Proyecto 2.

Inventario Forestal Nacional en Amazonia 2020 REM

Investigador: Nicolás Castaño Arboleda

Palabras clave: Amazonia colombiana, Inventario Forestal Nacional, conglomerados, flora, detritos.

Área geográfica: El desarrollo del Inventario Forestal Nacional cubre toda la región amazónica, incluida la transición con los Andes y la Orinoquia, incluyendo los Parques Nacionales Naturales, Reservas de la Sociedad Civil y Resguardos Indígenas; así como áreas de Ley Segunda.

Se resalta que el establecimiento está orientado a las áreas con coberturas boscosas, y en ese sentido se excluyen sabanas naturales y áreas con transformación de las coberturas naturales. Ver mapa con los conglomerados establecidos en 2022 en Amazonia colombiana.

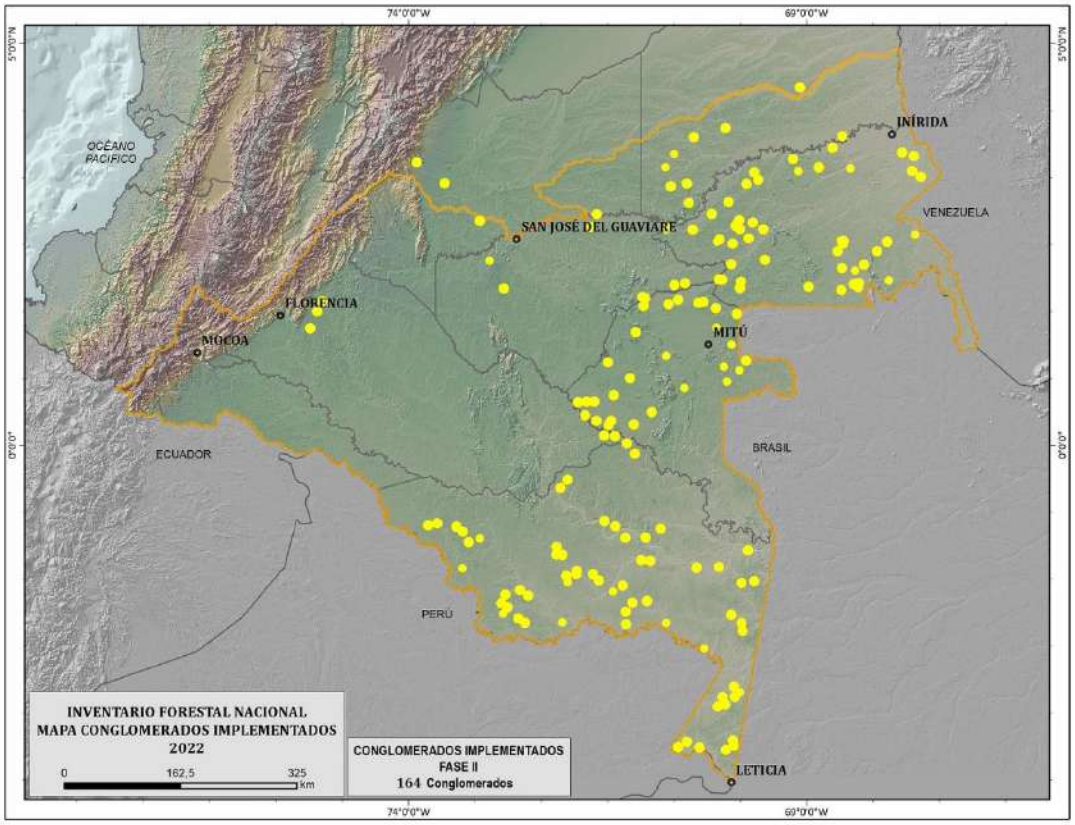

Figura 1. Mapa con los conglomerados establecidos en 2022 en Amazonia colombiana**.** Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022.

Objetivo: Implementar en campo las actividades correspondientes al Inventario Forestal Nacional (IFN) en la Amazonía Colombiana en el marco de actividades contempladas dentro del Programa Redd Early Movers (REM).

Alcance:

- Propuesta técnica sobre metodologías e insumos necesarios para realizar selección o agrupación de lugares de muestreo para la implementación en campo del IFN en el corto plazo en la Amazonia colombiana.

