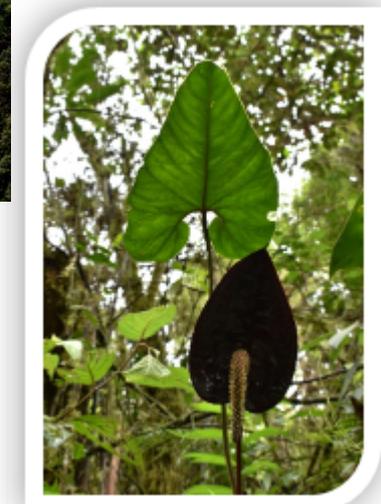
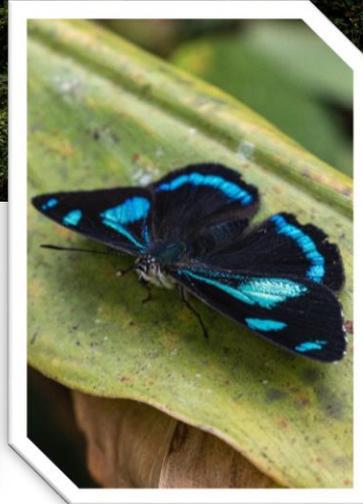
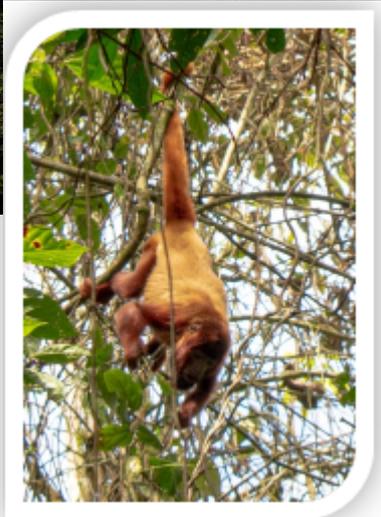
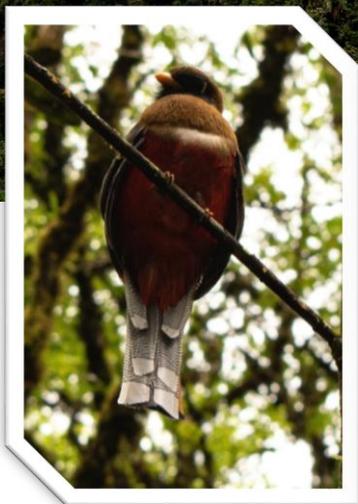


MONITOREO PARTICIPATIVO DE BIODIVERSIDAD EN OTRAS ESTRATEGIAS DE CONSERVACIÓN EN CALDAS



Contenido

Otras estrategias de conservación en Caldas	3
¿Por qué monitorear la biodiversidad en otras estrategias de conservación?	8
Monitoreo participativo de biodiversidad en Caldas	9
Iniciativas de redes sociales	11
Iniciativas desde plataformas de ciencia participativa	15
Iniciativas relacionadas con proyectos de Monitoreo participativo	18
Construcción monitoreo participativo en otras estrategias de conservación en Caldas	20

Otras estrategias de conservación en Caldas

Las otras estrategias de conservación (OEC) surgen de la necesidad de promover y reconocer esfuerzos de conservación diferentes a las áreas protegidas (Conpes 3680 de 2010) que fortalezcan la integración y conectividad del sistema nacional de áreas protegidas (SINAP) (Conpes 4050 de 2021), constituyendo un amplio número de hectáreas que contribuyen al mantenimiento y soporte de ecosistemas presentes en toda la Ecorregión y a la configuración de la estructura ecológica regional (SIRAP-EC, 2014). A nivel regional el primer acercamiento a OEC se realizó mediante la construcción del documento “Estrategias complementarias de conservación del Sistema Regional de Áreas Protegidas del Eje Cafetero” (SIRAP-EC, 2014), elaborado por un equipo técnico integrado por funcionarios de Corporaciones Autónomas Regionales del Eje Cafetero (CARDER, CRQ, Corpocaldas, CVC y Cortolima), responsables de los procesos de conservación y gestión de áreas protegidas. Posteriormente se realizaron dos ejercicios de identificación a escala regional liderados por el mismo SIRAP-EC y Wildlife Conservation Society-WCS Colombia en las que se identificaron nuevas áreas de conservación (SIRAP-EC & WCS, 2016, 2018), que sirvieron para fundamentar la conceptualización de estrategias complementarias de conservación en el marco del SIRAP-EC.

Si bien existen ejercicios previos de identificación de estrategias complementarias, como los adelantados en el marco del II Congreso Nacional de Áreas Protegidas del año 2014 por el SIRAP Pacífico, el SIRAP Macizo y el Subsistema de Áreas Marinas Protegidas-SAMP, la información se concentra a escala regional y generalmente no reconoce algunos de los esfuerzos de conservación que se realizan desde los municipios por las comunidades locales que no se han visibilizado a una escala mayor. En ese sentido, Corpocaldas diseña un proceso que busca realizar inventarios de otras estrategias a escala municipal sin desconocer los ejercicios realizados en el marco regional y nacional, cuyos resultados se articulen con los sistemas departamental y municipal de áreas protegidas, contribuyendo a la creación de nuevas zonas de conservación con miras a establecer estrategias que aporten a la estructura ecológica del departamento, aumenten los índices de competitividad departamental, amplíen las áreas en conservación y la oferta de bienes y servicios ecosistémicos, y por último al abordaje de áreas para el desarrollo de acciones climáticas asociadas al plan integral de gestión al cambio climático departamental, como adaptación basada en ecosistemas y vinculación de diferentes formas de gobernanza en la conservación de la biodiversidad. Así mismo, el resultado de este proceso de identificación permitirá armonizar los Planes de

Ordenamiento Territorial y las determinantes ambientales que serán insumo para el cumplimiento del plan de acción 2020-2023 y el PGAR 2019-2032.

Para el proceso de construcción de la definición y los criterios de identificación, se revisó información secundaria relacionada con el tema y se desarrollaron una serie de reuniones internas y talleres con expertos regionales y nacionales en conservación de la biodiversidad, iniciativas locales de conservación, planificación territorial, y en Otras Estrategias de Conservación. Así mismo, se utilizaron las definiciones existentes en la literatura, en concreto la definición y los criterios de Estrategias Complementarias de Conservación (ECC) planteados por el proyecto de decreto que realizó el Ministerio en conjunto con el Instituto Alexander von Humboldt y la Fundación Natura para el año 2017. De forma similar, se revisaron los criterios para la identificación y reporte de Otras medidas efectivas de conservación basada en áreas-OMECA, propuestos por la UICN en su protocolo de identificación.

En este sentido, la definición de ECC del ministerio se consideró en un principio breve y generalista, por lo que se procedió a plantear una versión que se pudiera ajustar de manera más específica al contexto del departamento, agregando elementos que fueran importantes de resaltar, como el principio de voluntariedad y su relación con el fortalecimiento de la Estructura Ecológica departamental.

Los principales retos de esta primera etapa de la definición fue la integración de los múltiples elementos que se consideraban clave como identidad de las OEC: que en el área se ejerciera algún tipo de gobernanza, que la iniciativa se basará en un área claramente definida, que se estuviera haciendo conservación de la biodiversidad, y que se ejerciera algún medio de manejo del área que estuviera generando como consecuencia dicha conservación. De igual manera, los primeros criterios de caracterización se plantearon únicamente como elementos conceptuales centrales.

