



Jardín Botánico de Bogotá
José Celestino Mutis



**PROYECTO "INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA Y APROPIACIÓN
SOCIAL DE CONOCIMIENTO CIENTÍFICO DE ORQUÍDEAS NATIVAS DE
CUNDINAMARCA"**

MEMORIAS TALLER

**“LINEAMIENTOS DE CONSERVACIÓN Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE
ORQUÍDEAS NATIVAS EN CUNDINAMARCA”**

Autores:

**María Carolina Rozo Mora
Carolina Castellanos Castro**

Investigadoras programa de Ciencias de la Biodiversidad

Luis Romero

Pasante – Programa Ciencias de la Biodiversidad

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt.

Parque Natural Chicaque, San Antonio del Tequendama, Cundinamarca

Abril 19 de 2017

INTRODUCCIÓN

En el marco del proyecto de *Investigación e innovación tecnológica y apropiación social de conocimiento científico de orquídeas nativas de Cundinamarca*, financiado por el Sistema General de Regalías a través de la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Gobernación de Cundinamarca, se tiene como uno de los objetivos el generar lineamientos para la conservación ex situ e in situ y el aprovechamiento sostenible de las especies de orquídeas nativas de Cundinamarca. Con este fin, el Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt convocó a productores, viveristas e instituciones a un espacio de socialización de los resultados del proyecto a la fecha y a partir de esta información construir de forma conjunta estos lineamientos.

Un antecedente fundamental para este taller fue la publicación en 2015 del *Plan de acción para el estudio y la conservación de las orquídeas de Colombia*¹, realizado por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible y el Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia. El Plan de acción tiene como finalidad “soportar el establecimiento de un programa nacional que propenda por conocer, comprender, documentar, conservar y utilizar de forma sostenible la diversidad de orquídeas de Colombia. Además de promover la educación y concienciación sobre la importancia de las orquídeas en Colombia y generar una normativa jurídica que garantice el cumplimiento de las metas propuestas y el fortalecimiento de las capacidades públicas y privadas para alcanzarlas”.

En este contexto, se tomaron como referente para este taller las líneas de acción principales que se presentan en este documento, las cuales son: 1. generar y ampliar el conocimiento sobre las orquídeas de Colombia, 2. conservar las poblaciones de orquídeas y sus hábitats, 3. utilizar de forma sostenible las orquídeas a diferentes escalas de aprovechamiento, 4. educación y concienciación sobre la importancia de las orquídeas, y 5. legislación y normativa. Cada una de estas líneas tiene asociadas unas metas, productos, actores involucrados y tiempos de ejecución, para las cuales se evaluó la contribución del proyecto y otras iniciativas locales en su cumplimiento, y se enmarcaron las acciones propuestas para Cundinamarca.

OBJETIVO GENERAL

Socializar los aportes del proyecto de orquídeas y otras iniciativas al Plan para el estudio y la conservación de orquídeas en Colombia, y generar de forma conjunta insumos para la construcción de unos lineamientos para la conservación ex situ e in situ y el aprovechamiento sostenible de las especies de orquídeas nativas de Cundinamarca.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Presentar los resultados del proyecto a la fecha y evaluar su aporte al cumplimiento de las metas del Plan para el estudio y la conservación de orquídeas en Colombia
2. Presentar otras iniciativas de conservación y aprovechamiento sostenible de orquídeas nativas en Cundinamarca.

¹ Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Colombia - MADS, y Universidad Nacional de Colombia. “Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia” (2015). Dirección de Bosques, Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos del MADS e Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional Sede Bogotá, D.C. Bogotá, D.C.

3. Generar de forma conjunta insumos para la construcción de unos lineamientos de conservación y aprovechamiento sostenible de orquídeas nativas en Cundinamarca, teniendo en cuenta las líneas estratégicas del Plan para el estudio y la conservación de orquídeas en Colombia.

AGENDA DEL TALLER

El taller se llevó a cabo el 19 de abril en las instalaciones del Parque Natural Chicaque, ubicado en el municipio de San Antonio del Tequendama. A continuación se presenta la agenda del taller y las principales actividades desarrolladas.

HORA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE
7:30 a.m. - 8:00 a.m.	Registro de participantes	IAvH
8:00 a.m. - 8:15 a.m.	Bienvenida y presentación de los asistentes	Participantes
8:15 a.m. - 8:30 a.m.	Objeto y resultados esperados del taller	IAvH
8:30 a.m. - 9:30 a.m.	Aporte del proyecto al <i>Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia</i>	IAvH
9:30 a.m. - 9:45 a.m.	Refrigerio	IAvH
9:45 a.m. - 11:00 a.m.	Aportes de otras iniciativas al <i>Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia</i>	Entidades
11:00 a.m. - 12:00 m.	Mesas de trabajo. Lineamientos para el aprovechamiento sostenible y la conservación de orquídeas nativas en Cundinamarca	IAvH
12:00 m - 1:00 p.m.	Almuerzo	IAvH
1:00 p.m. - 2:00 p.m.	Recorrido sendero Parque Natural Chicaque	IAvH
2:00 p.m. - 3:00 p.m.	Mesas de trabajo. Lineamientos para el aprovechamiento sostenible y la conservación de orquídeas nativas en Cundinamarca	Participantes
3:00 p.m. - 4:00 p.m.	Presentación de resultados mesas de trabajo	Participantes
4:00 p.m. - 4:15 p.m.	Refrigerio	IAvH
4:15 p.m. - 5:00 p.m.	Síntesis y pasos a seguir	IAvH

Asistentes

Al evento asistieron 65 participantes en total: 22 de San Antonio del Tequendama, 20 de Fusagasugá, 19 de Bogotá y 4 de Guasca. Entre los asistentes se encontraban viveristas y representantes de 20 entidades, entre ellas autoridades ambientales nacionales y locales, autoridades locales, ONG y las entidades partes del proyecto (Jardín Botánico de Bogotá, Pontificia Universidad Javeriana, Corpoica, Instituto Alexander von Humboldt y la Secretaría de Ciencia, Tecnología e Innovación de la Gobernación de Cundinamarca). Las entidades participantes fueron Asociación Bogotana de Orquideología (ABO), Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR) - Dirección Regional Sumapaz, Coasinco, Asociación Colombiana de Viveristas y de Productores de Ornamentales (Colviveros), Fotosíntesis Colombia S.A.S, Fundación Natura - Reserva Biológica Encenillo, Fundación Tunos, Fundación Zoológico Santacruz, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Parque Natural Chicaque, Asociación Red Colombiana de Reservas Naturales de la Sociedad Civil (Resnatur), Secretaría Distrital de Ambiente, Secretaría de Desarrollo Económico - Alcaldía Fusagasugá y Universidad de Cundinamarca (Anexo 1).

