



NINIA ATRATA (Hallowell 1845)

Viejita

Teddy Angarita-Sierra^{1,2}

¹Grupo Estudiantil de Taxonomía, Ecología y Conservación de Serpientes, Laboratorio de Anfibios, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia

²YOLUKA ONG, Fundación de Investigación en Biodiversidad y Conservación, Carrera 24 No. 51-81 Tercer Piso-Bogotá-Colombia

Correspondencia: teddy.angarita@yoluka.org.co



Fotografía: Teddy Angarita Sierra

Taxonomía y sistemática

Ninia atrata fue descrita por Hallowell (1845) como *Coluber atratus*, posteriormente, Duméril et al. (1854) asignaron esta especie a dos taxones *Streptophorus lansbergi* y *S. drozi*. Cope (1860) fue el primer autor en reconocer a *Coluber atratus* dentro del género *Ninia* y asignarle el epíteto específico de *atrata*. Dunn (1935) realiza la primera revisión taxonómica del género y provee una clave que permite distinguir las especies que lo componen. No obstante, McCranie y Wilson (1995) encuentran que las poblaciones suramericanas

de *N. atrata* descritas por Dunn (1935) se distinguen a nivel de especie de aquellas distribuidas en Costa Rica y al occidente de Panamá (descrita como *N. celata*), así como de las poblaciones presentes en Honduras y El Salvador (descrita como *N. espinali*), concluyendo que bajo el binomio de *N. atrata* se ocultan especies no descritas. Recientemente, Angarita-Sierra (2014) evaluó las poblaciones suramericanas encontrando oculta bajo las poblaciones de la isla de Trinidad una especie no descrita, *N. franciscoi*. En la actualidad se considera a *N. atrata* como un complejo de especies que requiere una revisión taxonómica rigurosa (Angarita 2014).

Descripción morfológica

Ninia atrata es una serpiente pequeña LRC= 145–323 mm y LC= 25-104 mm en machos; LRC= 170–426 mm y LC= 25-104 mm en hembras; con una relación cola/cuerpo de 28,2 % a 30,2 %; su cabeza se diferencia con claridad del cuerpo; rostral más ancha que larga, dos internasales más anchas que largas, dos prefrontales más largas que las internasales y ligeramente más largas que anchas en contacto con la órbita del ojo; frontal en forma de corazón, más ancha que larga; parietal más larga que ancha; 1/1 supraocular, cada supraocular más ancha que larga y en contacto con la órbita del ojo así como con las escamas postoculares; nasal única y en contacto con internasales, prefrontal, loreal, primera y segunda supralabiales; loreal única, más larga que ancha y en contacto con la órbita del ojo, segunda, tercera y cuarta supralabial; 0/0 preoculares; 1/1 postoculares; usualmente fórmula temporal 1+2, raramente 2+2 donde la primera escama temporal es 1,5 a 2 veces más larga que las temporales secundarias posteriores, escamas primera temporal en contacto con la quinta y sexta supralabial; 7/7 supralabiales, ocasionalmente 8/8 o 6/6, raramente 5/5, todas las supralabiales más anchas que largas, la tercer y cuarta supralabial entran en la órbita del ojo; 7/7 infralabiales, ocasionalmente 8/8 o 6/6, raramente 5/5, de la primer a quinta supralabiales en contacto con los dos pares de geniales; escamas dorsales 19/19/19 sin fosetas apicales, fuertemente quillas sin reducciones; escamas ventrales 136–158 en machos y 133–169 en hembras; sub-caudales divididas 36–70 en machos y 41–65 en hembras; escama anal entera (McCranie y Wilson 1995, Angarita-Sierra 2009, 2014).

En vida, dorso uniformemente negro-café con visos iridiscentes, pueden presentar o no collar nucal. Angarita-Sierra (2009) describió la variación geográfica de la especie, en la cual las poblaciones trans-andinas presentan collares rojos, naranjas o amarillos crema, con dos estados en la forma del collar. El primer estado presenta una forma de W, en el cual la pigmentación roja, naranja o amarilla crema en vida no supera las parietales. En el segundo estado la pigmentación cubre en su totalidad las parietales sin sobrepasar la frontal o postoculares. En contraste, las poblaciones cis-andinas presentan un patrón de cambio continuo en la forma del collar exhibiendo seis estados, para los cuales es común el color café, frecuente el blanco, y raro el amarillo o rosa (Fig. 1).