A continuación, se presentan los criterios base para discusiones en los diferentes espacios de conceptualización :

- ✓ Espacio geográficamente definido
- ✓ Manejada
- ✓ Sistema de Gobernanza
- ✓ Propiedad

-
- ✓ Temporalidad
 - ✓ Escala

A partir de la primera propuesta de concepto y criterios para la identificación de OEC en el departamento de Caldas y de su retroalimentación en los talleres con instituciones realizado por Corpocaldas en 2019, estos dos elementos fueron ajustados. Los aportes recibidos en los espacios de diálogo permitieron comprender cuáles, de los múltiples aspectos de las OEC, podrían considerarse como preponderantes o al menos, de urgente resolución; así mismo, nos permitieron comprender qué aspectos aún no se encuentran completamente desarrollados en el panorama de las OEC a nivel nacional, y sobre cuáles no hay un consenso.

En este sentido, se definió que era necesario tratar la identificación y la caracterización como dos momentos muy diferentes en todo el proceso de gestión de las OEC, dejando así claro que los criterios definidos ayudarán a encaminar a una OEC específica hacia la mejor opción para su gestión, de acuerdo a la ruta diseñada para tal fin.

Uno de los mayores aportes para la construcción del concepto, además de los talleres, sería el conocimiento de los avances y el estado del desarrollo de las OEC como concepto a nivel nacional, según los avances en la formulación de la Política del Sistema Nacional de Áreas Protegidas. Fue así cómo se optó por tomar los insumos que se habían generado a nivel regional y nacional para construir una definición y criterios contextualizados al departamento de Caldas. Adicionalmente, los aportes obtenidos del trabajo de campo, contribuyeron a dar luz sobre las cuestiones no resueltas como el uso de un lenguaje mucho más accesible para la comunicación a un amplio público. Producto de estos aportes, se llegó finalmente a la siguiente definición de OEC:

«Las OEC corresponden a áreas geográficamente delimitadas, diferentes a las Áreas Protegidas, las cuales son promovidas y manejadas bajo diversos arreglos de gobernanza contribuyendo a la conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos, y aportando al fortalecimiento de la estructura ecológica del territorio.»

Mientras que los criterios de identificación se definieron así:

- No debe ser un área protegida del SINAP: Se verificará que el área en evaluación no se superponga con ningún área protegida en el Registro Único Nacional de Áreas Protegidas RUNAP. Algunas superposiciones podrían ser revisadas de manera individual.

-
- **Área delimitada geográficamente:** El área debe tener límites claros y estos deben ser susceptibles de verificación bajo cualquier software de análisis geográfico. En caso de no contar con este requisito, se puede evaluar la posibilidad de realizar dicha delimitación con asesoría técnica en un tiempo determinado.
 - **Intención de conservar la biodiversidad:** Quienes tienen a su cargo la responsabilidad de la administración y gestión del área, deberán demostrar que existe disposición y voluntad para conservar los elementos naturales y bioculturales presentes en el área a evaluar.
 - **Permanencia en el tiempo:** Se espera que el área a evaluar se mantenga al menos por un periodo no inferior a 12 años.
 - **Arreglo de gobernanza:** El área para evaluar debe contar con una organización definida para la toma de decisiones, la cual debe ser legítima para ejercer la administración y gestión del área.

Durante el proyecto fueron contactados en total 462 actores entre personas naturales y jurídicas, consolidando un total de 459 predios con potencial de OEC en el departamento de Caldas (Figura 1). Los municipios donde se obtuvo mayor número de predios fueron Riosucio (41), Samaná (40), Viterbo (38) y Pensilvania (35) mientras que los municipios que registraron menos OEC fueron Supía (3), Marquetalia (1), y particularmente el municipio de Palestina no registró ninguna área especializada aunque se registró interés por parte de tres personas esta aún no se incluyeron para los análisis.

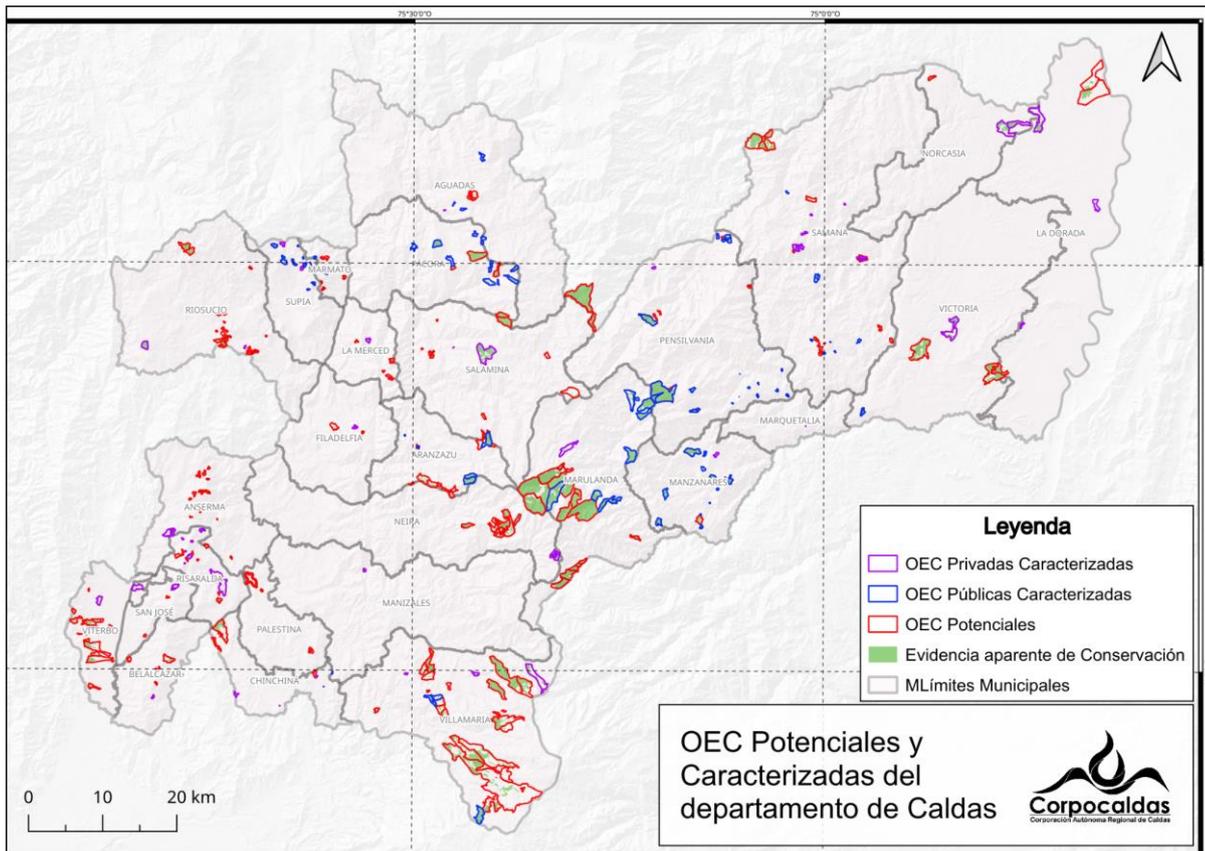


Figura 1. Mapa de las OEC potenciales identificadas en cada subregión

¿Por qué monitorear la biodiversidad en otras estrategias de conservación?