DESARROLLO DEL TALLER

JORNADA DE LA MAÑANA

El evento inició con el registro de participantes y la entrega a cada uno de los asistentes de una memoria USB con información de eventos anteriores realizados en el marco del proyecto, incluyendo las presentaciones y memorias y literatura relacionada con normatividad referente a orquídeas. Posteriormente, Carolina Castellanos dio la bienvenida e inicio al taller y se realizó la presentación de los asistentes (Figura 1).



Figura 1. Bienvenida, inicio del taller y presentación de los asistentes.

Aporte del proyecto al Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia

El taller inició con una presentación del proyecto, incluyendo los objetivos y los tres componentes del mismo: a) Establecer una línea base de conocimiento social, biológico y económico sobre el aprovechamiento de orquídeas de Cundinamarca para priorizar las especies con mayor potencial comercial, b) Generar conocimiento científico y tecnológico para el aprovechamiento sostenible de las especies nativas de Cundinamarca y c) Diseñar una estrategia integrada de apropiación social del conocimiento para propiciar su aprovechamiento sostenible. A su vez, se informó la cobertura territorial del proyecto y el tiempo de ejecución, indicando que a partir de julio de 2017 se había aprobado una prórroga por un periodo de 9 meses. Posteriormente se presentó un análisis de los aportes del proyecto al Plan de estudio y la conservación de orquídeas en Colombia (en adelante Plan), tomando como referencia las líneas estratégicas allí propuestas.



Figura 2. Presentación de los resultados del proyecto y su contribución al Plan por parte de Carolina Castellanos.

Con relación a la Línea 1: generar y ampliar el conocimiento sobre las orquídeas de Colombia, se mencionó la realización de salidas de campo a 18 municipios y 47 localidades con el fin de verificar la existencia de poblaciones silvestres de un grupo de especies de orquídeas priorizadas, y como resultado se han registrado poblaciones *in situ* de más de 100 especies y se han realizado análisis genéticos para 17 especies.

Por otro lado, se mencionó que como resultado de las visitas a herbarios y la revisión de literatura se generó una lista de 941 especies de orquídeas nativas en Cundinamarca, de las

cuales *Masdevallia ígnea* y *Restrepia pandurata* se encuentran en Peligro Crítico de extinción (CR), 14 especies amenazadas (EN), 21 especies vulnerables (VU), 15 especies casi amenazadas (NT), 22 de Preocupación Menor (LC) y 867 no han sido evaluadas.

Con respecto a la línea 2, conservar las poblaciones de orquídeas y sus hábitats, se presentó la metodología implementada para realizar la priorización de las especies con potencial de aprovechamiento sostenible en la región y se presentó la lista de las diez especies priorizadas: *Cattleya trianae*, *Cattleya trianae* var. *alba*, *Comparettia macroplectron*, *Cyrtochilum revolutum*, *Masdevallia caudata*, *Oncidium alexandrae*, *Oncidium gloriosum*, *Oncidium luteopurpureum*, *Oncidium ornithorhynchum* y *Sobralia violacea*.

En lo relativo a la línea 3, utilizar de manera sostenible las orquídeas a diferentes escalas de aprovechamiento (biocompuestos, productos derivados, flores y frutos y plantas completas), se informó que en el marzo del proyecto se realizó la caracterización socioeconómica de los productores de orquídeas a partir de entrevistas realizadas tanto en San Antonio del Tequendama como en Fusagasugá. Se indicó que se visitaron 56 viveros, Iso caules fueron georeferenciados, y que como resultado se registraron 91 especies de orquídeas que son comercializadas en la región, de las cuales 63 son nativas de Cundinamarca. A su vez, se mencionó que se estaban realizando ensayos para la propagación tradicional e in vitro de 40 especies, de las cuales 11 especies fueron priorizadas por su potencial de aprovechamiento comercial.

En cuanto a la línea 4 promover la educación y concienciación sobre la diversidad de las especies de orquídeas y su importancia cultural, comercial, histórica y económica, se mencionó la realización de 17 actividades orientadas a la apropiación social del conocimiento científico, las cuales se han realizado en San Antonio del Tequendama y Fusagasugá.

Finalmente, con relación a la línea 5 de legislación y normativa, se informó que se revisaron 49 normas asociadas al aprovechamiento de flora silvestre con énfasis en orquídeas, y se concluyó que desafortunadamente la normativa no se está implementando de manera efectiva, por lo que es necesario generar espacios para facilitar la comunicación entre las autoridades y los viveristas.

Aportes de otras iniciativas al Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia

Durante la segunda sesión de la mañana se realizaron pequeñas presentaciones de algunas de las entidades invitadas con el fin de conocer los diferentes aportes de otras iniciativas al Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia.

La Asociación Colombiana de Viveristas y de Productores de Ornamentales

El presidente de Colviveros, Jairo Cadavid resaltó que esta es una organización que lleva 6 meses en funcionamiento en el país, cuenta con 136 afiliados, y busca la organización gremial agro empresarial como respuesta a la necesidad de organizar, estimular y promover la competitividad y la sostenibilidad de los viveristas y de los pequeños productores de

plantas ornamentales y follajes en todo el territorio nacional. Además de incentivar la unión entre productores y consolidar y caracterizar el sector, información que actualmente no se encuentra disponible. Se mencionó que el consumo de orquídeas en Colombia es del 1% de la población (comparado con el 10% de países desarrollados), por lo que se deben realizar acciones que permitan incrementar este consumo al 2%. Se informó también que en general la producción de ornamentales se realiza con bajos niveles de tecnificación y es realizado en un 30% por empresas y en un 70% mediante economía familiar campesina (ayudando a más de 20.000 familias). Dentro de los logros que han tenido la asociación en estos meses se destaca la visibilidad ante el Gobierno y medios de comunicación del gremio, y la exclusión del IVA a las ventas de plantas ornamentales.

