



Revista GEON (Gestión, Organizaciones y Negocios.)

ISSN: 2346-3910 en línea

revistageon@unillanos.edu.co

Universidad de los Llanos

Colombia

Pacheco Pérez, Camilo Ernestoⁱ; Cocunubo, Nancy Giovannaⁱⁱ;
Olarte Buritica, Saulo Andresⁱⁱⁱ.

**Información cartográfica del departamento del Meta,
opción de desarrollo desde aspecto socioeconómicos
territoriales y ambientales: caso municipio de Mesetas**

Revista GEON, Vol. 6, No. 1, 2019

Pág. 56-68

Disponibile en: <https://doi.org/10.22579/23463910.83>

ⁱ <https://orcid.org/0000-0002-3490-808X>

ⁱⁱ <https://orcid.org/0000-0003-0934-1672>

ⁱⁱⁱ <https://orcid.org/0000-0003-3189-592X>

Esta publicación
se encuentra bajo
licencia: Creative
Commons
Reconocimiento-
NoComercial-
SinObraDerivada
4.0 Internacional



RevistaGEON



“ En lo que respecta al nivel local
de los territorios y especialmente
en el municipio de Mesetas se
busca precisamente poder estudiar
de forma real los comportamientos
y/o tendencias productivas y
económicas ”

Pacheco Pérez, C., Cocunubo, N., & Olarte Buritica, S. (2019). Información cartográfica del departamento del Meta, opción de desarrollo desde aspecto socioeconómicos territoriales y ambientales: Caso municipio de Mesetas

<http://revistageon.unillanos.edu.co>

Información cartográfica del departamento Meta opción de desarrollo desde aspectos socioeconómicos territoriales y ambientales: caso municipio Mesetas

Cartographic information of the department Meta option of development of territorial and environmental socioeconomic aspects: Mesetas municipality case

Camilo Ernesto Pacheco Pérez

Popac35@gmail.com

Médico Veterinario Zootecnista, especialista en Alta Gerencia y Economía Solidaria; Magister en Ciencias Económicas; Profesor Investigador Programa de MVZ Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio, Colombia

Nancy Giovanna Cocunubo Cocunubo

Nancy.cocunubo@campusucc.edu.co

Terapeuta Respiratoria, Especialista Auditoria en Salud; Especialista en Gerencia de Instituciones de Seguridad Social en Salud; Magister en Sistemas Integrados de gestión de la Prevención de los Riesgos Laborales la Calidad el medio Ambiente y la Responsabilidad Social Corporativa ; Profesora Programa de MVZ Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio, Colombia

Saulo Andrés Olarte Buritica

Saulo.olarte@campusucc.edu.co

Ingeniero Civil; Magister en Ingeniería Civil con Énfasis en Estructuras; Profesor Programa de Ingeniería Civil Universidad Cooperativa de Colombia campus Villavicencio, Colombia

Revista GEON Vol. 6 No 1 enero – junio 2019

ISSN 2346-3910 en línea <http://revistageon.unillanos.edu.co/index.php/geon/article/view/83>

Artículo recibido 2018/08/10 aceptado 2018/11/09

Resumen

Este trabajo ha sido desarrollado en el marco del convenio, 1441 de 2017 – MEN, Fortalecimiento de las capacidades socioeconómicas y técnicas de las comunidades del PDET Macarena / Guaviare a través de programas para el desarrollo rural – Alianza MERUM, la intención es seguir evidenciando los resultados a otros investigadores y/o población interesada, sobre todo; en un periodo tan importante para la historia colombiana como lo es el periodo de posconflicto.

En el documento, se establece los por menores del desarrollo de un software agropecuario para el departamento del Meta que inicia una fase piloto en el municipio de Mesetas el cual tiene el potencial de presentar información territorial, económica, productiva, sociocultural y ambiental que será utilizada por campesinos, productores empresas profesores y funcionarios gubernamentales con el objeto de tomar decisiones ajustadas a las realidades en pro del crecimiento y desarrollo económico sostenible y sustentable.

Para ello se adelantó una recolección de datos con la metodología acción participativa desde cada una de las variables mencionadas que constituyeron la base para la construcción de información almacenada en un software cartográfico, el cual fue denominado sistema cartográfico agropecuario SISCARTAGRO, constituyéndose en una herramienta fiable e innovadora de desarrollo, toda vez que; presenta realidades territoriales desde un enfoque multidimensional.