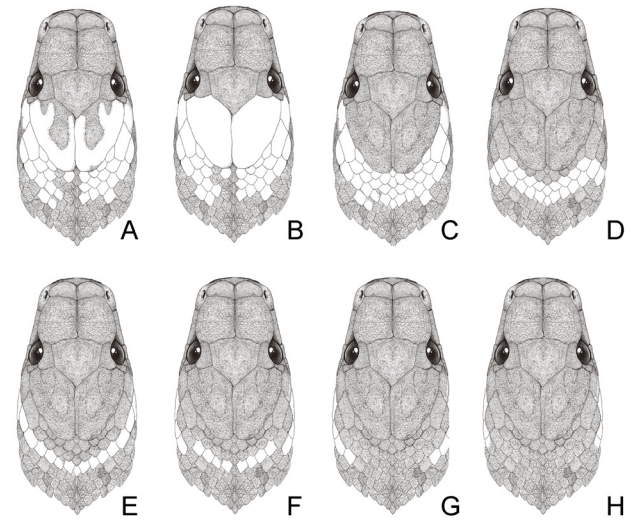


Figura 1. Descripción de la variación geográfica del collar nucal en *Ninia atrata*. Poblacionales trans-andinas: A) collar nucal en forma de W. B) collar nucal que cubre en su totalidad las parietales sin sobrepasar la frontal o postoculares. Poblaciones cis-andinas (C-H) presentan un patrón de cambio continuo en la forma del collar exhibiendo seis estados, siendo C el más prominente e H el más inconspicuo.

Esta especie posee un hemipene que se extienden desde la base de la cola alcanzando la 9ª a la 14ª escama subcaudal, el punto de inserción vertebral del músculo muscle retractor penis magus alcanza la 29ª a 32ª escama subcaudal; es débilmente bilobulado, capitado únicamente en la cara asulcada, sin proyecciones laterales, con lóbulos globulares homogéneamente ornamentados con largos cálices; sulcus spermaticus centrifugal, bifurcado, el punto de bifurcación siempre

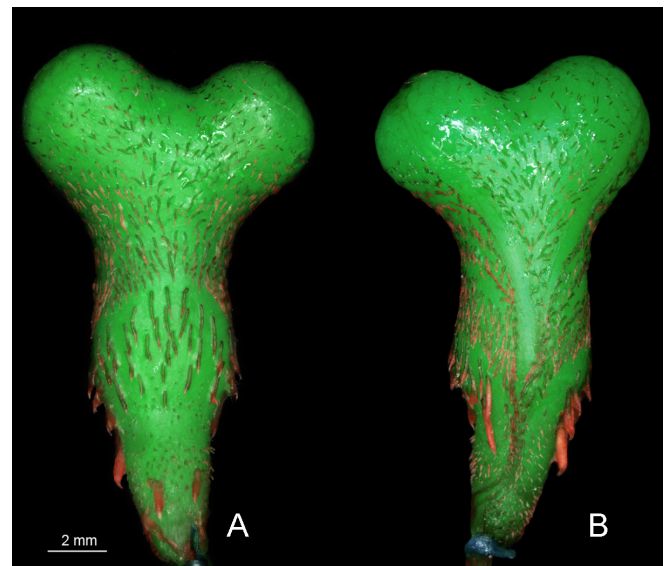


Figura 2. Hemipene de *Ninia atrata* (ICN 12529). (A) Cara asulcada; (B) Cara sulcada.

se encuentra sobre la mitad del cuerpo del hemipene entre la 4ª y 7ª escama subcaudal. Lateralmente, presenta dos hileras oblicuas de espinas en forma de gancho que decrecen en tamaño gradualmente. En vista asulcada, hacia la base del hemipene se observan dos conspicuas espinas en forma de garfio rodeadas por pequeñas espínulas. Medialmente, exhibe una proyección globular ornamentada con tres a cuatro hileras de espinas organizadas a manera de una “V” invertida. Así mismo, sobre la región entre el plano de capitación y el punto de bifurcación de los lóbulos este posee numerosas y densas espinas organizadas a manera de una “V” invertida (Angarita-Sierra 2014) (Fig. 2).