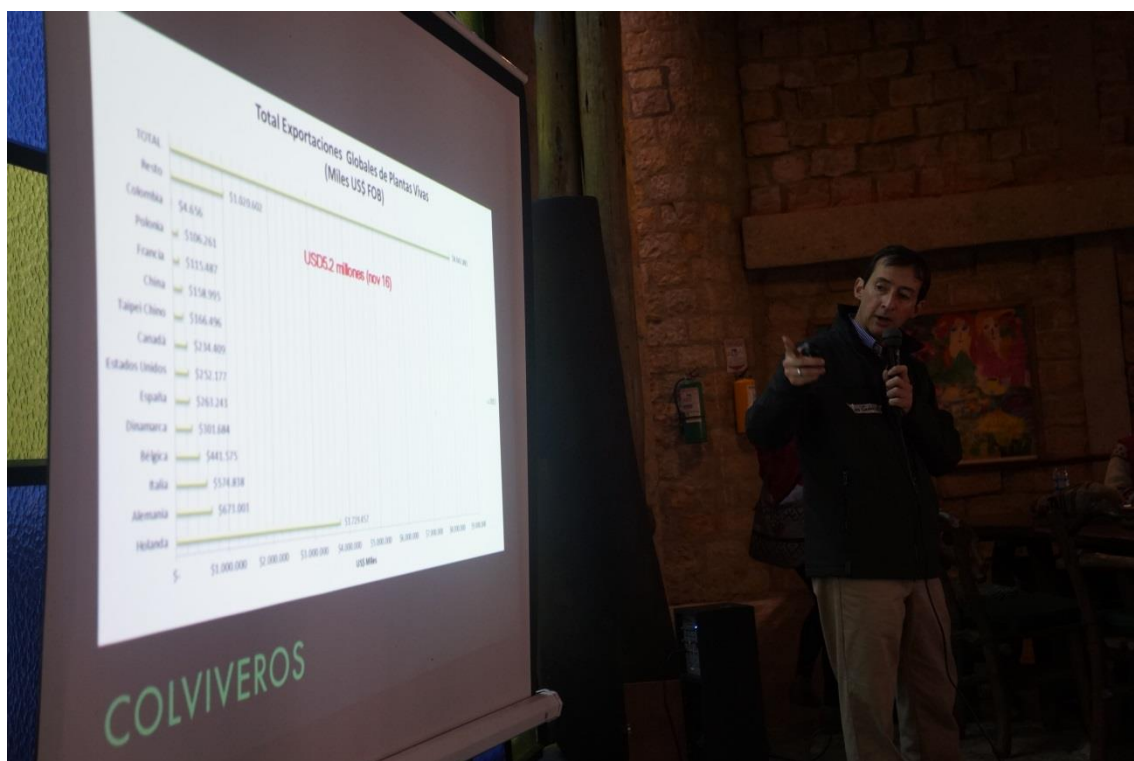


Figura 3. Presentación de Colviveros por parte del presidente, Jairo Cadavid.

En este tema, Juan Saldarriaga de la **Asociación Bogotana de Orquideología** hizo referencia a la problemática de los materos y la destrucción masiva de hábitats. Realizó un llamado a las autoridades para que se generen incentivos a los cultivadores y mencionó que todas las barreras que se han establecido incentivan el contrabando. De acuerdo con una experiencia que tuvo con la Agencia Nacional de Licencias Ambientales mencionó que está entidad frena la expansión y diversificación del mercado de *Oncidium* importado, ya que impone fuertes restricciones como estudios de impacto ambiental con precios similares a los que deben pagar las refinерías de petróleo.

Secretaría de Desarrollo Económico de Fusagasugá

Mery Nelsy Peña en representación de la **Secretaría de Desarrollo Económico de Fusagasugá** hizo referencia al trabajo que se está adelantando para la caracterización y

georreferenciación de los viveros de Fusagasugá con participación de la Universidad de Cundinamarca - UDEC y la CAR. Juan Carlos Tapias docente de la Universidad comentó que el trabajo se realizará con la colaboración de 15 estudiantes, quienes recogerán la información sobre viveros, durante 10 días a partir del 2 de mayo. Mery Peña, mencionó que el POT del 2001 debe actualizarse con el fin de fortalecer el sector y ubicar zonas propicias para el establecimiento de los viveros. Informó también que del 12 al 16 de abril, se realizó la XV Exposición de Orquídeas de Fusagasugá, la cual había contado con una alta participación, e hizo una invitación a una socialización de la normatividad para el funcionamiento de viveros que realizaría el ICA en el mes de mayo. Las anteriores acciones se han realizado en pro de los viveristas de la región y han sido incentivadas por la participación en los espacios generados en el marco del proyecto.



Figura 4. Presentación de Mery Nelsy Peña representante de la Secretaría de Desarrollo Económico de Fusagasugá

Fotosíntesis Colombia S.A.S

Alejandro Calderón, representante de esta organización, presentó las acciones de rescate y traslado de flora que realizan actualmente como medida de compensación del proyecto Nueva Esperanza de EPM en San Antonio de Tequendama. Como resultado, se ha realizado el rescate de 3.125 individuos pertenecientes a 7 familias botánicas, 30 géneros y 19 especies, 71 de las cuales se encuentran en veda. También hizo referencia a la siembra de epífitas en el Bosque Renace (2.413 plantas prendidas), donde se tienen en cuenta variables ecológicas como la luminosidad, tipos de corteza, taxonomía del forófito e irradiación. Este proceso también incluye una evaluación semestral y monitoreo para determinar el impacto del traslado en cuanto a recuperación de poblaciones y de ser

necesario un ajuste de las medidas de manejo implementadas (ej. fertilización, riego, control fitosanitario, podas, acciones paisajísticas). En este aspecto, Alejandro resaltó la importancia del epifitario, el cual es uno de los más grandes del país, con gran riqueza de especies de la zona, y es un aporte a la conservación de las especies en peligro. En el epifitario se han evidenciado procesos de reproducción, polinización y repoblamiento, lo que evidencia el éxito del traslado. Finalmente, se mencionó que otra acción que acompaña el traslado y rescate de epífitas es el enriquecimiento forestal con especies nativas, en el cual se considera el rescate de material en la zona de afectación y la generación de un banco vivo de germoplasma de especies en peligro o amenazadas. En cuanto al tema educativo, se está realizando el libro “Epifitario un jardín dentro del Bosque” y un catálogo fotográfico de 70 especies de orquídeas del alto de Tequendama.