Definitivamente el sistema cartográfico agropecuario se presenta como un factor determinante en el desarrollo de la producción y desarrollo territorial en el departamento del Meta, toda vez que dicho territorio ha albergado históricamente, una vocación socioeconómica que debe ser potencializada con estrategias diseñadas desde las realidades de los territorios más no por capricho de expertos y/o cualquier protagonista con buenas intenciones tomando decisiones desacertadas toda vez que no corresponden a las realidades territoriales propias de las poblaciones presentes.

Palabras claves: Sistema cartográfico, Agropecuario, Software, multidimensional

Abstract

This work has been developed within the framework of the agreement, 1441 of 2017 - MEN, Strengthening the socio-economic and technical

capacities of the PDET Macarena / Guaviare communities through programs for rural development - MERUM Alliance, the intention is to continue demonstrating the results to other researchers and / or interested population, above all; in a period as important for Colombian history as is the post-conflict period.

In the document, minors are established for the development of an agricultural software for the department of Meta that initiates a pilot phase in the municipality of Mesetas which has the potential to present territorial, economic, productive, sociocultural and environmental information that will be used by farmers, producers, professors, and government officials in order to make decisions adjusted to the realities in favor of sustainable and sustainable economic growth and development.

To this end, a data collection was carried out using the participatory action methodology from each of the variables that formed the basis for the construction of information stored in a cartographic software which was called the SISCARTAGRO agricultural cartographic system, becoming a reliable and innovative tool of development, every time; presents territorial realities from a multidimensional approach.

Definitely the agricultural cartographic system is presented as a determining factor in the development of production and territorial development in the department of Meta, since this territory has historically housed a socio-economic vocation that should be strengthened with strategies designed from the realities of the Territories, but not at the whim of experts and / or any protagonist with good intentions, taking ill-advised decisions since they do not correspond to the territorial realities of the present populations.

Keywords: Cartographic system, Agricultural, Software, Multidimensional

Introducción

A continuación, se presenta en el documento aspectos relevantes de las variables Socioculturales, económicas, productivas, territoriales y ambientales que para el caso corresponde al municipio de Mesetas departamento del Meta.

Culturalmente, los campesinos colombianos han hecho producir la tierra como fuente de generación de recursos económicos, pero sobre todo de autoconsumo, sin embargo, la extensión de los predios campesinos en nuestro territorio no es tan grandes como para siquiera competir con las enormes plantaciones industrializadas (caña, sorgo

palma africana etc); sin contar con los escasos recursos económicos y el reducido apoyo institucional con que cuentan los mismos. Sin embargo, la producción agropecuaria sigue siendo la parte del renglón productor de materias primas y alimentos en el mundo, es la base de la economía de cada país, y por supuesto, es el sustento directo de la unidad familiar campesina; esto indica que hay que seguir produciendo alimentos para todos y todas.

Surge, entonces la pregunta sobre la manera de hacerlo o como planearlo desde un enfoque holístico, pues, seguramente, el mejor método no es seguir los modelos impuestos hasta ahora. Con base en esta premisa, se requiere plantear alternativas de producción igualmente eficientes pero que mejoren el nivel de vida del campo colombiano en todos sus aspectos; y en este escenario los mercados campesinos sería una alternativa de seguridad alimentaria en los municipios de Colombia.

Para tal fin, se ha diseñado una herramienta como *SISCARTAGRO* que es un sistema cartográfico desarrollado para que identifique variables de tipo socioeconómico, productivo, ambiental, psicosocial, territorial, climatológico, entre otros, que permitan visualizar indicadores de forma integral para la toma de decisiones desde la política pública local y regional⁴.

En Siscartagro se puede visualizar, tipos de vías, geolocalizar rutas de recolección de materia prima, productores

agropecuarios agrupados por organizaciones, comportamiento histórico del clima, información relacionada con víctimas y post conflicto y resguardos indígenas, En realidad el sistema cartográfico agropecuario se proyecta como una herramienta para la planeación territorial de los municipios, departamentos y nación en el marco de los planes de desarrollo y ordenamiento territorial

Aspectos de planeación territorial

El componente territorial se desarrolló mediante la localización del municipio de Mesetas en las planchas cartográficas definidas por el Instituto Geográfico Agustín Codazzi, el cual se encuentra ubicado al occidente del departamento del Meta en las coordenadas 3°23'03"N 74°02'43"O, en donde cartográficamente cuenta con una elevación promedio de 827 m.s.n.m.