Si bien existe en muchos casos información de biodiversidad asociada a áreas protegidas y oec para el departamento de Caldas aún se encuentra mucho vacío y una necesidad de demostrar una contribución de estas iniciativas en la conservación de biodiversidad del departamento. Sin embargo, es importante que estas iniciativas procuren la inclusión de actores no sólo institucionales o desde la parte técnica sino de las personas que están relacionadas directamente con la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos y que pueden ser aplicadas desde la toma de decisiones locales. Promoviendo la inclusión del monitoreo participativo de la biodiversidad y realizar un análisis apropiado se propone incluir la visión de los principales indicadores que en el contexto de monitoreo participativo son implementados (Castañeda, A. 2021¹):

1. **Cogénesis:** participación del territorio desde la fase de planificación del proyecto.
2. **Contraparte idónea:** organizaciones locales como parte del equipo.
3. **Transparencia de financiamiento:** son conocidas por todas las partes las fuentes y condiciones de financiamiento.
4. **Devolución y formato:** los resultados se entregan en un formato adecuado y quedan accesibles.
5. **Expectativas compartidas y explicitadas:** se da a conocer el contexto.
6. **Comunicación permanente:** se mantiene la comunicación durante el proceso.
7. **Consentimiento libre:** trabajo previo, informado y de buena fe.
8. **Autoría y reconocimiento de origen:** se considera a los socios del territorio parte del equipo de trabajo.
9. **Protocolos específicos:** (para cada investigación según su disciplina y naturaleza)

¹ Protocolo monitoreo participativo de la biodiversidad en ecosistemas forestales nativos. Santiago de Chile, FAO y MINAGRI. <https://doi.org/10.4060/cb0831es>

Monitoreo participativo de biodiversidad en Caldas

El monitoreo participativo de la biodiversidad en el departamento de Caldas ha sido abordado desde diferentes perspectivas de escala y diferentes plataformas, desde el uso de redes sociales, el acompañamiento desde las institucionalidad hasta aplicaciones de celular. En este sentido, para establecer la forma mas adecuada de realizar un monitoreo participativo de biodiversidad desde las oec se busca realizar un analisis desde diferentes plataformas que permita una mejor articulación, una logistica adecuada y facilidad en el desarrollo del proyecto. Para esto se describen como se ha desarrollado las diferentes iniciativas donde se establece las ventajas y desventajas.

De igual forma es importante considerar los diez principios de ciencia ciudadana (ECSA (European Citizen Science Association). 2015. Ten Principles of Citizen Science. Berlin) que si bien está enmarcada o se centraliza en ciudades tiene fundamentos de ciencia participativa que permite aplicarse y modificar para que estos procesos que incluyen áreas rurales:

1. Involucran activamente a los y las ciudadanas en tareas científicas que generan nuevo conocimiento o una mejor comprensión. Estas personas pueden actuar como contribuyentes, colaboradores, o como líderes de proyecto, asumiendo un papel relevante en este.
2. Producen un resultado científico nuevo, por ejemplo respondiendo a una pregunta de investigación o informando en acciones de conservación, decisiones de gestión o en política ambiental.
3. Tanto los y las científicas profesionales como los y las científicas ciudadanas y rurales se benefician de la participación. Los beneficios pueden incluir la publicación de los resultados de la investigación, oportunidades de aprendizaje, disfrute personal, beneficios sociales o satisfacción a través de la contribución a una evidencia científica que haga frente a los problemas locales, nacionales o internacionales, y a través de esto, tener la capacidad potencial de influir en decisiones políticas.
4. Los y las científicas ciudadanas y rurales pueden, si lo desean, participar en múltiples etapas del proceso científico. Esto puede incluir el desarrollo de la pregunta de

investigación, el diseño del método, la recolección y análisis de los datos, así como la comunicación de los resultados obtenidos.

5. Los y las científicas ciudadanas deben recibir información del proyecto en todo momento. Por ejemplo, cómo se utilizan sus datos y qué resultados de investigación, políticos o sociales se espera obtener.

6. Estos proyectos representan un tipo de investigación como cualquier otro, con sus limitaciones y sesgos que hay que considerar y controlar. Sin embargo, a diferencia de las aproximaciones tradicionales de investigación, la ciencia ciudadana y rural ofrece oportunidades para una mayor participación pública y democratización de la ciencia.

7. Los datos y meta-datos de proyectos de ciencia ciudadana y rural deberían ser públicos y a ser posible, los resultados deberían publicarse en un formato de acceso abierto. El intercambio de datos puede darse durante o después del proyecto, a menos que haya problemas de seguridad y/o privacidad que lo impidan.

8. Los y las científicas ciudadanas y rurales deben estar reconocidos en los resultados y publicaciones del proyecto.

9. Estos programas deben evaluarse por su producción científica, la calidad de los datos, la experiencia de los y las participantes y el alcance del impacto social o político.

10. Los líderes de proyectos de ciencia ciudadana y rural deben tener en cuenta tanto los aspectos legales y éticos como los derechos de autor, la propiedad intelectual, los acuerdos de intercambio de datos, la confidencialidad, la atribución y el impacto ambiental de sus actividades.

Para este ejercicio en particular, se consideraron criterios que tenían como referente estos 10 indicadores y uno adicional que es la posibilidad de inclusión de otras estrategias de conservación. Esto con el fin de poder generar procesos participativos en otras estrategias conservación en Caldas que se pudieran integrar las diferentes formas de gobernanza identificadas.

- Inclusión de los científicos ciudadanos y rurales
- Inclusión de los científicos

- Reconocimiento de las publicaciones de todos los actores
- Beneficios de los datos de ambas partes
- Producción y publicación de resultados
- Participación continua
- Datos acceso abierto
- Actualización información
- Capacitación actores
- Inclusión OEC

En este sentido, es importante resaltar que cada iniciativa planteada tiene unas oportunidades limitantes y la no consideración de criterios que permitan una integración con el monitoreo de biodiversidad en oec.

Iniciativas de redes sociales

Es común encontrar relacionado a muchas de las diferentes redes sociales publicaciones relacionadas con biodiversidad. Para el departamento de Caldas se han generado diferentes iniciativas que buscan poder impactar y usar estas diferentes redes para dar a conocer la biodiversidad de lugares específicos, es común que estas sean promovidas por personas que gustan de naturaleza y fotografiar las mismas. Teniendo en cuenta la aplicación de los indicadores planteados para estas iniciativas el resultado muestra que aún se existente limitantes y criterios no considerados (tabla 1.).