Figura 5. Presentación de Alejandro Calderón, representante de Fotosíntesis S.A.

Siguiendo esta presentación, se generó una discusión relacionada con el lugar en que se deberían realizar las reintroducciones y el tipo de propietario de estas áreas. Adicionalmente, los participantes mencionaron proyectos de infraestructura en la región que atentan contra el bienestar de la población (corte de agua y luz) y la pérdida de biodiversidad debido a que se realizan en lugares de reserva forestal.

En este aspecto, Haydy Monsanve expresó que la empresa que representa Alejandro, se rige por la normatividad y que es importante valorar la tarea que realiza al hacer el traslado de las plantas. A su vez, Cesar Ariza de la UDEC mencionó que los recursos biológicos y genéticos no son propiedad de los propietarios del predio donde se realice la reintroducción, sino de toda la nación.

Carolina Castellanos aclaró que el trabajo de Alejandro y de la empresa que él dirige, contribuye a la conservación de las poblaciones de orquídeas, por tanto es importante es importante aprovechar los resultados de este tipo de acciones para orientar el trabajo que realizan otras entidades como la UDEC.

Fundación Zoológico Santacruz

Dania Duarte presentó el programa “orquídeas para educar”, el cual desarrolla la entidad con el objetivo de tener información sobre las especies de orquídeas en la región y sus protocolos de siembra, e impartir información a la comunidad del municipio y a los visitantes en general. En este proyecto, la Fundación ha colaborado con la Universidad INCCA para las actividades propagación in vitro. A futuro, buscan también realizar actividades de investigación dentro y fuera del bosque, y con este fin quieren cultivar orquídeas nativas para realizar reintroducción con el acompañamiento del Jardín Botánico de Bogotá.

Del 2009 al 2017 el proyecto ha tenido importantes avances y actualmente se tienen 112 especies de orquídeas en exhibición en el zoológico y se han desarrollado diversos procesos de divulgación y programas ambientales educativos que promueven el interés de la población en las orquídeas, haciendo que hagan parte del crecimiento del proyecto. Los individuos en la exhibición están dispuestos de manera ordenada por género y especie, lo que llamó la atención de las personas que también están relacionadas con orquídeas pero que no conocen bien su clasificación.

Se han producido cartillas de las orquídeas con la información más relevante, y se está promoviendo la investigación hacia el reconocimiento de la fenología de la planta. Adicionalmente, mencionó que se cuenta con una Antoteca, con el fin de mostrar la floración de determinadas plantas.



Figura 6. Presentación de Dania Duarte, representante de Fundación Zoológico Santa Cruz.

Red Natural de Reservas de la sociedad civil - RESNATUR

Martha Giraldo en representación de RESNATUR, comentó que el Parque Natural Chicaque, fue la primera reserva natural privada en Colombia (1891) y que la Asociación cuenta actualmente con 155 reservas naturales asociadas en todo el país (35 en Cundinamarca), cuyo fin es incentivar, consolidar y difundir las iniciativas de conservación de los ecosistemas. Sugiere que se realicen vínculos entre viveristas y reservas, con el fin de facilitar el intercambio de conocimiento al igual que la propagación y reintroducción de especies.

Fundación Natura – Reserva Biológica Encenillo

Carolina Cruz, en representación de la reserva, informó que está localizada en la vereda la Trinidad (sector de pueblo viejo), Municipio de Guasca, Cundinamarca. La Reserva se ubica en una antigua mina para extracción de roca caliza y se constituyó en el año 2006, con un total de 206 ha. Las actividades de minería generaron una alta degradación de la zona, sin embargo se conservó un relicto de bosque de encenillo y durante los 20 años desde el abandono de la mina, la zona ha tenido una importante recuperación y ha recobrado parcialmente su salud en términos de biodiversidad y servicios ecosistémicos. Es importante resaltar que la reserva cuenta con una ruta de orquídeas.

JORNADA DE LA TARDE

En la sesión de la tarde se había contemplado la realización de un recorrido por un sendero del Parque Natural Chicaque, sin embargo esto no fue posible debido a las condiciones ambientales y a un retraso en la agenda. Dado lo anterior, se procedió a organizar mesas de trabajo conformadas por representantes de diferentes sectores asociados a las orquídeas: producción, conservación y control. A cada mesa se le asignó una de las líneas estratégicas del “Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia” y se les proporcionó una propuesta de acciones, productos y actores asociados en Cundinamarca para ser discutida y enriquecida. En cada una de las mesas se asignó un líder que guiara la discusión y un secretario que registrara los temas discutidos y conclusiones.

Los resultados de cada una de las mesas se presentan a continuación:

MESA 1 - LINEA 1. Generar y ampliar conocimiento sobre las orquídeas de Colombia.

- Incorporar información de fuentes diferentes a publicaciones y colecciones biológicas.
- Incorporar medios digitales (fotografías, videos) en colecciones biológicas.
- Innovación en herramientas tecnológicas (apps) para registrar e identificar orquídeas.
- Revisar cómo funciona las guías de The Field Museum para generar una sobre las orquídeas de Cundinamarca
- Promover un censo de orquídeas en Cundinamarca mediante ciencia ciudadana.
- Realizar convenios entre entes patrocinadores y reservas o asociaciones para vincular información al SIB.
- A partir de la información existente, identificar las zonas en Cundinamarca con menor registro de orquídeas para estudiarlas.

- Articulación entre docentes y estudiantes con las reservas de la sociedad civil para generar inventarios y realizar pasantías en diversos temas.
- Fortalecer la información de la lista de orquídeas de especies endémicas de Cundinamarca.
- Generar información fisiológica de especies que puedan ser usadas para cultivo.
- Revisar estrategias como el crowdfunding para buscar financiación
- Fortalecer seminarios existentes (ej. Universidad de Cundinamarca, próximo seminario en septiembre 2017).



Figura 7. Participantes de la mesa de trabajo 1 discutiendo los lineamientos propuestos.

MESA 2- LINEA 2. Conservar las poblaciones de orquídeas y sus hábitats.

Meta 1. Establecer prioridades de conservación (grupos de especies y áreas).