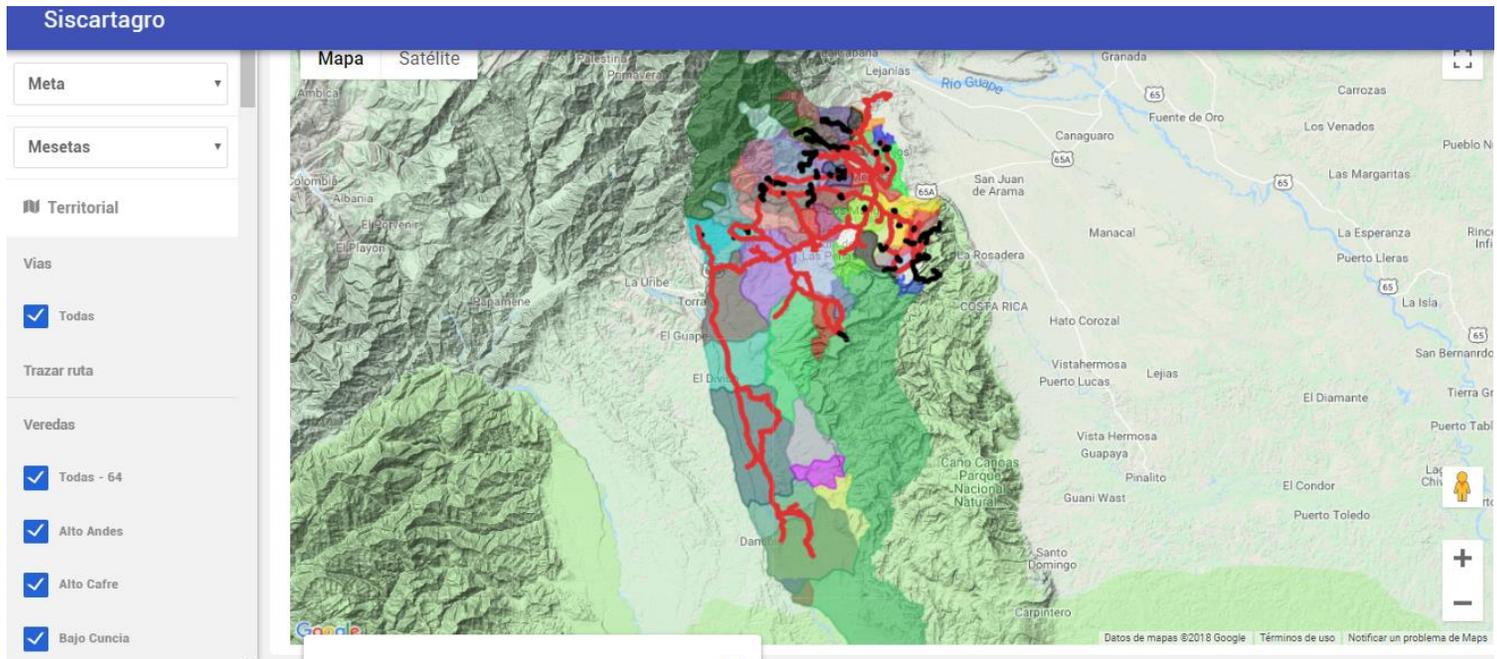
Del IGAC se obtuvieron tres puntos de coordenadas georreferenciados correspondientes a las siguientes coordenadas: IGACMTTGO N3° 22.823' W74° 02.546', IGAC50330002 N3° 23.244' W74° 02.911' y IGAC50330001 N3° 22.929' W74° 02.637', los cuales corresponden a la ubicación de la estación meteorológica, otra coordenada que define la cabecera municipal y la tercera que corresponde a la estación climatológica ubicada en la institución educativa Los Fundadores. Con dicha información se establece el mapa cartográfico base de la división política veredal del municipio de

⁴ Tomado de <http://www.siscartagro.com/>

Mesetas, en la cual se subdivide en sesenta y nueve (69) veredas, extensión

superficial que hace parte de la investigación objeto de estudio.

Ilustración 1. Presentación cartográfica municipio de Mesetas (Meta)



Fuente: Tomado de <http://www.siscartagro.com/app>

De lo anterior, se realizó recorridos de cada una de las rutas de los productores agropecuarios, con el fin de determinar cuántas, cuáles y en qué condiciones se encuentran las vías que componen el mapa cartográfico vial del municipio.

D esta forma, por medio de un GPS se traza cada una de las rutas que se recorren con cada uno de los productores de la región, los vehículos de transporte utilizados van desde automóvil, campero, motocicletas, bicicletas, caballos mulas y a pie; lo importante era llegar a todos los espacios territoriales en los cuales se desarrollan las actividades agropecuarias.

