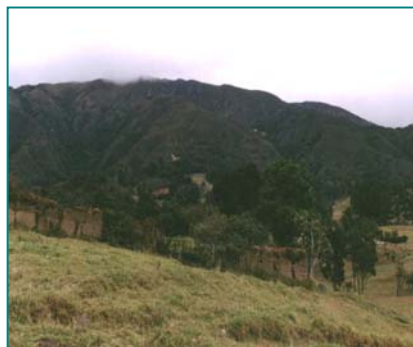
Las especies introducidas son básicamente eucaliptos y pinos las cuales hacen parte de pequeñas parcelas de bosques cultivados localizados en las veredas de Centro y Uvero.

Se encuentran especies nativas de valor ornamental tales como siete cueros, quiche, begonia, glosinia, anturio, angelito, curuba, chilco, clavos, orquídeas, mano de oso, arboloco, salvio, arrayán y siete cueros.

Como medicinales se encuentran las plantas de borraja, dividivi, alcaparro, saúco, papayuela, acelga, paico, manzanilla, caléndulaarnica, gague y ajeno entre otros.

Se encuentran así mismo plantas para consumo de leña como el aliso, encenillo, laurel, eucalipto, tuno, salvio, mortiño, chilco, arrayán y cucharo.

Las especies con valor artesanal son aliso, bejuco, chusque, paja, junco, bejuco canasto, carrizo,



Vegetación típica de páramo Cuchilla El Castillejo

helecho, risgua y vira vira. Se utilizan en diversas artesanías usadas como utilitarios y adornos.

Las especies comestibles son uva, zarsa mora, curuba de monte y lulo, arrayán, mortiño, tuno esmeralda, salvio, las cuales son consumidas por fauna nativa.



Vegetación propia de Bosque Alto Andino Vereda Bosque Municipio de Umbita.

Fauna

Se encuentra gran diversidad de especies de fauna localizada en áreas de páramo, bosques, rastrojos pastizales, cultivos y afloramientos rocosos. Los principales corredores de fauna son los bosques altoandinos, rastrojos y páramos Cristales y Castillejo.

Se encuentran los siguientes mamíferos: fara, guache, conejo silvestre, ratón, chucha y zorro. En el páramo de Castillejo se dice encontrar venado de cola blanca, mermado por la caza continua.. La danta de páramo se considera extinta en este territorio.

Se encuentran aves que frecuentan pastizales, cultivos, rastrojos y bosques. Una gran parte de las aves son de carácter migratorio, vienen en busca de comida y descanso. La deforestación y el continuo uso de agroquímicos, genera disminución de posibilidades para dicha fauna.