- Tener datos concretos sobre las especies que no se conocen y generar protocolos de manejo integral para estas y otras especies con prioridad de conservación
- Exigir compensación en el caso de devastación de áreas naturales.
- Tener en cuenta la comunidad antes de la formulación del proyecto.
- Especies priorizadas trasladarlas a un espacio donde se comprometan a su cuidado y supervivencia.
- Establecer criterios en cuanto al manejo de estas especies en su hábitat natural, concientización para que el impacto sea mínimo.

Meta 2. Garantizar la calidad y la cantidad de hábitats necesarios para la permanencia de las poblaciones de orquídeas nativas en el territorio nacional.

- Creación de redes comunitarias (integrarlas y fortalecer programas de sensibilización) y promover su participación en la planeación de proyectos mineros, obras públicas, urbanismos y POT.
- Las entidades gubernamentales y comunitarias deben en conjunto presentar un compromiso de mantener las reservas (públicas y privadas) a largo plazo y dar incentivos para su gestión.
- Identificar áreas prioritarias para la conservación de acuerdo a la abundancia de especies y mínima intervención.

Meta 3. Propender por el mantenimiento y el mejoramiento de los hábitats en las áreas ya conservadas

- Se debe involucrar el estado para engranar actividades científicas, sociales y políticas a través de la coordinación interinstitucional, la generación de incentivos para la conservación e incluir a la educación como un eje transversal a todos los temas referentes a la biodiversidad y cuidados del ecosistema (educación para todas las edades).
- Legalizar convenios y alianzas con entidades que proporcionen metas y resultados tangibles y hacer seguimiento constante.
- Garantizar presupuesto para proyectos.

Meta 4. Garantizar la variabilidad genética de las especies de orquídeas nativas en bancos de germoplasma para su reproducción in vitro

- Crear un programa sobre “técnicas de innovación”
- Crear conciencia sobre la importancia de conservar, evaluar y hacer seguimiento a las colecciones vivas en las instituciones.
- Socializar y divulgar información científica.
- Incentivar (capital semilla, en dinero y/o especie), entregar plantas y continuar apoyo para que se continúe produciendo nuevo material vegetal. Generar incentivos a través de resultados.
- Intercambio a través de experiencias para fortalecer el conocimiento y el quehacer (investigación, participación –acción).
- Fortalecer el tejido social.

Meta 5. Enriquecer las áreas prioritarias para la conservación de las orquídeas nativas

- Promover intercambios (trueques) entre áreas protegidas existentes y viveros regionales
- Bancos de especies comunitarios
- Compensar el impacto
- Incentivar el cultivo para la conservación
- Dar continuidad al proyecto actual que realiza el Instituto Humboldt en colaboración con otras entidades

Meta 6. Asegurar los recursos necesarios para la conservación de las orquídeas.

- Deben existir agremiaciones (viveristas y productores) legalmente constituidas para acceder a recursos nacionales e internacionales.
- Promover una cultura de colaboración.



Figura 8. Participantes de la mesa de trabajo 2 discutiendo los lineamientos propuestos.

MESA 3- LINEA 2. Conservar las poblaciones de orquídeas y sus hábitats.

Meta 1. Establecer prioridades de conservación (grupos de especies y áreas).

- Generar y actualizar libros rojos como resultado de este proyecto y otras iniciativas.

Meta 2. Garantizar la calidad y la cantidad de hábitats necesarios para la permanencia de las poblaciones de orquídeas nativas en el territorio nacional.

- En reservas públicas y privadas realizar las siguientes acciones: caracterizar bosques, generar planes de conservación y realizar censos de poblaciones de especies para producción y conservación.
- Generar proyectos con la asesoría de la academia
- Organizar expediciones de reconocimiento y caracterización mediante el registros fotográfico
- Desarrollar proyecto de educación para la conservación
- Priorización de especies para conservación
- Las principales presiones identificadas fueron: a) deforestación, b) saqueo, comercialización, c) falta de planes de conservación, d) falta de control y normatividad.

Meta 3. Propender por el mantenimiento y el mejoramiento de los hábitats en las áreas ya conservadas

- Generar alianzas entre los diferentes actores involucrados en el aprovechamiento y conservación de orquídeas en el departamento.



- Priorización de especies para conservación y preservación
- Generar convenios entre actores para el desarrollo de programas de voluntariado.

Meta 4. Garantizar la variabilidad genética de las especies de orquídeas nativas en bancos de germoplasma para su reproducción in vitro

- La propagación por semilla contribuye a la conservación de la variabilidad genética de las especies.

Proveedor → propagación asimbiótica/simbiótica → identificación de micorrizas.

Propagación in vitro → biotecnología vegetal → alta producción empresarial.

- Adecuación de laboratorios ubicados estratégicamente y con aplicación artesanal.
- Viveros para mantener bancos de germoplasma (coleccionistas, reservas)

Meta 5. Enriquecer las áreas prioritarias para la conservación de las orquídeas nativas

- Reintroducir es el fin último de una propuesta concertada entre los actores.



Figura 9. Participantes de la mesa de trabajo 3 discutiendo los lineamientos propuestos.

MESA 4 - Línea 3. Utilizar de manera sostenible las orquídeas a diferentes escalas de aprovechamiento (biocompuestos, productos derivados, flores, frutos y plantas completas).

Meta 1. Fomentar el cultivo a gran escala de orquídeas nativas

- Crear un laboratorio de biotecnología y un banco de germoplasma (semillas).
- Generar incentivos económicos
- Crear empresa local para tener un inventario de plantas madres para la multiplicación natural.

Meta 2. Explorar tecnologías para incentivar el uso de las orquídeas a todos los ámbitos (ornamental, producción de especias, micorrizas, esencias, medicinales, alimenticio, etc.)

- Incursionar en el cultivo de la vainilla.
- Realizar investigación en el uso de las orquídeas en la medicina y el diseño de jardines
- Flexibilizar la legislación para la importación de material vegetal.

Meta 3. Promover el ecoturismo como una alternativa económica para las comunidades.

- Identificar los sitios turísticos.
- Realizar la adecuación de los mismos y la capacitación del personal asociado.
- Legalizar el destino turístico y promoverlo ante el consumidor legal.
- Gestionar alianzas con el gobierno y los gremios.
- Crear guías de áreas turísticas con potencial de turismo en orquídeas.