Tabla 1. Criterios iniciativas redes sociales

Oportunidades	Limitantes	No considerado
Inclusión de los científicos ciudadanos y rurales	Inclusión de los científicos	Reconocimiento de las publicaciones de todos los actores
	Beneficios de los datos de ambas partes	Producción y publicación de resultados
	Participación continua	Datos acceso abierto
	Actualización información	Inclusión OEC
	Capacitación actores	

A continuación, se relacionan algunas de la iniciativa encontradas en la red social de Facebook, para el departamento de Caldas y que busca promover la conservación de la Biodiversidad:

Biodiversidad en Arboleda Caldas

Número de personas: 259 miembros

Objetivo: Biodiversidad en Arboleda, es grupo público, que aporta al conocimiento y conservación de la diversidad biológica que se encuentra en el corregimiento de Arboleda (Pensilvania, Caldas, Colombia) y sus 23 veredas. Nace como una estrategia que permite reconocer la diversidad de fauna y flora que se encuentra en esta región del país, y permite que la comunidad en general, se apropie de su entorno y contribuya significativamente a su conservación (Figura 2).



Figura 2. Pagina de facebook de Biodiversidad en Arboleda Caldas

Biodiversidad de La Dorada

Número de personas: 44 miembros

Objetivo: No se pudo establecer el alcance del grupo ni su objetivo ya que se encuentra como un grupo cerrado (Figura 3)

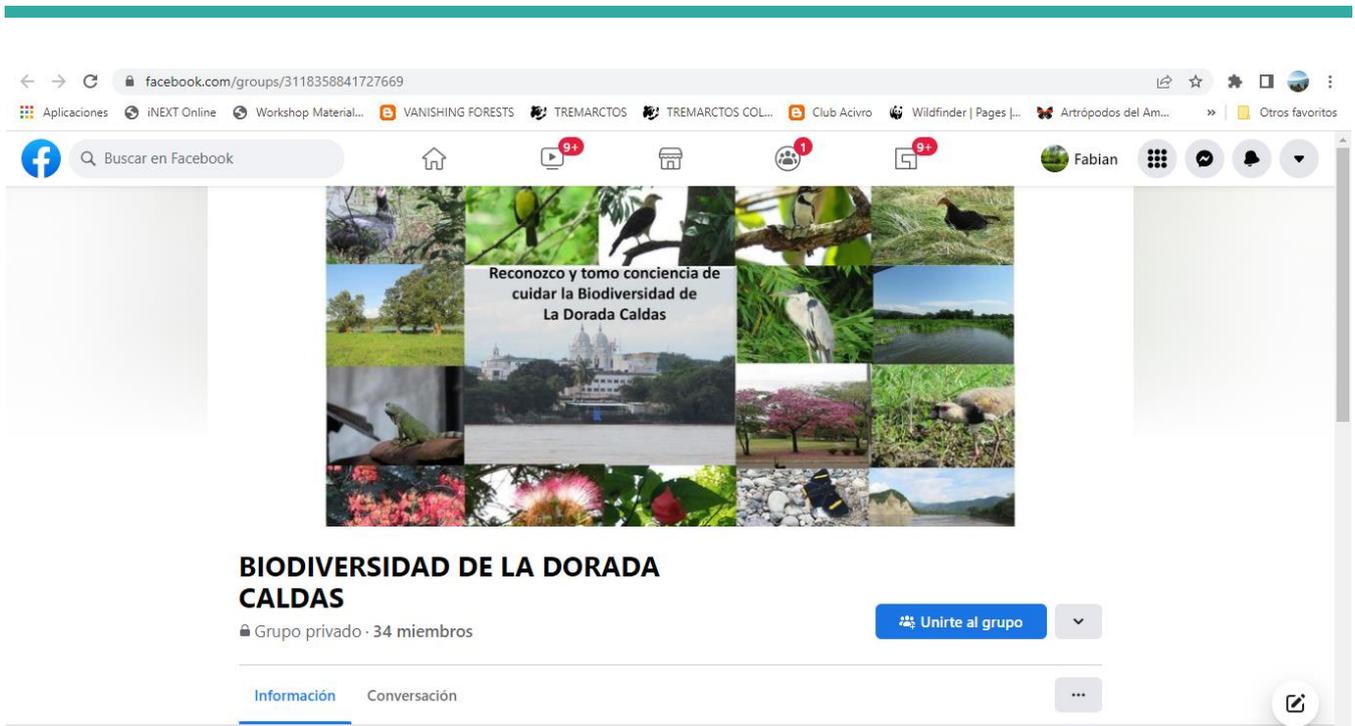


Figura 3. Pagina de facebook de Biodiversidad de La Dorada Caldas

Biodiversidad Marquetona

Número de personas: 275 miembros

Objetivo: Este perfil de Facebook es una persona que publica sobre biodiversidad en el municipio de Marquetalia (Figura 4)



Figura 4. Pagina de facebook de Biodiversidad Marquetona

Amigos de selva de florencia

Número de personas: 3043 personas

Objetivo: Región del oriente del departamento de Caldas, donde el verde se vuelve agua, debido a la presencia de ecosistemas de bosque húmedo alto andino y sub andino, convirtiéndose en estrella hidrográfica para esta zona del departamento. Cuenta con el Parque Nacional Natural Selva de Florencia que por su belleza paisajística y biodiversidad, es catalogada como una de las áreas protegidas con mayor endemismo de anfibios. Es un sitio AICA -Área de Importancia para la Conservación de las Aves y alberga cinco especies de primates. Se destacan otros sitios naturales de gran importancia, como la cuchilla de Villalobos, los termales El Escondite de Piedrolandia, ríos cristalinos (Figura 5)



Figura 5. Pagina de facebook de Amigos de selva de Florencia - Caldas

Mariposas urbanas de Manizales y Villamaria

Número de personas: 550 personas

Objetivo: Queremos conocer las especies de mariposas que habitan las zonas urbanas de Manizales y Villamaría con la participación de la comunidad (Figura 6)