Los datos de los GPS son almacenados en un ordenador, y revisados en el software Base Camp, en donde se hace un filtrado de datos, eliminando coordenadas que han sido tomadas de

manera errónea y elementos que puedan interferir con la apreciación de la cartografía objeto de estudio.

Definida cada una de las rutas y el geoposicionamiento de cada uno de los productores se procede a guardar la información (auditada) que esta lista para ingresar al software agropecuario SISCARTAGRO. Para guardar dicha información se genera un archivo en extensión CSV, el cual luego se debe abrir en Microsoft Excel para eliminar los encabezados y demás información innecesaria, dejando únicamente los datos correspondientes a las coordenadas en x, coordenadas en y, elevación, fecha y el tipo de vía (número 1 para primaria, número 2 para secundaria, número 3 para terciaria), después de realizado este procedimiento, se procede a guardar nuevamente el archivo en formato CSV.

Seguido a esto se debe abrir el archivo en un bloc de notas y hacer la modificación de reemplazar comas (,) por puntos (.), luego punto y coma (;) por comas (,), luego la letra T por un espacio en blanco, y la letra Z se elimina, por último, se debe guardar con las respectivas modificaciones.

Dentro del componente territorial, es importante determinar cómo se articulan las rutas de comercio, los productores y la población, para que, a través de las diferentes entidades territoriales, se les permita desarrollar urbanísticamente los diferentes espacios que comprometen la seguridad alimentaria de la región.

De lo anterior; Espitia *et al* (2017) precisan que el desarrollo sostenible toma especial importancia al intentar incluir a las poblaciones y a los actores institucionales (organizaciones) que habitan y llevan a cabo sus actividades en un territorio para generar estrategias y planes de acción que modifiquen las situaciones problemáticas en oportunidades que mejoren la calidad de vida de la población manteniendo en equilibrio la base ambiental, las relaciones sociales y las actividades económicas.

De esta forma se busca favorecer el desarrollo y el mejoramiento de la calidad de vida de las poblaciones en el departamento del Meta para fortalecer las capacidades locales de la población a través de los diferentes organismos y mecanismos de participación ciudadana tales como las Juntas de Acción Comunal, el Consejo Territorial de Planeación, el Concejo Municipal y organizaciones económicas tanto de la economía solidaria

como las comerciales, y así mismo las organizaciones públicas de gobierno.

Por otro lado en Colombia, los aspectos ambientales presentes a en el sistema cartográfico agropecuario, desde un punto de vista legal, se rigen por la Ley 99 de 1993⁵, la cual establece los fundamentos básicos de la política ambiental, a través de sus principios generales en los cuales se priorizan los procesos de desarrollos económicos y sociales del país, orientados según los principios universales y del desarrollo sostenible establecidos en la *Declaración de Río de Janeiro de junio de 1992 sobre Medio Ambiente y Desarrollo*⁶.

Es así, que, a raíz de lo anterior, se crea el Ministerio del Medio Ambiente, el cual reordena el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, organizando el Sistema Nacional Ambiental –SINA- y además complementa otras disposiciones.

Considerando la importancia del tema que nos ocupa en el presente estudio, se ha dado prioridad básica a los dos principales componentes que identifican el aspecto ambiental, como son: los recursos naturales renovables y el clima; para lo cual, se recopiló información secundaria suministrada por las más importantes entidades encargadas de la supervisión, ejecución y manejo de las reglamentaciones del medio ambiente, en

⁵ Ley General Ambiental de Colombia. Ley 99 DE 1993. . Diario Oficial No. 41.146, de 22 de diciembre de 1993.

⁶ Declaración final de la Cumbre de la Tierra - organizada por la ONU- celebrada en Río de Janeiro en Brasil del 3 al 14 de junio de 1992, el Gobierno brasilero y 120 países.

la región, como son Ideam, Parques Nacionales, IGAC, Cormacarena, Agrosavia y Alcaldía de Mesetas, entre otras.

En Mesetas, tomando como referencia los recursos naturales renovables, se encuentran localizados tres importantes parques naturales nacionales: Sierra de la Macarena, Sumapaz, y Tinigua.