Meta 4. Incentivar la comercialización de las orquídeas cultivadas como mecanismo de producción alternativa.

- Generar sitios especializados por variedades (determinación de origen).
- Buscar nuevos canales de promoción de orquídeas.
- Crear portafolio de productos (orquídeas).



Figura 10. Participantes de la mesa de trabajo 4 discutiendo los lineamientos propuestos.

MESA 5 - LINEA 3. Utilizar de forma sostenible las orquídeas a diferentes escalas de aprovechamiento.

Meta 1. Fomentar el cultivo a gran escala de orquídeas nativas

- Generar alternativas de producción a bajo costo con laboratorios caseros que cumplan con las condiciones de producción.
- Fortalecimiento de laboratorios ya existentes, considerando la falta de recursos y de clientes (Jairo Baquero hace el ofrecimiento para montar un laboratorio).
- Fomentar la implementación de la cátedra para la producción de orquídeas y de orquideología en general para capacitar la población.
- Fomentar la identidad de jardinero en la comunidad para dedicarse a la actividad.
- Decreto para que formalice a *Cattleya trianae* como flor nacional.
- Realizar un estudio y levantamiento de línea base sobre el mercado comercial.
- Fomentar una explotación moderada de las orquídeas
- Generar condiciones para dar continuidad a estos procesos y auto sostenibilidad a los proyectos.
- La sociedad permite comercialización económicamente rentable.
- Realizar estudios de asociación.
- Promover respaldo entre socios y asociatividad para beneficio común.
- Estudiar fisiología y genealogía de las especies comerciales para garantizar las nuevas generaciones de plantas (seguimiento al material proveedor) a través de estudios in situ y ex situ y garantizar supervivencia para que sea efectivo el mercado.
- Formar asociaciones para producir de material vegetal a gran escala en donde intervengan las instituciones
- Estandarizar procesos para toda la población interesada en la producción (laboratorio para la comunidad y/o socios).
- Que los socios tengan en cuenta que la inversión es a largo plazo.

Meta 2. Explorar tecnologías para incentivar el uso de las orquídeas a todos los ámbitos (ornamental, producción de especias, micorrizas, esencias, medicinales, alimenticio, etc.)

- Buscar la forma de mejorar los híbridos para el comercio de flor cortada.
- Realizar estudios genéticos sobre hibridación e ingeniería genética.
- Explorar la alternativa de producción de híbridos mediante embriogénesis somática.

Meta 3. Promover el ecoturismo como una alternativa económica para las comunidades.

- Buscar espacios para fomentar el ecoturismo.
- Motivar a la comunidad para visitar los lugares que conservan, los viveristas y coleccionistas pueden promoverlo.
- Favorecer a los productores con exención de impuestos para contribuir al fomento de empresa.
- Capacitación en educación y culturalización en la parte de ecoturismo.
- Promover la identidad propia sobre orquídeas locales.
- Promover el uso de nombres relacionados con orquídeas para los municipios

Meta 4. Incentivar la comercialización de las orquídeas cultivadas como mecanismo de producción alternativa.

- Incentivos para los productores y cultivadores (disminución de impuestos)
- Contribuir a la conservación de especies, reintroducción y conservación de poblaciones.

- Conocer la comercialización con sellos verdes.
- Las entidades deben realizar capacitaciones para fortalecer la legalidad – registro de productores.



Figura 11. Participantes de la mesa de trabajo 5 discutiendo los lineamientos propuestos

MESA 6 - LINEA 4. Educación y concienciación sobre la importancia de las orquídeas.

- Alianzas institucionales para expandir talleres en diferentes sectores, por ejemplo contar con recursos para continuar con el proceso de la Fundación Zoológico Santacruz con los estudiantes de colegio e involucrar instituciones educativas para certificaciones (universidades).
- Organizar talleres de interés para el público en general (estudiantes, productores y sociedad desde los niños, jóvenes y adultos), donde se muestren diversas formas de producción con nuevas experiencias relacionadas con el cultivo, creación de colecciones, propagación in vitro e investigación campo.
- Promover intercambios entre diferentes organizaciones para fomentar y promover el turismo.
- Realizar visitas y recorridos prácticos para dar la oportunidad de entender y conocer los diversos ecosistemas, y diferenciar entre las orquídeas comerciales y las nativas.
- Asesoría para la divulgación de la normatividad, grupos de apoyo y guías sobre el aprovechamiento de orquídeas y en zonas alejadas usar volantes, afiches, videos, fotografías, comerciales y radio.
- Definir un plan de estudios para definir los temas más importantes y desarrollar rutas, lineamientos, metodologías, políticas y publicaciones para promover acciones locales.
- Comunicación con Ministerios de Ambiente, Educación y Cultura.
- Divulgar los procesos de educación y conservación que tienen las fundaciones.

- Organizar exposiciones de plantas, dibujos, fotos y programas de radio que involucren a los campesinos en zonas rurales y reservas.



Figura 12. Participantes de la mesa de trabajo 6 discutiendo los lineamientos propuestos

MESA 7- Línea 5. Desarrollar e implementar herramientas jurídicas que garanticen la conservación y el uso adecuado de las orquídeas

Meta 1. Evaluar la efectividad de la legislación actual relacionada con la conservación de las orquídeas nativas.

La norma no es asertiva cuando se trata de la identificación y ubicación de los viveristas dentro del grupo “empresa de producción forestal”. Para ello, los viveristas aconsejan que la norma debe hacer la identificación de los mismos según su capacidad de conservación y producción, y teniendo en cuenta su importancia a la hora de proteger las orquídeas como patrimonio de Colombia.

Meta 2. Generar nuevas herramientas jurídicas para garantizar la conservación de las orquídeas.

Antes de trabajar contra la ilegalidad en la producción y venta de las orquídeas, o generar mayor rigidez en la norma contra las personas que están fuera del marco normativo, es necesario presentar incentivos a los viveristas y a las personas que están interesadas en conservar especies en peligro. Estos incentivos pueden generarse en términos económicos, tecnológicos o apoyando a los viveristas a través de posibles alianzas o redes en el ámbito público y privado para establecer proyectos de conservación de especies nativas que

impliquen investigación y acompañamiento por parte de estudiantes universitarios de programas tales como agronomía, biología y afines.