Distribución geográfica

Ninia atrata es una serpiente ampliamente distribuida en las tierras bajas de Suramérica, extendiéndose desde el oeste de Panamá y a través de Colombia, Ecuador, Venezuela, Trinidad y Tobago, Guayanas y Surinam (Dunn 1935, 1939, Roze 1966, Peter y Orejas-Miranda 1970, Murphy 1997, Boos 2001, La Marca y Soriano 2004, Angarita-Sierra 2009, 2014). En Colombia, esta serpiente habita todas las eco-regiones, incluyendo las selvas amazónica y chocoana, los bosques de los principales ríos andinos, las sabanas de la Orinoquía y los bosques xerofíticos de la costa del Caribe, con un límite altitudinal cercano a los 1500 m s. n. m. (Dunn 1935, Roze 1966, McCranie y Wilson 1995, Angarita-Sierra 2009, 2014, Armesto et al. 2011, Angarita-Sierra et al. 2013, Meza-Joya 2015, Medina-Rangel 2015) (Fig. 3; Apéndice I).

Historia natural

Es una serpiente inofensiva, aglifa, semifosorial, nocturna, abundante en ambientes cálidos y húmedos (Angarita-Sierra et al. 2013, Angarita-Sierra 2015). Posee una alta tolerancia a la perturbación o transformación de los hábitats naturales, por lo cual es común encontrarla en cultivos de palma africana, café, o en los jardines de las casas (Roze 1966, Angarita-Sierra 2015, Lynch 2015). Se alimenta principalmente de caracoles, babosas, lombrices, sanguijuelas, no obstante, a la fecha no hay estudios rigurosos de su dieta. Presenta dimorfismo sexual, los machos reproductivos (> 245 mm; N=240) presentan tubérculos prominentes sobre todas las escamas de la mandíbula y labios, mientras en las hembras son muy débiles (Angarita-Sierra 2009). Sus posturas se componen de una a cuatro huevos, los cuales pueden estar enterrados a 5 o 6 cm bajo la hojarasca o troncos

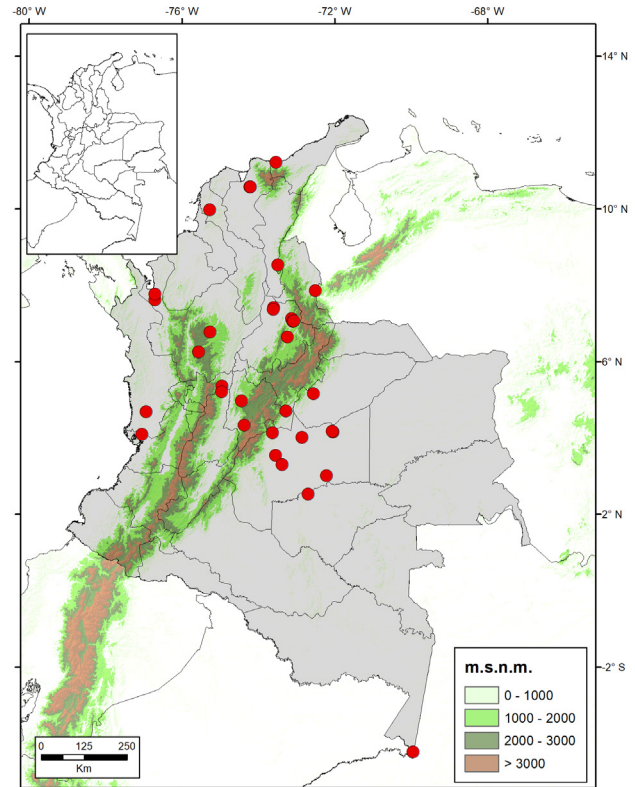


Figura 3. Mapa de distribución de *Ninia atrata*.

podridos. Los neonatos al nacer pesan alrededor de 1,6 g a 2 g y LRC= 100 mm a 124 mm; LC= 20 mm a 30 mm (N=13). Sus principales predadores son otras serpientes (p.e. *Erythrolamprus*, *Micrurus*, *Pseudoboa*), el jabalí o Pecarí (Pecari tajacu), el zorro común (*Cerdocyon thous*), las gallinetas de monte (*Crypturellus sp.*), la gallina común (*Gallus gallus*), las chuchas o zarigüeyas (*Didelphis marsupialis*) y el hombre. Angarita-Sierra (2015) caracterizó el comportamiento defensivo de 22 individuos de esta especie basado en simulaciones de ataques de depredadores en el medio natural. Como resultado encontró 13 comportamientos defensivos, tres respuestas compuestas y una respuesta social. Los comportamientos individuales más frecuentes fueron: esconder la cabeza, escapar, enroscarse y aplanar el cuerpo, mientras que los menos frecuentes fueron saltar, exponer el vientre, formar una bola con su cuerpo y defecar (Fig. 4). El comportamiento social fue observado una sola vez, en la que nueve individuos colocados en una misma bolsa de tela formaron una bola enrollando sus cuerpos, con las cabezas hacia al interior de la formación y las colas expuestas hacia exterior de la bola. Por otro lado, también se encontró que el despliegue defensivo en *N. atrata* sigue el patrón jerárquico de toma de decisiones descrito por Roth y



Figura 4. Comportamientos defensivos de *Ninia atrata*. A) Cuerpo aplanado contra el suelo. B) Comportamiento social de agrupación. C) Cuerpo enrollado. D) Cabeza escondida. E) Cuerpo invertido. F) Compresión dorsolateral de cuello y cabeza elevada hacia la amenaza.