Ahora bien, dentro del manejo ambiental el país ha identificado diversos ecosistemas a través de todo el territorio nacional, pero para nuestro interés, el estado colombiano normatiza mediante la figura de ordenamiento fundamentada en el Decreto 1989 de 1989, que dice: “Declárase el Parque Nacional Natural Sierra de la Macarena, ubicado en el Departamento del Meta, jurisdicción de los Municipios de La Macarena, **Mesetas**, Vista Hermosa, San Juan de Arama y Puerto Rico”⁷,

Inicialmente, se conoció como La Sierra de la Macarena, y desde el año de 1948, por Ley de la República, se tiene identificada como una reserva natural nacional, siendo siempre admirada por la presencia abundante y variada de su fauna y flora, siendo catalogada históricamente como un verdadero santuario en lo referente a su biodiversidad y la presencia de innumerables especies endémicas.

Además, para el Parque Natural Nacional de la Macarena, a manera de manejo y protección, existe una reglamentación establecida mediante

decreto Ley 1989 de 1989 denominada “Área de Manejo Especial de la Macarena, AMEM”⁸ en consideración a toda la importancia ambiental que representa para el país y para el mundo, por las circunstancias que rodean su entorno y por ser un lugar donde confluyen tres reconocidos ecosistemas: Amazónico, Orinocence y Andino, donde se albergan y circulan una amplia gama de diversidad biológica, donde la población allí establecida encuentra para su bienestar, abundantes servicios ecosistémicos.

Adicionalmente, en Mesetas existe un área del municipio que hace parte del Parque Nacional Natural Sumapaz, considerado el páramo más grande del mundo y caracterizado como una fuente acuífera abundante y permanente que alimenta los numerosos caudales del sistema hídrico del municipio y la región de la Orinoquia.

Un poco menos conocido, pero de igual importancia, encontramos al Parque Nacional Natural Tinigua, siendo el que menor área tiene en el municipio de Mesetas, su presencia y relevancia radica en servir de corredor biológico entre el Parque Sierra de la Macarena y el Parque Cordillera de los Picachos, pero como los dos anteriores, conserva una amplia y variada biodiversidad.

Sin embargo, no todas las noticias son buenas, los tres Parques Nacionales mencionados, sufren hoy una de las peores amenazas por culpa de la deforestación. El Departamento del Meta,

⁷ Decreto No. 1989 del 1 de Septiembre de 1989

⁸ Decreto Ley 1989 de 1989 de la República de Colombia

ocupa el tercer lugar a nivel nacional, en la tabla con mayor grado de deforestación; durante 2016 se registraron 22.925 Has. y para el año 2017 la cifra aumentó a 36.748 Has, deforestadas⁹ con un incremento superior al 55%. Entre los factores que motivaron la deforestación, se destacan: la praderización para el establecimiento de ganadería extensiva, la siembra de cultivos ilícitos, programas de expansión en proyectos de infraestructura, incendios forestales, como los más importantes.

En las anteriores cifras, el municipio de Mesetas viene haciendo parte de estos rubros, si analizamos los registros de deforestación que son: durante el año 2015 se contabilizaron 1.196 has., en el año 2016 fueron 2.794 has. y para el año 2017 mermó considerablemente a 555¹⁰ has. Existe gran preocupación porque las estadísticas son siendo muy altas, especialmente considerando que un alto porcentaje de las zonas deforestadas corresponden a áreas de los parques naturales nacionales.

En referencia a otro aspecto ambiental destacable, merece resaltar la riqueza hídrica que tiene Mesetas, como resultado de los volúmenes de precipitaciones, que se presentan históricamente durante el año, que en la parte baja del municipio llegan a 3.000 mm y en la parte alta de la cordillera, pueden alcanzar hasta 5.000 mm Pero se

suma a lo anterior, la presencia del Páramo de Sumapaz, en la cima de la cordillera oriental, que sirve de reservorio para alimentar lentamente un caudal constantemente de agua, vital para las fuentes que existen.

En resumen, el potencial hídrico está representado por gran cantidad de caños, que descienden por las estribaciones de la cordillera y aumentando sus caudales, terminan formando los más importantes ríos que son: Duda, Guape, Zanza, Papamene, Santo Domingo, Güéjar, Lucía y Cafre¹¹.

Analizando las anteriores consideraciones, podemos entender fácilmente la importancia de la reglamentación de protección ambiental que existe sobre el territorio del municipio de Mesetas, localizado en la cordillera oriental, región del pie de monte, al sur oriente del departamento del Meta.

En virtud de su ubicación, encontramos altitudes que van desde los 550 msnm. en las zonas adyacentes al río Güéjar, donde se encuentra la cabecera municipal, hasta lugares localizados a más 3.000 msnm, en la parte alta de la cordillera oriental, con lo cual deducimos que existe una amplia diversidad climática, de acuerdo con la altitud, de cada uno de sus territorios.