Es importante flexibilizar las normas en términos de exportación de material vegetal, y aconsejamos exonerar a los viveristas de algunos impuestos, o disminuirlos para lograr que ellos contribuyan a la conservación del patrimonio colombiano, cuidando y protegiendo a las orquídeas.

Meta 3. Garantizar el cumplimiento de la normativa que asegure el estudio, la conservación y el uso de las orquídeas nativas.

Para garantizar el cumplimiento de la norma se hace necesario que ésta sea dirigida en términos lingüísticos que permitan el entendimiento de cada viverista emprendedor. A su vez, es necesaria la capacitación y el pleno acompañamiento al viverista a la hora de dirigirlo y apoyarlo en su legalización.

Es aconsejable una cartilla instructiva y amena que permita completar los formularios en la exigencia legal y un manual de identificación de material vegetal que facilite el trabajo y que pueda promover a su vez un apoyo a la hora de conservar. Adicionalmente se propone que la normativa sea más sencilla y se regule por una sola entidad veedora; de ello podría encargarse el MADS y para lo relacionado con sanidad vegetal el ICA. Se propone generar un mecanismo para legalizar el material vegetal de origen silvestre que lleve más de 10 años de producción.

En términos adicionales se hace la propuesta de una plena articulación de las instituciones públicas, privadas y de aquellas personas que trabajan de manera individual pero que están interesadas en conservar.



Figura 13. Participantes de la mesa de trabajo 7 discutiendo los lineamientos propuestos

CONCLUSIONES

El taller contó con la participación de 65 asistentes, entre viveristas, representantes de entidades de conservación, autoridades regionales y nacionales, docentes, estudiantes, y representantes de entidades vinculadas al proyecto.

Es necesario que para trabajar en pro de la conservación y aprovechamiento sostenible de las orquídeas nativas se creen vínculos entre entidades locales, autoridades ambientales y los viveristas de la región, de manera que se mantenga la comunicación, la colaboración y se trabaje de manera coordinada y articulada.

En la actualidad en Cundinamarca existen diversas iniciativas y proyectos en marcha que están aportando al “Plan para el estudio y la conservación de las orquídeas en Colombia”, por lo que la realización de encuentros como el taller son una oportunidad para que se den a conocer y se creen intereses hacia la formulación de proyectos a futuro.

Es necesario que se busquen mecanismos para generar incentivos, compensaciones o acuerdos con productores y viveristas enfocados hacia la conservación de orquídeas nativas de Cundinamarca, en colaboración con los propietarios de zonas de reserva privadas y públicas y teniendo en cuenta la normatividad vigente.

Finalmente, se resaltar el papel de las reservas naturales privadas en la conservación de la biodiversidad, particularmente de las orquídeas nativas en la región.

ANEXO 1. Lista de participantes taller “Lineamientos de conservación y aprovechamiento sostenible de orquídeas nativas en Cundinamarca”

No.	Nombre	No. Identificación	Entidad	Municipio	Teléfono	Correo electrónico
1	Adriana Carolina Cruz Vallejo	CC. 53.140.746	Reserva Biológica Encenillo	Guasca	3204779726	ccruz@natura.org.co
2	Alba Lucía Villa	CC. 65.766.428	Corpoica	Bogotá D.C.	3133325309	avilla@corpoica.org.co
3	Alejandro Calderón	CC. 80.765.781	Fotosíntesis Colombia S.A.S	Bogotá D.C.	3168312707	alejocalderon@fotosintesis.co
4	Ana Gilma Saavedra	CC. 41.415.959	La Veranera	San Antonio del Tequendama	3106668962	
5	Ana Tulia Huérfano Piñeros	CC. 39.616.524	Naturaleza	Fusagasugá	3194803657	tuliah05@hotmail.com
6	Anderson Fonseca Beltrán	CC. 7.179.293	JAC	San Antonio del Tequendama	3008983791	anfob2012@gmail.com
7	Blanca Leonor Bernal Aponte	CC.40.014.347	Gobernación de Cundinamarca	Bogotá D.C.	7491149	blanca.bernal@cundinamarca.gov.co
8	Blanca Victoria Echeverry	CC. 20.947.264	Asociación Bogotana de Orquideología	Bogotá D.C.	6608342, 4776383	orquideologia_abo@hotmail.com
9	Camilo Andrés Cárdenas	CC. 1.057.586.173	Jardín Botánico de Bogotá	Bogotá D.C.	3143649847	camilo.cardenas@uptc.edu.co
10	Camilo López Báez	CC. 19.472.585		San Antonio del Tequendama	313 2102269	calobaez@gmail.com
11	Carolina Castellanos Castro	CC. 52.817.313	Instituto Alexander von Humboldt	Bogotá D.C.	3105632724	ccastellanos@humboldt.org.co
12	Cesar Alfonso Ariza Castillo	CC. 80.068.249	Universidad de Cundinamarca	Fusagasugá	3115104916	carizac@hotmail.com
13	Cristian Sandoval	CC.	CAR - Dirección Regional Sumapaz	Fusagasugá	3213786407	
14	Dania Duarte	CC. 52. 437.653	Fundación Zoológico Santacruz	San Antonio del Tequendama	3185269448	dduarte@zoosantacruz.org
15	Danilo Orjuela Aguilar	CC.11.377.453	CAR - Dirección Regional Sumapaz	Fusagasugá	3176999197	dorjuelaa@car.gov.co