- Realizar un Taller conjunto con el IDEAM de capacitación a brigadas que ejecuta en campo el IFN

- Establecimiento de al menos 275 conglomerados coincidentes con los puntos del Marco Geoestadístico del IFN que incluyen la colecta de: la información en los formatos respectivos; las muestras botánicas y su posterior secado, determinación y almacenamiento temporal; la colecta de muestras de suelo y detritos y su envío al laboratorio que la Universidad Nacional Sede Medellín para su análisis posterior.

- Formularios de campo en formato físico y digital (incluyendo los formatos originales escaneados) y los datos (a nivel de microdato) generados en los muestreos de vegetación (i.e. dasométricos y florísticos), de suelos y de detritos de madera, generados a partir del establecimiento de 275 conglomerados en la Amazonia Colombiana, siguiendo los procedimientos, metodologías y protocolos técnicos definidos por el IDEAM.

- Ejemplares botánicos colectados durante los muestreos de campo, siguiendo los estándares definidos por el COAH y fichas técnicas de los ejemplares colectados durante los muestreos de campo, siguiendo los estándares definidos por el COAH

Importancia: A partir de la información oportuna, confiable, consistente y continua, recopilada en el IFN se tendrán herramientas nacionales para orientar las estrategias de conservación y manejo sostenible de los bosques naturales y su aporte al desarrollo del país, así como identificar la oferta natural y el estado actual de los bosques, lo cual facilita su monitoreo y seguimiento a través del tiempo. El IFN generará información inexistente sobre la biodiversidad arbórea de Colombia; así como de los contenidos de Carbono en la biomasa aérea, suelos y detritos.

Pertinencia: El IFN permitirá acceder a localidades nunca antes visitadas que fortalecerá la información de la biodiversidad de la Amazonía colombiana, así mismo complementará los esfuerzos de caracterizar la Flora Amazónica y por otro lado, el establecimiento de parcelas permanentes permitirá un eventual monitoreo participativo de elementos de la biodiversidad de interés de las comunidades locales.

Impacto: Se espera que la información generada en el IFN y retornada a las comunidades genere un sentido de apropiación de los recursos forestales que tienen y una mirada hacia la conservación de estos recursos. A su vez, se espera que las parcelas permanentes establecidas sean apropiadas por las comunidades locales y de esta manera sean el punto de partida de procesos participativos de investigación. A su vez, se espera que en las parcelas permanentes se generen procesos alternos de monitoreo (fenología, interacción con otros grupos de organismos – polinización, dispersión).

Resultados: En este periodo de 2022 se han establecido cien (164) conglomerados, los resultados incluyen registros de los 164, los cuales cuentan con datos florísticos en el Herbario Amazónico Colombiana COAH.

Pre alistamiento o pre operativo de campo:
La gestión previa para la consecución de los permisos partió de la colaboración de las sedes del Instituto SINCHI en la región amazónica, las cuales apoyaron la identificación de autoridades o actores locales, tales como presidentes de asociaciones indígenas o juntas de acción comunal; capitanes o cabildos representantes legales de los resguardos indígenas. En los casos en los que se requirió, se realizaron reuniones con presidentes de asociaciones indígenas o presidentes de juntas acción comunales, para luego tener reuniones con los dueños de cada predio o comunidad indígena para socializar la iniciativa y lograr el permiso respectivo (se realizó gestión previa en las localidades de Caño Colorado (Guainía), Maimache (Guainía), Puerto Colombia (Guainía), Sejal (Guainía), Catanacuname (Guainía), San Cruz (Guainía), El Tigre (Guainía), San José (Guainía), Puerto Guainía (Guainía), Bocanas del Yarí (Guainía), Barranco Minas (Guainía), Morichal (Guainía), Danako (Guainía), Pilon (Guainía), Sabanita APIARE (Guainía), Vereda Manantiales (Guaviare), Boqueron (Guaviare), Calamar, Mantantiales y La Tortuga (Guaviare), Pacoa (Vaupés), Puerto Arenal (Vaupés), Barranco Colorado (Meta), El Castillo (Meta), Puerto lleras (Meta), Puerto Alvira (Meta), Mitú (Vaupés), Camanaus (Vaupés), Cumaribo (Vichada).