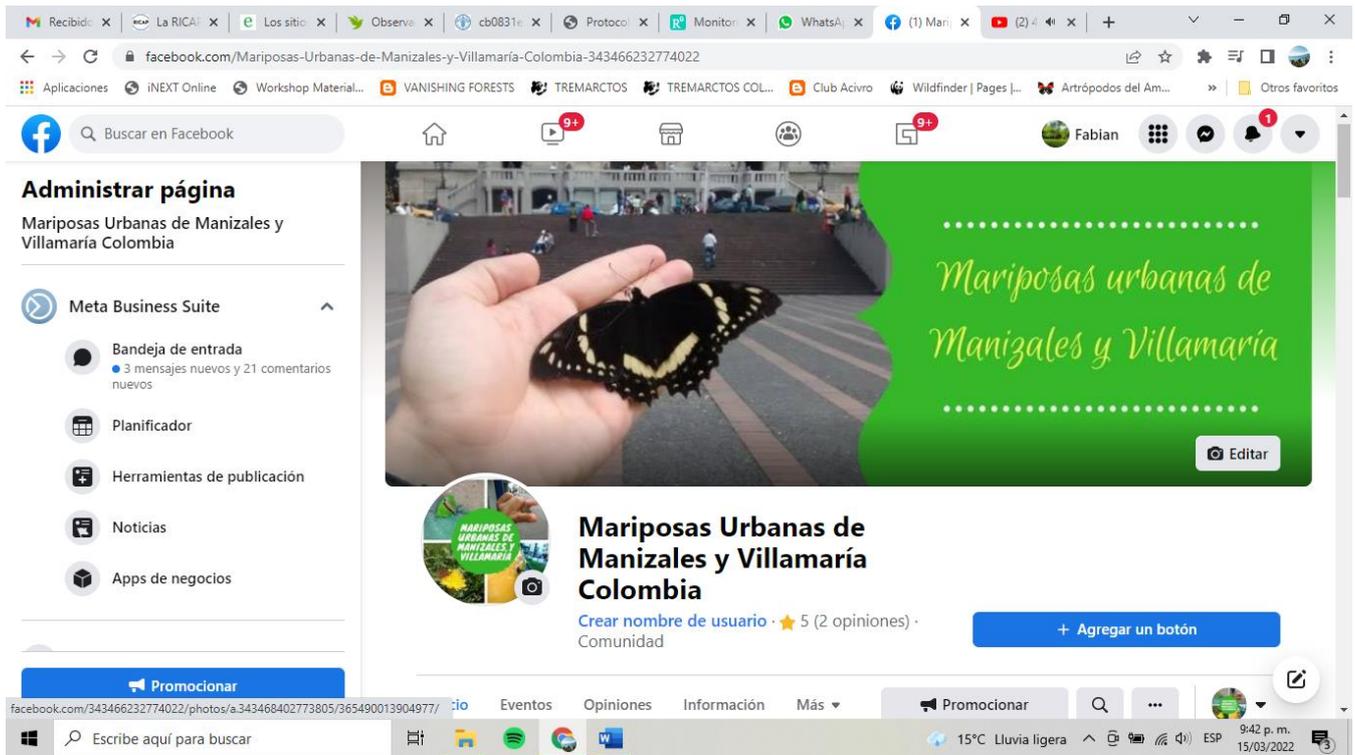


Figura 6. Pagina de facebook Mariposas urbanas de Manizales y Villamaría

Iniciativas desde plataformas de ciencia participativa

Otra de las alternativas que han sido implementadas en el departamento de Caldas son las plataformas especializadas en ciencia participativa que incluso son promovidas por entidades publicas y centros de investigación. Estas han sido ampliamente utilizadas por grupo de personas no sólo locales sino también población flotante y permiten una mejor interacción y calidad de datos con posibilidad de nutrir plataformas mundial de biodiversidad como lo es gbif (tabla 2).

Tabla 2. Criterios iniciativas plataformas de ciencia participativa

Oportunidades	Limitantes	No considerado
Inclusión de los científicos ciudadanos y rurales	Participación continua	
Inclusión de los científicos	Actualización información	
Reconocimiento de las publicaciones de todos los actores	Producción y publicación de resultados	
Beneficios de los datos de ambas partes	Inclusión OEC	
Datos acceso abierto	Capacitación actores	

A continuación, se presenta algunas de las iniciativas de este tipo, encontradas para el departamento de Caldas:

I Naturalist

Numero de observaciones: 16228 observaciones

Numero de especies: 3183 especies

Numero de participantes: 1711

Proyectos para Caldas: Biodiversidad de Riosucio, Flora de Riosucio, Mariposas urbanas de Manizales y Villamaria.