No.	Nombre	No. Identificación	Entidad	Municipio	Teléfono	Correo electrónico
16	Diego Higuera	CC.79.876.230	MADS	Bogotá D.C.	3323400 Ext.1198	dhiguera@minambiente.gov.co
17	Erika Benavides	CC. 52.776.778	Milmesetas	Fusagasugá	3115609395	contacto@milmesetas.com
18	Franklin Naranjo	CC. 368.992	La Primavera	San Antonio del Tequendama	3135561688	
19	Gabriel Hernando Rubiano G.	CC. 19.292.661	Plantaciones Terranova	Fusagasugá	3102294266	plantaciones_terranova@yahoo.es
20	Haydy Monsalve	CC. 51.557.439	Fundación Zoológico Santacruz	San Antonio del Tequendama		hmonsalve@zoosantacruz.org
21	Héctor Botia	CC.19.118.191		San Antonio del Tequendama	3168715741	hectorbotiat@hotmail.com
22	Héctor Mauricio Zea	CC.93.402.637	SDA	Bogotá D.C.	3174736940	hector.zea@ambientebogota.gov.co
23	Hercilia Moreno	CC. 39.617.734		Fusagasugá	3115886564	
24	Ignacio Sánchez Rocha	CC. 11.379.125	Orquídeas del Trópico	Fusagasugá	3123451383	nacho.orquideas@hotmail.com
25	Isaías Arévalo	CC. 3.069.855	Finca Altamira	San Antonio del Tequendama	31320763778	saisa43@yahoo.es
26	Isaura Mayorga	CC. 46.735.033		Bogotá	3202231459	mapisel03@gmail.com
27	Jairo Baquero Arévalo	CC. 11.377.054	Jardín Naturaleza	Fusagasugá	3194803657	jardinnaturaleza@hotmail.com
28	Jairo Cadavid Ossa	CC.14.886.802	Colviveros	Bogotá D.C.	3158133169	presidencia@colviveros.org
29	Jamir Ballesteros	CC.80.387.861	Produplantas	San Antonio del Tequendama	3214596661	rimaj1308@hotmail.com
30	John Chaves	CC. 1.069.717.838	Coasinco	Bogotá	3107606730	coasinco@gmail.com
31	José Luis Burgos	CC. 1.026.277.885	El Tabor	San Antonio del Tequendama	3200643471	josephburgos154@gmail.com
32	José María Martínez Jara	CC.11.378.784	Orquídeas del Trópico	Fusagasugá	3133240896	jmmj1959@hotmail.com

No.	Nombre	No. Identificación	Entidad	Municipio	Teléfono	Correo electrónico
33	Juan Carlos Tapias	CC. 79.469.191	Universidad de Cundinamarca	Fusagasugá	3204414151	quimikudec@gmail.com
34	Juan Guillermo Saldarriaga C.	CC. 8.302.721 de Medellín	ABO	Bogotá D.C.	6608342, 4776383	orquideologia_abo@hotmail.com
35	Juan José Baquero Huérfano	CC. 1.069.751.490	Jardín Naturaleza	Fusagasugá	3194803657	jardinnaturaleza@hotmail.com
36	Juan Manuel Ospina	CC.79.981.354	Jardín Doña Bertha de Ospina	Fusagasugá	3125677870	juanos79@hotmail.com
37	Juvenal Castañeda	CC. 3.040.877	Quintas Colombia Plantas Y Plantas	San Antonio del Tequendama	3112784281	juvecas@outlook.com
38	Katherine Castañeda	CC. 1013644219	Quintas Colombia Plantas Y Plantas	San Antonio del Tequendama	3114517497	ktico_2593@hotmail.com
39	Luber Hernán Salinas Bernal	CC. 1.032.500.549		Bogotá D.C.		
40	Lucía Pacheco	CC. 1.136.884.237		Bogotá	3162889187	lucia.pacheco1992@hotmail.com
41	Luis Alfredo Torres	CC. 11.382.821	Las Orquídeas	Fusagasugá	3115886564	
42	Luis Romero	CC. 1013646905	IAvH - Pasante	Bogotá D.C.	3134662506	lhromeroj@unal.edu.co
43	María Carolina Roza Mora	CC. 52.414.642	IAvH	Bogotá D.C.	3003623101	mrozo@humboldt.org.co
44	María del Carmen Piñeros	CC.39.612.248	Caluce	Fusagasugá	3227066101	
45	María Elsa Pinzón	CC.51.601.984	La Campiña	Fusagasugá	3208608610	
46	María Obdulia Rodríguez	CC.39.614.647	Los Caladios	Fusagasugá	3102635470	nanyadr84@hotmail.com
47	Maria Patricia Lamos Acosta	CC. 51.658.944		San Antonio del Tequendama	3194998508	patrilamo10@gmail.com
48	Martha Giraldo	CC. 41.733.992	Resnatur	Varios		migiraldo@gmail.com
49	Martha Gutiérrez	CC. 20.678.309	Reserva Biológica Encenillo	Guasca		
50	Martha León	CC. 40.512.126	Coasinco	Bogotá	3114462825	coasinco@gmail.com

No.	Nombre	No. Identificación	Entidad	Municipio	Teléfono	Correo electrónico
51	Mery Nelsy Peña	CC. 39.616.831	SDE - Alcaldía Fusagasugá	Fusagasugá	3105613426	mnpela@fusagasugacundinamarca.gov.co
52	Nelcy Ruth Quintero Sarmiento	CC. 41.897.113		San Antonio del Tequendama	3172100136	nelcyruthquintero@hotmail.com
53	Néstor Urrego	CC. 1.069.302.183	Reserva Biológica Encenillo	Guasca		nurrego@natura.org.co
54	Pedro Neiva	CC. 19.085.586		San Antonio del Tequendama	3102518294	
55	Rocío Esperanza Camargo	CC.39.900.543		San Antonio del Tequendama	3182102184	
56	Rosa Rodríguez	CC. 20.645.501	Reserva Biológica Encenillo	Guasca		
57	Rosalba Moreno	CC. 20.542.122		San Antonio del Tequendama	323 2320280	alboradamgm@gmail.com
58	Samuel Fajardo	CC.79.281.702	Fundación Tunos	San Antonio del Tequendama	3186933212	fundacionlostunos@gmail.com
59	Sandra Carolina Gómez	CC. 1.069.719.454	Universidad de Cundinamarca	Fusagasugá	3046311082	caritogomez0206@gmail.com
60	Sandra Valbuena	CC. 20.800.645	Corpoica	Bogotá D.C.	3114871518	svalbuena@corpoica.org.co
61	Víctor Baquero	CC.3.151.533		San Antonio del Tequendama	3202133622	augustoj19@gmail.com
62	Víctor Manuel Quiroga Cañon	CC.405.786	Las Palmas y Jardines de Manuel	Fusagasugá	3158521370	laspalmasdemanuel@hotmail.com
63	Vivian Bernal	CC. 1.010.181.755	Fundación Zoológico Santacruz	San Antonio del Tequendama		
64	Willy Camelo	CC. 79.865.120	Parque Chicaque	San Antonio del Tequendama	314 3901895	willy.camelo@chicaque.com
65	Wilson Enciso	CC.93.125.100	Cuatro Estrellas	San Antonio del Tequendama	3124535189	yesik18@live.com