Un buen porcentaje de la topografía de sus tierras es ligeramente ondulada,

⁹ Cormacarena, Acciones de preparación regional para la implementación de una estrategia REDD en el Departamento del Meta.

¹⁰ Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM.

¹¹ Plan de Desarrollo Municipal 2002-2004. Municipio de MESETAS META

debido a que la cordillera, en éste lugar, se extiende con pendientes relativamente suaves en muchas de sus áreas, condición que ha sido aprovechada para algunos desarrollos agrícolas; pero la mayor actividad del campo es la vocación ganadera, dedicada a la explotación lechera, utilizando el establecimiento de siembras de pastos mejorados, especialmente *Brachiaria decumbens*, como fuente principal de alimento para sus ganados.

Clima

La información suministrada por el *Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM*, entregada por su Sistema de Información Nacional Ambiental, contemplan los datos recolectados en la Estación Meteorológica No. 32075050, del IDEAM, localizada en el área urbana del Municipio de Mesetas, a una altitud de 553 msnm, datos que abarcan desde diciembre de 1983, hasta diciembre de 2017, es decir 34 años de monitoreo, identificando los siguientes valores:

Precipitación (mms.) Valores totales mensuales.

La precipitación presenta un promedio histórico de 2996.7 m.m. al año. Pero en el año 2016 se registraron 3815 m.m. al año. Siendo el mes de Mayo quien tiene el máximo promedio con 385.6 m.m., le siguen Junio y Abril, como los más lluviosos con 384.1 y 375.4 respectivamente. Sin embargo, en el año 2005, se presentó un registro histórico en el mes de mayo, con 764.7 m.m. Es de tener en cuenta que el mes de enero

presenta el menor promedio de lluvias con 59.1 m.m.

Los datos estadísticos nos muestran, una vez más el modelo monomodal de lluvias, caracterizado por los meses de invierno, donde se concentran las precipitaciones, son los comprendidos entre marzo y Noviembre; y los meses de verano se presentan son diciembre, enero y febrero. En conclusión, son nueve meses de invierno y tres de verano.

Precipitación (mms.) Valores número de días mensuales con presencia de lluvias

Los meses de junio y julio tienen un promedio histórico igual, con 24 días de lluvias al mes, y le sigue mayo con 23 días de promedio de lluvias. Sin embargo, en mayo del año 1994, llovieron 30 días. El mes con menores días de lluvias es enero con un promedio de 6. Aquí se tiene en cuenta la presencia de lluvias, sin tener en cuenta su volumen.

Precipitación (mms.) Valores máximos mensuales en 24 horas

El valor máximo histórico de precipitación registrado por la estación meteorológica de Mesetas durante 24 horas es de junio de 1991, con 148.7 m.m., siguiendo agosto de 1995 con 145 m.m. y Julio de 2005 con 140 m.m. La estadística nos muestra que, de los 34 años estudiados, en 14 de ellos se presentaron al menos un día al año con precipitación mayor a 100 m.m.; en 18 de ellos, la mayor lluvia fluctuó entre 80 y 100 m.m. al día y por lo tanto solamente dos estuvieron por

debajo de 80 m.m. Esto nos demuestra la alta probabilidad de la presencia de lluvias superiores a 80 m.m. al menos un día al año.

Humedad Relativa (%) Valores medios mensuales.

Una característica especial de la región es el alto porcentaje de Humedad Relativa, debido especialmente a los altos niveles de precipitación en época de invierno, tiempo caracterizado adicionalmente por la alta presencia de nubosidad. Los meses con mayor promedio son: Junio y Julio con 87% de Humedad Relativa cada uno, siguiendo igualados los meses de mayo y agosto con 85% de Humedad Relativa, coincidiendo estos altos valores, con los meses de mayores precipitaciones. Febrero presenta con un 76% el menor porcentaje de Humedad Relativa promedio en el histórico.

Brillo Solar (horas) Valores totales mensuales

El promedio histórico es de 1536.2 horas de brillo solar por año. Siendo el mes de diciembre con 170.7 el de mayor registro y siguiendo en su orden Enero y noviembre, con 168.5 y 140 horas de promedio respectivamente.

Sin embargo, si analizamos los valores máximos monitoreados, observamos que los mayores valores corresponden a los meses de enero y diciembre con 230.3 horas y 229 horas, seguidos de Octubre con 187.7 horas. Este rubro es muy importante cuando se estudian plantas que demandan la presencia de valores altos de brillo solar,

como parte de su adaptación y comportamiento.