Johnson (2004), en el cual el despliegue defensivo sigue el siguiente orden: (1) si el estímulo o amenaza por parte de un depredador es detectado, la reacción es retirarse o huir; (2) si el estímulo de amenaza persiste, la reacción es emplear comportamientos disuasivos (p.e. esconder la cabeza, enrollar el cuerpo, aplanar el cuerpo, ondular la cola, elevar el cuerpo en forma de bucles o formar una bola con el cuerpo); (3) si la amenaza se intensifica aún más, la reacción se vale de comportamientos agresivos (p.e. compresión dorsoventral del cuello, elevar el primer tercio del cuerpo haciendo frente al agresor, invertir el cuerpo, saltar, defecar, o la combinación entre estos comportamientos). Finalmente, el autor concluye que de acuerdo con sus resultados no es posible establecer una asociación entre los 13 comportamientos defensivos con el sexo o estado de madurez.

Amenazas

En Colombia se han identificado dos amenazas principales para las serpientes presentes en el país: (1) la pérdida inadvertida de serpientes derivada de la destrucción de su hábitat, y (2) la muerte de serpientes por campesinos y trabajadores del campo (Lynch 2012). Debido a la tolerancia de *Ninia atrata* ante la perturbación o transformación de su hábitat natural (Angarita-Sierra 2015, Lynch 2015), se podría considerar que la amenaza (1) no representa un riesgo alto para la pervivencia y permanencia en el tiempo de sus poblaciones. En contraste, la amenaza (2) sí representa un alto riesgo para las poblaciones de *N. atrata*, ya que el miedo irracional, el vacío de conocimiento y los prejuicios religiosos de los campesinos, trabajadores del campo y ciudadanos

en general, genera su matanza a pesar de que esta sea una especie inofensiva, no venenosa y que no representa riesgo potencial para la salud humana.

Estado de conservación

En la actualidad esta especie no ha sido asignada a ninguna categoría de amenaza dentro Listas Rojas de la UICN, Libro Rojo Nacional o Global, tampoco hace parte de categoría CITES nacionales o la resolución 0192 de 2014 expedida por el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Perspectivas para la investigación y conservación

Su alta abundancia en hábitats transformados rurales y urbanos, así como su amplia distribución nacional, la fácil detección y manipulación, hacen de *Ninia atrata* una excelente candidata como modelo biológico para la comprensión de fenómenos ecológicos, evolutivos, reproductivos fisiológicos y comportamentales de las serpientes tropicales suramericanas. En la actualidad, no existen estudios rigurosos sobre la dieta, la biología reproductiva, relaciones térmicas, interacciones ecológicas o amenazas que pongan en riesgo a esta serpiente (Angarita-Sierra 2015). No obstante, en los últimos años algunos investigadores han tornado su atención en esta especie brindando aportes al conocimiento de su variación geográfica, relaciones históricas y comportamientos defensivos (Ingrasci 2011, Angarita-Sierra 2009, 2014, 2015).

Agradecimientos

Deseo agradecer a Oscar Ramírez-Ruiz por su dedicación y virtud artística en la elaboración de las ilustraciones. También agradezco a todos los miembros del Grupo Estudiantil de Taxonomía, Ecología y Conservación de Serpientes, del Laboratorio de Anfibios, Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, por su apoyo incondicional en las fases de campo y por compartir su pasión por las serpientes. Finalmente, agradezco el apoyo de Elizabeth Moreno, Jaime Aguirre, John D Lynch y María Argenis Bonilla, por creer en los proyectos del grupo estudiantil y hacer posible el cumplimiento de nuestras metas. Esta publicación contó con el apoyo de financiero de la Dirección de Bienestar Universitario en el marco de Programa de Gestión de Proyectos, así como con el apoyo de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia bajo la resolución 1302 de 2015 y 1243 2017.