Para la Gestión Previa en el Guainía el acercamiento inicial fue a través de la oficina del Instituto SINCHI en Inírida; por medio del funcionario Leonel Naranjo el cual entró en contacto con varios líderes de las comunidades, luego el funcionario de SINCHI Misael Rodríguez se desplaza a las comunidades y habla con el capitán de la comunidad de Sabanita (Saqueo Pérez), comunidad de Danako (Samuel Lupe Laureano), comunidad de Catanacuname (José Sandoval Sandoval), comunidad Pilón (Jorge Bernal Sánchez), comunidad Sabanitas APIARE (Francisco Acevedo Camico), comunidad Sejal (Jairo Lino Lino), comunidad Santa Cruz (Nepo Martin Camico), comunidad el Tigre (Gregorio Evaristo Evaristo), comunidad Caño Colorado (Raúl Ventura Martínez), comunidad San José (Huber Piña Yavinape). Así mismo se adelantaron contactos y reuniones con los líderes de las comunidades de Morroco, Santa Rosa, Caño Bocón, Yuri, Caño Jota. y finalmente se adelantó gestión con el “Gobernador Cabildo” (Aquileo Medina), máxima autoridad quien dio la autorización para trabajar en la región.

La Gestión Previa en el Guaviare, el acercamiento inicial fue a través del contratista Wilson Espinosa el cual se desplazó a la vereda Bella Linda del municipio de Calamar y habló con el Líder (Jorge Pineda), vereda Manantiales (José Antonio Aguilar), vereda LA Tortuga (María de los Ángeles Gaitán Muñoz). Teniendo como resultado concertación de fechas para las visitas de las brigadas de campo.

Para la gestión previa en el Departamento del Vaupés el acercamiento inicial fue a través del contratista Mateo Moreno el cual se desplazó al áreas no municipalizada de Pacoa y habló con el Líder de la comunidad Villa Gladys (Remigio Sánchez Ortiz), Puerto Arenal (Neftali García Nazaria), igualmente a través de la oficina regional del Instituto SINCHI en Mitú se logró el acercamiento inicial con los capitanes de cada comunidad y posteriormente se adelantó la visita presencial para obtener y firmar el permiso de las comunidades.

Para la Gestión Previa en el Departamento del Meta el acercamiento el acercamiento inicial fue a través del contratista Wilson Espinosa, el cual se desplazó a la vereda Barranco Colorado donde se solicitó el permiso con la señora (Blanca Linares Flores), El castillo (Byron Jiménez), Puerto Lleras (Blanca Linares Flores).

Para la Gestión Previa en el Departamento del Vichada, el acercamiento inicial fue a través del contratista David Loaiza el cual se desplazó al municipio de Cumaribo donde se solicitó el permiso con el señor (José Mosquera) y la contratista Andrea Angueyra Planas quien se desplazó a la Inspección de policía de Camanaus donde se solicitó el permiso con el (Neftali García Nazaria).

En todos los casos una vez logrados los permisos de implementación, se concretó con cada comunidad la fecha de ingreso de cada brigada. En las fechas pactadas para la implementación en cada comunidad se definieron colectivamente los co-investigadores que participarán en la implementación de los conglomerados.

En este proceso de gestión las dificultades encontradas más relevantes son:

i) Se mantiene y en algunos casos se ha exacerbado la compleja condición de orden público de zonas, la cual se ha agravado con el ingreso de nuevos grupos ilegales y las disputas territorial que esto conlleva, algunos territorios tienen condiciones aún más delicadas que generan una imposibilidad de acceso (indicado puntualmente en las reuniones de trabajo con IDEAM específicamente para este tema);
ii) Bajas en el personal de las brigadas por: problemas de salud de los profesionales, a la fecha se han presentado dos personas con leishmaniasis ó por renuncias o incapacidades menores;
iii) Negación de la comunidad para trabajar en el proceso, por considerarlo que afecta los negocios de venta de carbono, que se están adelantando.
iv) Prioridad de actividades religiosas como la “santa cena”, la cual consideran más importante que el IFN.

Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022

<u>Implementación de conglomerados</u>:
La implementación de los 164 conglomerados es una actividad dispendiosa de muy estricto control, mediante un número muy exagerado de formatos que no hacen parte de este presente informe; y que están establecidos en el Protocolo del IFN. En el informe que se presenta al IDEAM y Patrimonio Natural (Reposa en la Subdirección Administrativa y Financiera y en la Subdirector Científico y Tecnológico), se presenta una descripción de cada uno de los conglomerados y en un Drive se entregan los anexos correspondientes a: Formatos escaneados IFN (con los formatos o soportes de NO respuesta de los 50 conglomerados entregados), fotos de suelos, fotos puntos cardinales de cada sub parcela y Tracks de GPS (Fotos Tracks-Tercera salida, Fotos Tracks-Cuarta salida, Fotos Tracks-Quinta salida, Fotos Tracks-Sexta salida), formatos de Gestión previa (Gestión previa) y envío de suelos y detritos (Envío de Suelos y Detritos).

Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022

Identificación de material vegetal, actividades de secado y almacenamiento:
Producto del levantamiento de 164 nuevos conglomerados del Inventario Forestal Nacional de la Amazonia colombiana, se recibieron en el Herbario Amazónico Colombiano (COAH) las colecciones realizadas y fueron procesadas para su respectiva determinación botánica taxonómica, así:

A medida que las colecciones botánicas fueron llegando a las instalaciones del Instituto SINCHI en Bogotá, se secaron en el horno con las condiciones estandarizadas del Herbario COAH, posteriormente fueron separadas a nivel de familia, corroboradas a nivel de familia por el Curador General de COAH y posteriormente almacenadas para su identificación botánica taxonómica, la cual se realizó enteramente con el apoyo de la colección de referencia y la literatura disponible (claves, monografías, floras, etc). Se resalta que se ha contado con el apoyo de personal del Instituto SINCHI experto en diferentes grupos biológicos como: Nicolas Castaño (Myristicaceae), Nórida Marín (Moraceae) y Laura Rivera (Lauraceae).

El proceso de identificación botánica requiere que algunas colecciones sean revisadas con mayor detenimiento debido a la dificultad de identificación; por lo cual el siguiente análisis se refiere al material que ya tiene una identificación final, por lo cual existen algunas colecciones que a la fecha no tienen una identidad definida y no hacen parte de la presente entrega. En este sentido es importante tener en cuenta que, dependiendo de los ciclos fenológicos, algunas especies al momento de colectarlas no presentan una adecuada foliación o estructuras reproductivas, dificultando su identificación; así mismo se presentan casos de depredación foliar que igualmente dificulta obtener una adecuada muestra botánica, para su posterior identificación botánica taxonómica.

Se presentan los resultados de la determinación botánica realizada en el Herbario Amazónico Colombiano a 31 diciembre de 2022 que corresponde a identificaciones de ochenta y tres (83) conglomerados. Los 13 restantes están en proceso de secado y separación a familias para su posterior identificación botánica.
Para esta entrega se secaron, procesaron e identificaron 3708 colecciones botánicas, las cuales corresponden 1099 morfoespecies, de las cuales se logró un porcentaje de identificación a nivel de especie de 92.7% (1019 morfoespecies), mientras que a nivel de género se registró el 6.7& (74 morfoespecies) y a nivel de familia un 0.5% (5 morfoespecies). Las familias más diversas fueron Sapotaceae (74 especies), Lauraceae (70) y Rubiaceae (65); las diez familias más diversas (Figura 1) concentraron el 50.6% de todas las especies reportadas. Mientras que cinco familias estuvieron representadas por dos especies y 16 familias estuvieron representadas por una sola especie.

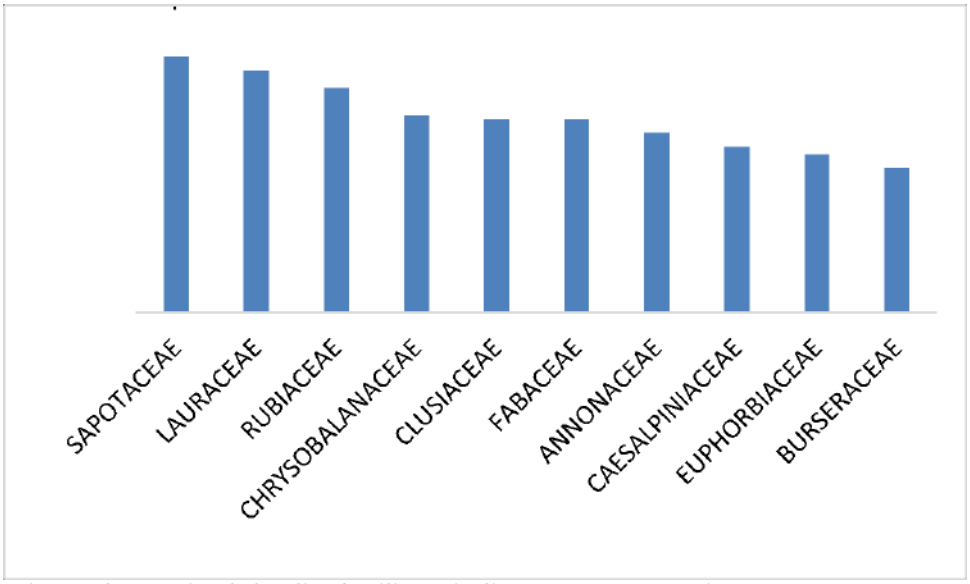

Figura 1. Número de especies de las diez familias más diversas. Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022