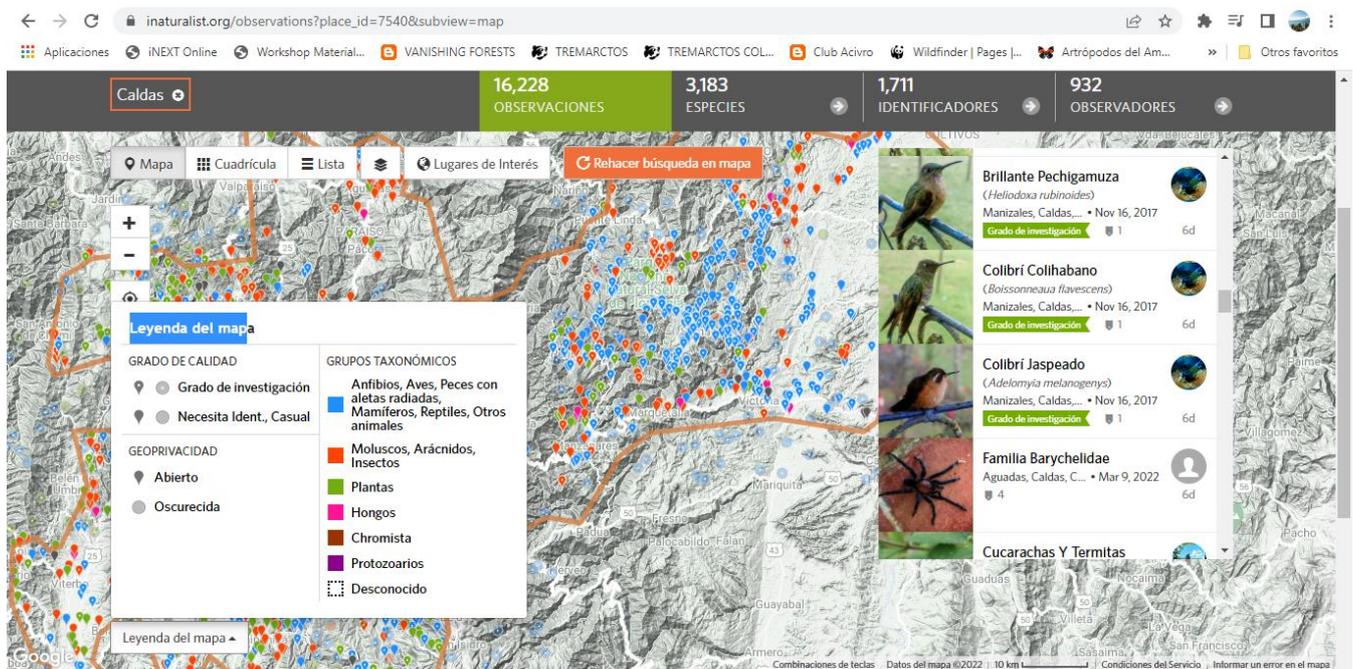


Figura 7. Plataforma de visualización I Naturalist

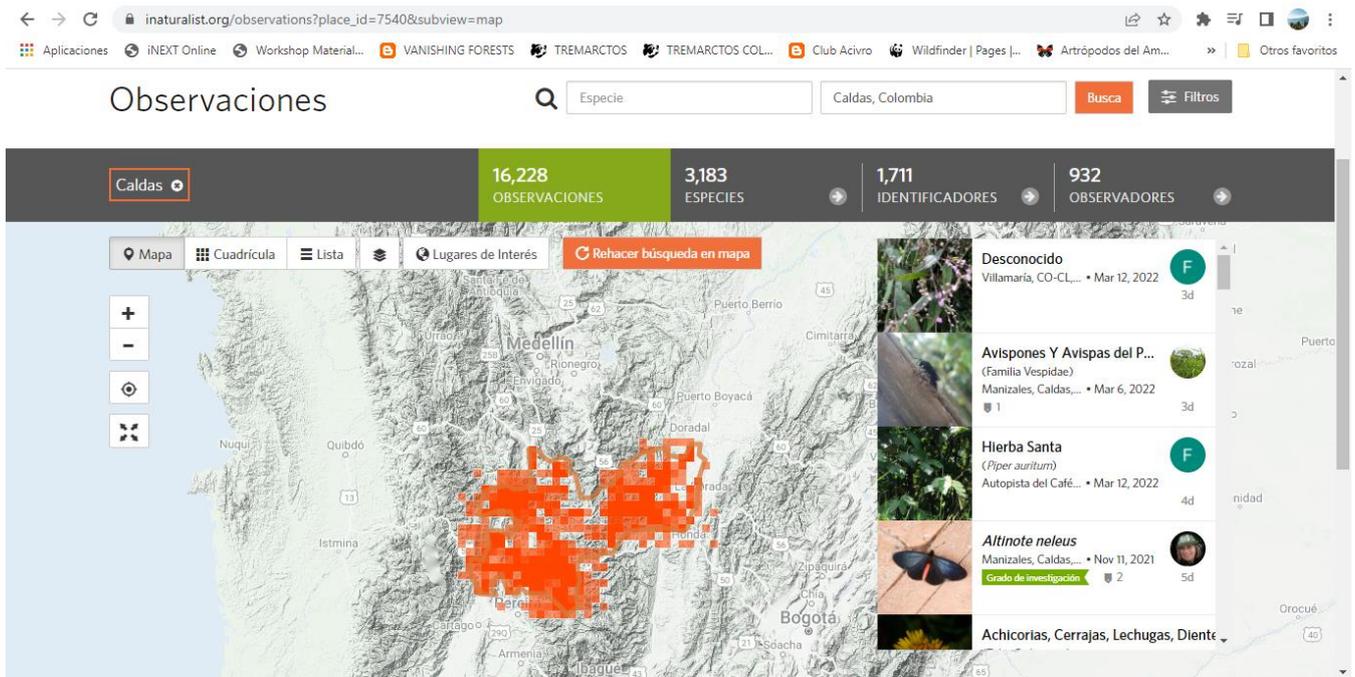


Figura 8. Plataforma de visualización I Naturalist para el departamento de Caldas

E Bird Colombia

Numero de observaciones: 43253 observaciones

Numero de especies: 903 especies

Numero de participantes: 2836

Sitios de interes: 124

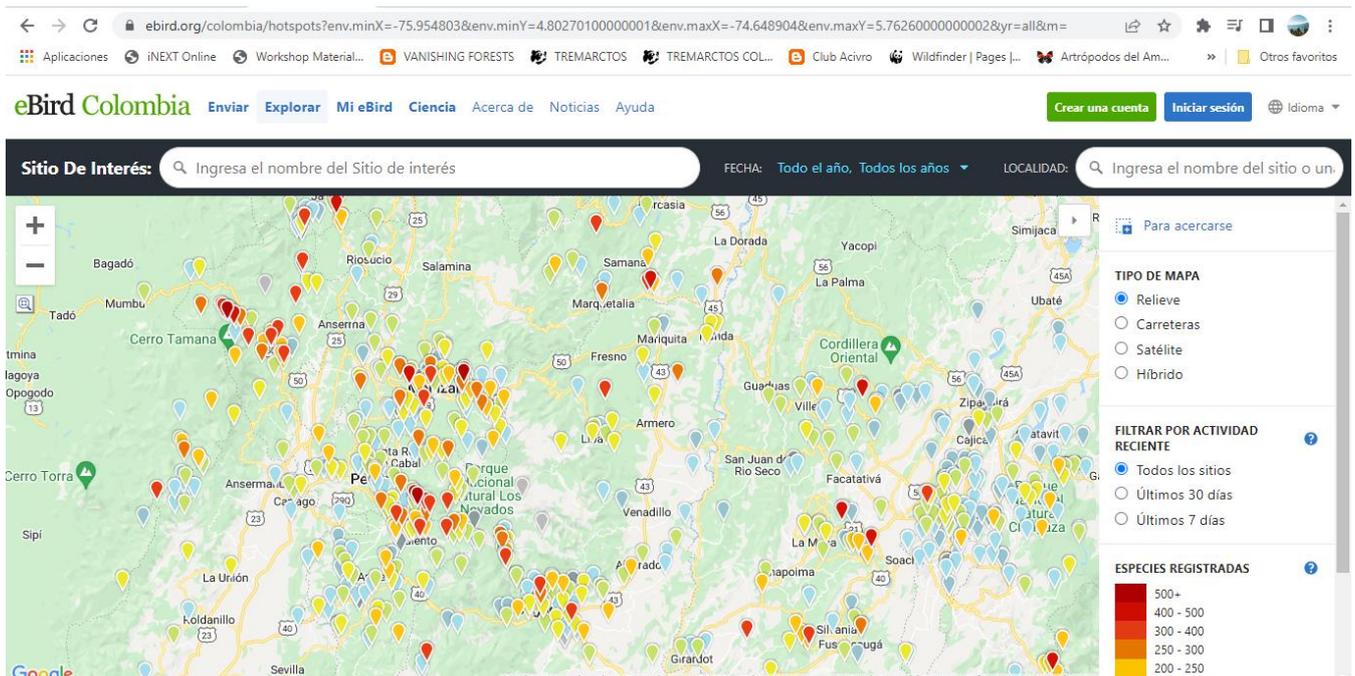


Figura 9. Plataforma de visualización E Bird



Figura 10. Plataforma de visualización E Bird para lugares con mayores registros

Iniciativas relacionadas con proyectos de Monitoreo participativo

Para el departamento de Caldas se han realizado ejercicios acompañados de diferentes instituciones que buscan promover los monitoreos participativos desde un acompañamiento técnico en momentos puntuales. Para estos ejercicios se han usado algunas especies en particular de aves y de mamíferos. De estos monitoreos es importante resaltar que si se evidencia una participación de investigadores en capacitación y acompañamiento a comunidades de forma más directa y durante todo el proceso. Sin embargo, estos son dependientes de recursos específicos no continuos los que no permite una duración en el tiempo (tabla 3).

Tabla 3. Criterios iniciativas proyectos de monitoreo participativo

Oportunidades	Limitantes	No considerado
Inclusión de los científicos ciudadanos y rurales	Participación continua	Datos acceso abierto
Inclusión de los científicos	Beneficios de los datos de ambas partes	Actualización información
Capacitación actores	Producción y publicación de resultados	

	Inclusión OEC	
	Reconocimiento de las publicaciones de todos los actores	

Algunas de las iniciativas encontradas para el departamento de Caldas:

CONVENIO DE ASOCIACIÓN N° 327 DE 2020 (CARDER – WCS) (Incluye actividades en el departamento de Caldas)