Temperatura (°C) Valores máximos mensuales

El mes de febrero se identifica en los datos como el de mayor registro de temperatura, con 36.4 °C, seguido de enero y abril con 35.4 y 35°C respectivamente. El mes con menor rubro ha sido mayo con 32°C. Es importante aclarar que el presente registro se toma con un termómetro de temperatura máxima, que recepciona la máxima temperatura en el día y la mantiene registrada hasta el momento de la lectura. Normalmente ésta se produce en las horas del mediodía.

Temperatura (°C) Valores mínimos mensuales

El valor mínimo de temperatura en la estación se toma mediante el uso de un termómetro que durante las 24 horas deja registrada la temperatura mínima, que normalmente corresponde a las horas de la noche. Para este caso el menor valor tomado, correspondió al mes de octubre, con 9,2°C, seguido de Julio con 10°C ambos rubros en el año 1984 y sigue febrero con 11.8°C en 1991. E

Temperatura (°C) Valores medios mensuales

Los valores medios mensuales se obtienen de promediar la suma de las máximas de día, con la mínima de noche. Al respecto los resultados nos muestran que el mes de Julio presenta la menor temperatura promedio, con 23.3°C y siguen los meses de junio y Agosto con 23.7°C cada uno.

Normalmente ésta es la temperatura que se toma como base para definir la temperatura de la zona de influencia de la estación meteorológica.

Evaporación (mms.) Valores mensuales

El rubro de evaporación más alta está registrado, como es lógico, durante los meses de verano, liderado por enero con 183.2 m.m y seguido por febrero y diciembre con 182.1 y 173.3 m.m. respectivamente.

Nubosidad (Octas) Valores medios mensuales

La nubosidad es medida mediante una evaluación en Octas. Esta medida es tomada de la observación visual de la mayor parte del firmamento o cielo, y la persona encargada, divide a su criterio, y mediante la experiencia, en ocho partes iguales, y registra la parte o partes cubiertas de nubes.

Los resultados promedios presentados, fueron 6 Octas durante los meses de abril a agosto y 5 Octas, de septiembre a marzo.

Punto de rocío (°C) Valores mensuales

Se conoce como Punto de Rocío ó Temperatura de Rocío, y se define como la más baja temperatura, a partir de la cual, se empieza a condensar el vapor de agua. Se obtuvieron los siguientes valores: El menor valor correspondió a febrero con

17.8°C seguido de enero y marzo con 18.5°C y 18.6°C respectivamente.

Tensión de Vapor (Mb) Valores medios mensuales

El valor de la Tensión de Vapor se da en Milibares (Mb) y corresponde a la presión que ejerce el vapor de agua, en su punto de equilibrio sobre el líquido, a esa temperatura.

Para los valores medios los resultados del IDEAM nos muestran a octubre con 25.7 seguido por mayo con 25.6, los menores rubros están en enero y febrero con 24.

En resumen, el área de influencia de la Estación Meteorológica del IDEAM, nos identifica una zona con los valores anteriormente mencionados, pero es la única fuente histórica de información climatológica disponible en el municipio. Es necesario estudiar la posibilidad de instalar nuevas estaciones meteorológicas en Mesetas, de forma estratégica, en razón a las diferentes variaciones de altitud entre sus veredas, con el fin de conocer de cerca la realidad climática de sus ambientes naturales y acorde a las necesidades de cada uno.

Para finalizar, después de entender los valiosos recursos naturales de Mesetas, sorprende mucho la actual asignación de explotación de cuatro bloques petroleros, otorgados mediante los siguientes Contratos: CPO 15, CPO 16, Reserva por EMAE, Caño Sur-Águila-Macarenas¹², especialmente en esta zona de máxima protección y en la cual se pueden producir

¹² Fuente: IGAC 2011- Cormacarena 2016- ANH 2015

daños irreparables que amenazan la estabilidad ambiental.

Los atractivos naturales que se pueden admirar en Mesetas, entre las cuales se priorizan las visitas a hermosas cascadas, programas de avistamiento de aves, observación de paisajes de contrastes de la montaña con la inmensa llanura, los amaneceres y atardeceres, entre muchos otros, se constituyen en grandes potenciales para el desarrollo de ecoturismo, mediante modelos que permitan fomentar el conocimiento, valoración y conservación de los recursos naturales disponibles; creando actividades económicas que sean viables y acorde con el futuro desarrollo sostenible del municipio.

Por otro lado, en el sentido económico y productivo; el municipio de Mesetas¹³ desde un punto de vista histórico, tiene una vocación agropecuaria asociada generalmente con ganadería (doble propósito) y monocultivos (café cacao entre otros). Sin embargo, la agricultura familiar campesina (economía campesina) como forma de producción, también aporta a la economía y desarrollo rural.