Los géneros más diversos fueron *Pouteria* (33 especies), *Protium* (29) y Virola (23), los diez géneros más diversos (Figura 2), concentraron el 21.1 % de todas las especies reportadas. Mientras que 65 géneros estuvieron representados por dos especies y 134 géneros estuvieron representados por una sola especie (Anexo: Determinaciones Fase2_enero 2023).

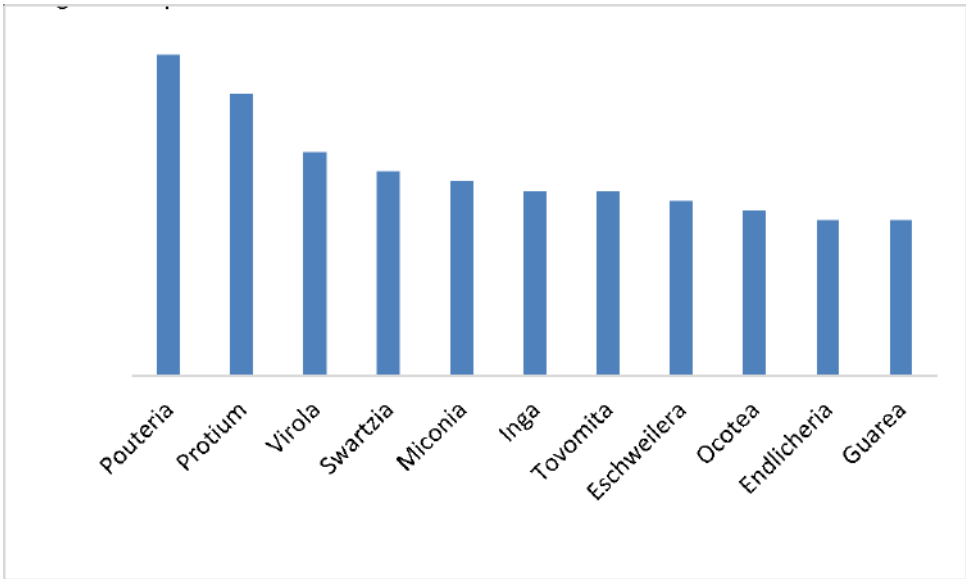

Figura 2. Número de especies de los diez géneros más diversos. Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022

A la fecha se continúa el proceso de determinación taxonómica en el cual algunos individuos de difícil resolución taxonómica se dejan para la visita continua de especialistas. Realizará un corte definitivo a finales de enero de 2023 para tener un depurado de la entrega de la totalidad de los 96 conglomerados y la resolución de los casos difíciles.

Del compilado total de la Fase 2 se han revisado 5974 ejemplares botánicos, correspondiente a 1400 morfoespecies.

Sección fotos. Fuente: Instituto SINCHI- Proyecto IFN 2022

Secado de ejemplares botánicos

Almacenamiento de ejemplares botánicos

Proceso de identificación botánica taxonómica

Beneficiarios: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM; Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Norte y el Oriente Amazónico, CDA; Corporación para el Desarrollo Sostenible del Sur de la Amazonia, Corpoamazonía y el Instituto Amazónico de investigaciones Científicas SINCHI.

Comunidades indígenas: Dado que el desarrollo del Inventario Forestal Nacional cubre toda la región amazónica, incluye trabajo en Resguardos Indígenas; obviamente sin estar previamente seleccionados o definidos por el diseño geoestadístico del IFN.

Socios: Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM), Patrimonio Natural (Corazón de la Amazonia) y el Instituto Amazónico de investigaciones Científicas SINCHI.

Cofinanciadores: El Inventario Forestal Nacional es financiado por Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales, IDEAM, con fondos de administrados por Patrimonio Natural (Corazón de la Amazonía).