Numero de observaciones: 2 observaciones

Numero de especies: 1 especies

Numero de participantes: 8

Sitios de interes: 1

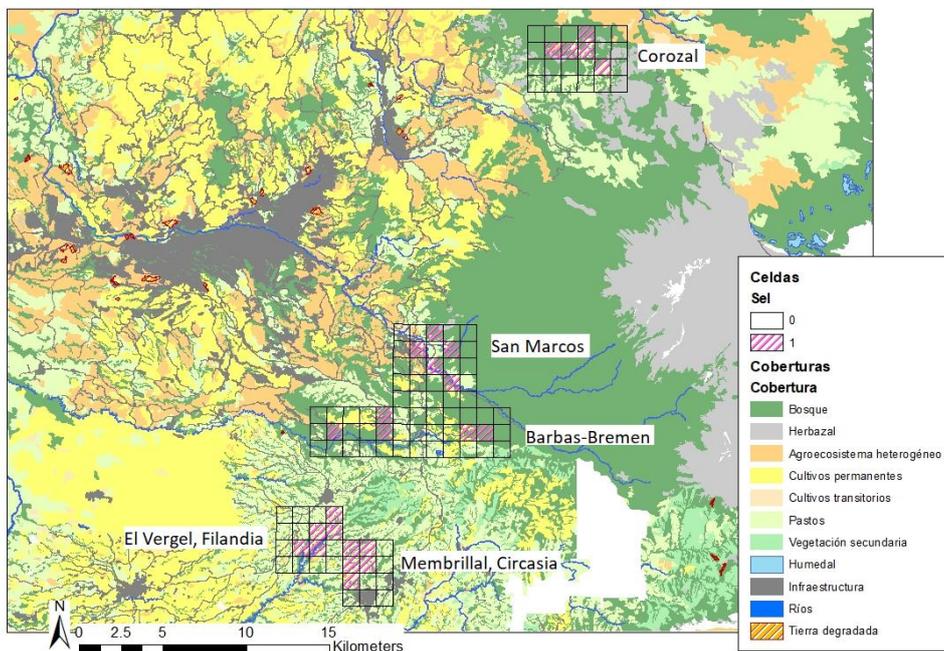


Figura 11. Localidades monitoreo participativo en le marco del SIRAP eje cafetero.

Construcción monitoreo participativo en otras estrategias de conservación en Caldas

Para la construcción de un esquema de monitoreo participativo se debe tener en cuenta que se analizaron los diferentes ejercicios realizados, sus oportunidades limitantes y criterios no considerados a la luz de la ciencia participativa, así mismo, se establecieron las diferentes ventajas a la luz de las plataformas de aplicación (Figura 12)., posteriormente se plantea una ruta de trabajo que permita tener una información base en algunas iniciativas identificadas en el departamento y que pueda fortalecer una red de otras estrategias de conservación en Caldas.

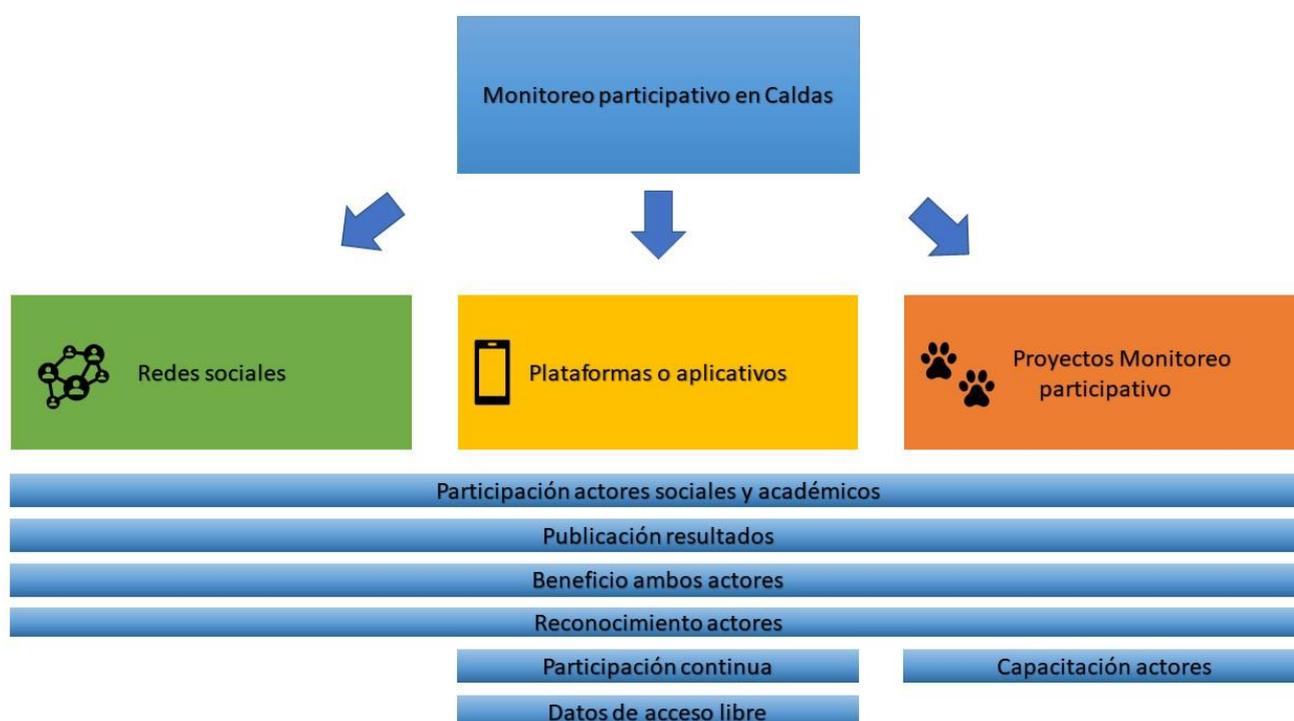


Figura 12. Ventajas de cada herramienta para la aplicación de monitoreo participativo en Caldas.

Luego de revisar los diferentes planteamientos de monitoreo realizados en el departamento de Caldas se considera importante realizar un monitoreo desde dos perspectivas, la primera la implementación de plataformas o aplicativos que tienen una información consolidada, además de contar una población científica y de comunidades amplia que permite una buena interacción de los diferentes actores. Así mismo, estas plataformas permitirán migrar la información a bases de datos abiertas de biodiversidad lo que aporta al conocimiento de biodiversidad del país y localidades específicas. De igual

manera estas aplicaciones tienen una ventaja por su alcance en alto número de personas que contribuyen de manera participativa y de forma exponencial a los datos y que son promovidas además desde diferentes instituciones públicas (Alcaldías, IAvH).

La segunda perspectiva es la implementación de un acompañamiento desde un monitoreo participativo, en la cual, a través, de una capacitación por parte de expertos en identificación y metodologías de ... y dirigida a la comunidad, se logre involucrar a los diferentes actores. Paralelo a esto y fortaleciendo ambos procesos se realizara un acompañamiento, participación y capacitación en monitoreo de la biodiversidad e implementación de las plataformas. En este sentido, se proponen dos rutas, la primera busca una única implementación desde la plataforma donde se trabajan todos los grupos bióticos y una segunda propuesta donde se implementan dos plataformas de acuerdo a las características e intereses de quien ejerce su gobernanza, tal como se observa en la Figura 13.