Literatura citada

- Angarita-Sierra, T. 2009. Variación geográfica de *Ninia atrata* en Colombia (Colubridae: Dipsadinae). Papeis Avulsos de Zoologia (49): 277-288.
- Angarita-Sierra, T. 2014. Hemipenial Morphology in the Semifossorial Snakes of the Genus *Ninia* and a New Species from Trinidad, West Indies (Serpentes: Dipsadidae). South American Journal of Herpetology, 9(2): 114-130.
- Angarita-Sierra, T. 2015. Repertoire of antipredator displays in the semifossorial snake *Ninia atrata* (Hallowell, 1845) (Serpentes: Dipsadidae). Herpetology Notes 8: 339-344.
- Angarita-Sierra, T., J.J. Ospina-Sarria, M. Anganoy-Criollo, R.F. Pedroza-Banda y J.D. Lynch. 2013. Guía de campo de los anfibios y reptiles del departamento de Casanare (Colombia) (Serie Biodiversidad para la Sociedad No. 2 ed.). Bogotá-Arauca: Universidad Nacional de Colombia, Sede Orinoquia; YOLUKA ONG, Fundación de Investigación en Biodiversidad y Conservación.
- Armesto, L.O., D.R. Gutiérrez, R.D. Pacheco y A.O. Gallardo. 2011. Reptiles del municipio de Cúcuta (Norte Santander, Colombia). Boletín científico museo de historial natural universidad de Caldas, 15(2), 157-68.
- Boos, H. A. 2001. The Snakes of Trinidad and Tobago. College Station: Texas A&M University Press.
- CITES. 2015. CITES. Recuperado el 5 de Septiembre de 2015, de [http:// www.cites.org/eng/app/appendices.php](http://www.cites.org/eng/app/appendices.php).
- Duméril, A. C., G. Bibron y A. A. Duméril, A. A. 1854. Erpétologie générale ou Histoire Naturelle complète des Reptiles (Vol 7 (part 1) ed.). Paris: Librairie Encyclopédique de Roret.
- Dunn, E. R. 1935. The snakes of the genus *Ninia*. Proceedings of the National Academy of Science of the United States of America (21): 9-12.
- Dunn, E.R. y Bailey, J.R. 1939. Snakes from the uplands of the Canal Zone and of Darien. Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard, 86(1): 1-22.
- Hallowell, E. 1845. Descriptions of reptiles from South America, supposed to be new. Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia(2): 241-247.
- Ingrasci, M. J. 2011. Molecular systematic of the coffee snakes, genus *Ninia* (Colubridae: Dipsadinae). Arlington, U.S.A: M.Sc. Thesis, University of Texas.
- IUCN. 2013. IUCN. Recuperado el 5 de Septiembre de

- 2015, de <http://www.iucnredlist.org/search>.
- La Marca, E. y P.J., Soriano. 2004. Reptiles de los andes de Venezuela. Mérida: Fundación Polar, Conservación Internacional, CODEPRE-ULA, Fundación Merida, BIOGEOS .
- Lynch, J. D. 2012. El contexto de las serpientes de Colombia con un análisis de las amenazas contra su conservación. Revista de Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales XXXVI (140): 435-449.
- Lynch, J. D. 2015. The role of plantations of African Palm (*Elaeis guineensis*) in the conservation of snakes in Colombia. *Caldasia*, 37(1): 169-182.
- McCranie, J. R. y L.D. Wilson. 1995. Two new species of colubrid snakes of the genus *Ninia* from Central America. *Journal of Herpetology* (29): 224-232.
- Medina-Rangel, G. F. 2015. *Ninia atrata* geographic distribution. *Herpetological review* , 46(4), 574-575.
- Meza-Joya, F. L. 2015. First record of *Ninia atrata* (Hallowell, 1845) (Squamata: Colubridae) from Sierra Nevada de Santa Marta, northern Colombia. *Check list*, 11 (2): 1-3.
- Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible. (2014). Resolución 0192 del 1 febrero de 2014 "Por la cual se establece el listado de las especies silvestres amenazadas de la diversidad biológica colombiana que se encuentran en el territorio nacional, y se dictan otras disposiciones". Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo sostenible, Bogotá.
- Murphy, J. C. 1997. Amphibian and reptiles of Trinidad and Tobago. Malabar, Florida: Krieger Publishing Company.
- Peter, J. A. y B. Orejas-Miranda. 1970. Catalogue of the Neotropical Squamata. Part I. Snakes. United States National Museum Bulletin (297): 1-347.
- Roze, J. A. 1966. La taxonomía y zoogeografía de los ofidios en Venezuela. Caracas: Universidad Central de Venezuela.