Esta representa en el territorio un escenario heterogéneo (cultura y prácticas productivas alrededor de policultivos), y al igual que otros tipos de actividades económicas ha sido impactada por hechos de violencia de forma continua, pero que alrededor del tratado de paz se ha reducido

considerablemente, abriéndose al desarrollo de las familias mesetenses.

Lo anterior concordante con la declaración del 2014 como Año Internacional de la Agricultura Familiar, por parte de los delegados de las organizaciones campesinas, indígenas, montubios, mujeres, organismos no gubernamentales y representantes del Estado, que se reunieron en Quito 2013, en el marco de la Comunidad de Estados Latinoamericanos y el Caribe (CELAC), donde se discutió la necesidad de fortalecer “el diálogo y la cooperación sobre desarrollo territorial rural y la agricultura familiar, campesina e indígena, a partir de las iniciativas emprendidas por los Estados miembros, entre ellas la Iniciativa de América Latina y el Caribe sin Hambre 2025 y la Reunión Especializada sobre Agricultura Familiar (REAF)” (Celac, 2013).

En efecto, al verificar la literatura en el marco de la economía del campesino, se encuentra que esta tiene un comportamiento no cuantitativo, que, sin que por ello no sea aportante al PIB de las regiones, pues de acuerdo con los esfuerzos realizados a nivel internacional se tiene según un estudio de la FAO/BID (2008), que más del 60% de las unidades familiares corresponderían a la categoría de subsistencia y solo cerca de un 12% serían consideradas unidades consolidadas o excedentarias, mientras el resto se sitúa en una etapa intermedia o transicional, donde las variables exógenas y diversas las

¹³ En el municipio de Mesetas Meta, se desarrollo el desarrollo piloto del sistema cartográfico agropecuario

llevarían a ascender o a descender (Schejtman, 2008).

En lo que respecta al nivel local de los territorios y especialmente en el municipio de Mesetas se busca precisamente poder estudiar de forma real los comportamientos y/o tendencias productivas y económicas a través de seguimientos continuos cualitativos y cuantitativos para evaluar las principales incidencias.

Referencias Bibliográficas

Cantú, P. (2014). Derecho a la alimentación, soberanía alimentaria y sustentabilidad. *Sustentabilidad ecológica. Ciencia UANL*, 17(68), 29-34.

CELAC. (2013). I Reunión de Altos Funcionarios sobre Agricultura Familiar de la CELAC. Declaración final. Brasilia.

Corporación Desarrollo para la Paz del Piedemonte (CORDEPAZ). (2014); [Tomado el 13 de noviembre de 2014]; disponible en *Oriental*. [Http://cordepaz.org/sitio-web/](http://cordepaz.org/sitio-web/)
Corporación Desarrollo para la Paz del Piedemonte (CORDEPAZ). (2015); [Tomado el 6 de junio de 2015]; disponible en *Oriental*. <http://cordepaz.org:81/productos/linea-de-panela-limpia/presentacion.html>.

Dahrendorf, R. (1962). *Industrie-und betriebssoziologie*, vol. 103. Walter de Gruyter.

Evaluaciones Municipales Agropecuarias. (2014). Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. Recuperado en <http://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/default.aspx>.

Departamento Nacional de Planeación (2011). *Planeación para el desarrollo integral de las entidades territoriales: el Plan de Desarrollo 2012-2015. Guía para la gestión pública territorial*, N. 4. Bogotá, Colombia. Editorial Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Desarrollo Territorial Sostenible, Grupo de Gestión Pública Territorial.

Pacheco, C., Vidales, O. (2012). *Caracterización social, productiva y cultural de la familia campesina en el corregimiento 3 de la ciudad de Villavicencio*. (Tesis de grado de maestría). Universidad Cooperativa de Colombia.

Espitia, L. F., Pacheco, C. E. (2017). *El proceso de planeación para el desarrollo territorial “Caso municipio de Lejanías Meta - Construcción de un modelo de desarrollo sostenible para la vigencia 2016 - 2019”*. *Revista Le Bret* 9. Bucaramanga, Colombia: Universidad Santo Tomás. pp 121-147.

Riffo, L. (2013). *50 años del ILPES: Evolución de los marcos conceptuales sobre desarrollo territorial*. Serie Desarrollo Territorial. Santiago de Chile, Chile. Organización de Naciones Unidas. Comisión Económica para América Latina