Acerca del autor

Teddy Angarita-Sierra es el sub-director técnico-científico y de gestión de YOLUKA ONG, actualmente es candidato doctoral en ciencias biológicas de la Universidad Nacional de Colombia. Posee un profundo interés en la taxonomía, ecología y conservación de los anfibios y reptiles Neotropicales, particularmente en las serpientes.

Apéndice I. Localidades de la distribución geográfica de *Ninia atrata* en Colombia obtenidas a través de la revisión de colecciones científicas.
* Registros obtenidos de a partir de referencias bibliográficas.

Voucher	Departamento	Municipio	Localidad	Latitud	Longitud
MLS 2511	Amazonas	Leticia		-4.203163889	-69.98590833
MHUA 14011	Antioquia	Guadalupe	Vereda Puentes de Acacias, Proyecto hidroeléctrico Porce, II 700 m s, n, m,	6,77721111	-75,2544444
MLS 132	Antioquia	Medellin		6,25166667	-75,5633333
JDL 30052	Antioquia	Chigorodó	Palmera, finca Tipana	7,61666667	-76,7
JDL 30088	Antioquia	Carepa	Finca Tulenapa 1Km N carepa 50 m s, n, m,	7,76666667	-76,7
JDL 30310	Bolivar	Maria la Baja	1 Km N 3 Km E cabecera Vereda pasa tiempo	9,98333333	-75,2666667
JDL 27281	Boyacá	Santa María	Vereda Charco Largo	4,70666667	-73,2747222
MHUA 14452	Caldas	La Victoria	Vereda El Llano, gravillera El Palmar	5,36666667	-74,95
MUJ 813	Casanare	Aguazul	Vereda Salitre, finca Brisas del llano	5,15861111	-72,5472222
AMNH 123767	Chocó	Itsmina	Quebrada Docordó, middle río San Juan (sobre 17 km linea aérea SW Noanama)	4,68996111	-76,9299611
MLS 123	Cundinamarca	Sasaima		4,96694444	-74,435
MLS 2486	Cundinamarca	Fusafasuga		4,33638889	-74,3636111
UIS-R2702*	Guajira	Dibulla		11,2225	-73,5319444
ICN 12510	Guaviare	San José del Guaviare	Vereda La María, embalse La María, Caño Arenales	2,529217	-72,692036
JDL 30657	Magdalena	El Retén	Vereda las Flores finca El Vogal de Jaime Botero	10,5833333	-74,2166667
JDL 30900	Magdalena	Aracataca	Barrio Macondo	10,5833333	-74,2
TAS897	Meta	Puerto López	Vd, Navajas, Avestruces Latino-américa S,A,S	4,01832778	-72,8514472
TAS1104	Meta	Puerto Gaitán	Vd, Alto Manacacias, Cultivo de Palma Sapuga	4,15966667	-72,0353611
TAS1130	Meta	Puerto Gaitán	Vd, Alto Manacacias, Finca Manacacias	4,17444444	-72,0575
TAS1199	Meta	Mapiripán	Vereda Morropelado, Finca Macondo	3,01141667	-72,2070556
TAS1206	Meta	San Martín	Vd, La Castañeda, Palmasol LTDA	3,54363889	-73,5416667
MLS 121	Meta	Villavicencio		4,14194444	-73,6263889
UTA-R 3603	Meta	Lomalinda		3,31016389	-73,3694722
MLS 118	Norte de Santander	Zulia, astillero		8,53333333	-73,4833333

Voucher	Departamento	Municipio	Localidad	Latitud	Longitud
MLS 1939	Norte de Santander	Cúcuta		7,86666667	-72,5
MLS 130	Santander	Barichara		6,64555556	-73,2336111
MLS 2327	Santander	Bucaramanga		7,12527778	-73,1197222
UIS-R-1404	Santander	Sabana de Torres	Ciénaga de Paredes	7,41833333	-73,5966667
UIS-R-0038	Santander	Florida Blanca	Vda, Agua Blanca, finca la esperanza	7,06222222	-73,0858333
JDL 29485	Santander	Sabana de Torres	Vereda Km 36	7,36666667	-73,6
JDL 29642	Santander	Florida blanca	Reserva la Esperanza (CDBM)	7,06666667	-73,0666667
ICN 072	Tolima	Mariquita		5,21583333	-74,9522222
MLS 128	Valle del Cauca	Bajo río Calima		4,09444444	-77,0425