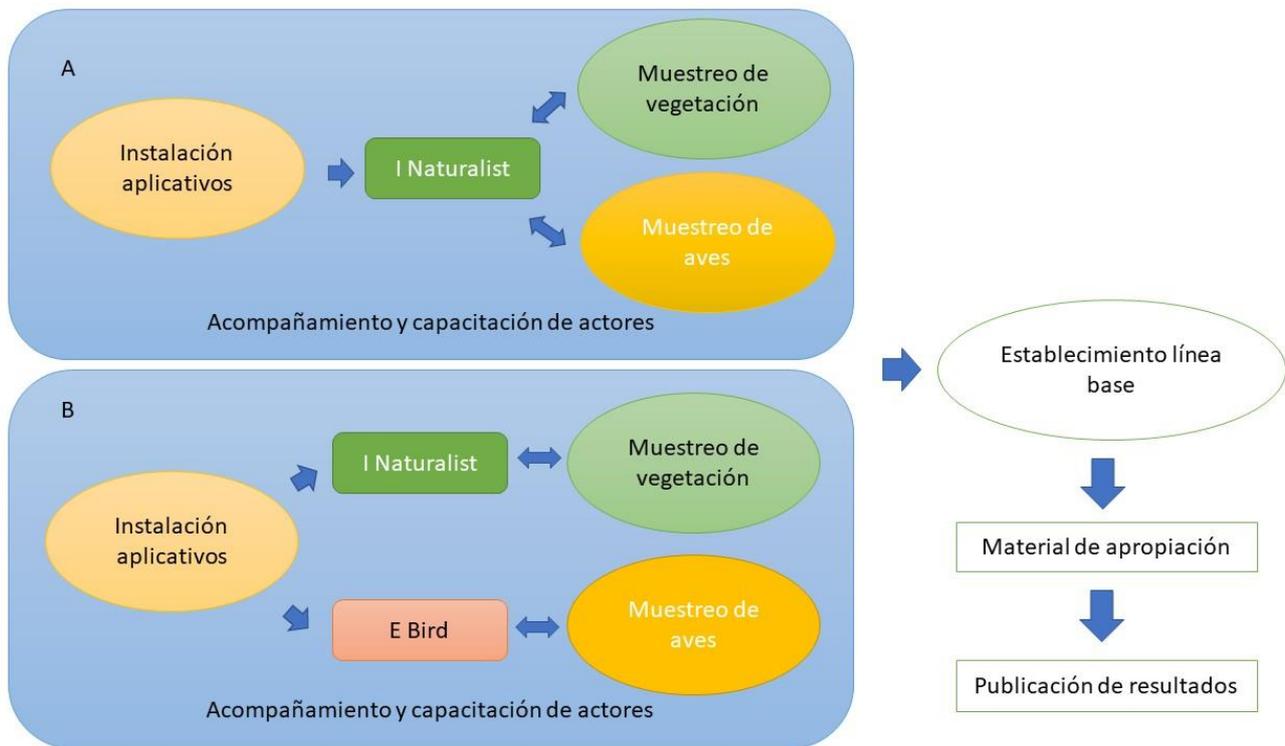


Figura 13. Ruta para la implementación de monitoreo participativo en Caldas para las OEC

Por otro lado se esta participando de una iniciativa para integrar este proyecto en una red Latinoamerica de naturalista que permita articularse y aprender desde las otras visiones de Latinoamerica y otras partes de Colombia (Figura 14).

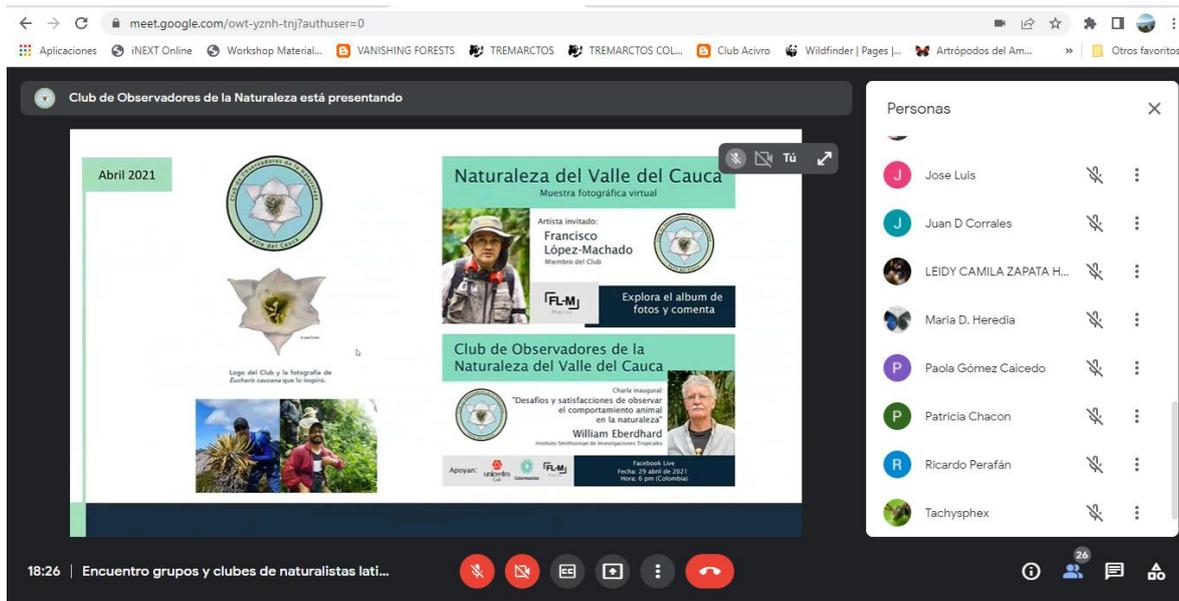


Figura 14. Participación en red latinoamerica de naturalistas.

Implementación del monitoreo participativo en las OEC de Caldas

Analisis información de biodiversidad

Con base en la información de biodiversidad recopilada para el departamento de Caldas mediante el contrato 267 de 2020 suscrito en Corpocaldas y WCS Colombia el cual tiene como objeto Generar insumos para la actualización de la Estructura Ecológica de Caldas, definir la función amortiguadora para dos áreas protegidas y diseñar el plan de manejo del Distrito de Conservación de Suelos El Gigante. Se realizó un análisis de toda la información de biodiversidad de los principales grupos taxonómicos empezando de las especies que presentaban mayor cantidad de registros para el departamento de Caldas, posteriormente las especies presentes en mayor número de localidades. Esta información permitirá establecer las especies que han sido fácilmente registradas y tiene potencial de tener mayor número de localidades para su monitoreo.

Reptilia:

Se encontraron un total de 1904 registros en 24 municipios del departamento siendo los municipios que no presentaron registros Viterbo, San José Y Marquetalia. En cuanto a los municipios que presentaron mayor cantidad de registros fueron Samaná, Norcasia, Victoria y Manizales (Figura 15). Así mismo es de resaltar que se encuentra una gran diferencia entre estos municipios y los registros en los demás municipios, evidenciando vacíos de información en gran parte del departamento.



Figura 15. Municipios con mayor cantidad de registros de reptiles

En cuanto a las especies con mayor cantidad de registros fueron *Basiliscus galeritus* (94 registros), *Ameiva ameiva* (76 registros), *Holcosus festivus* (56 registros).

Mamíferos:

Para mamíferos se registraron un total de 8916 registros en los 27 municipios del departamento, siendo el municpo de Samaná y Manizales donde se encontraron mayor cantidad de registros representando un 54% para el total departamental (Figura 16). Esto evidencia un vacío de información y una necesidad de realizar listados e investigaciones en otros municipios del departamento.



Figura 16. Cantidad de registros de mamíferos por municipio en el departamento de Caldas

En cuanto a las especies con mayor cantidad de registros fueron *Saguinus leucopus* con 674 registros, *Carollia perspicillata* con 556 registros, *Carollia brevicauda* y *Dasyprocta punctata* con 224 registros.

Anfibios:

Se registraon un total de 7960 registros para 24 municipios en el departamento de Caldas, donde Viterbo, Risaralda y Marquetalia no presentaron registros. Los municipios que presentaron mayor cantidad de registros fueron Samaná, Norcasia y Manizales (Figura 17).

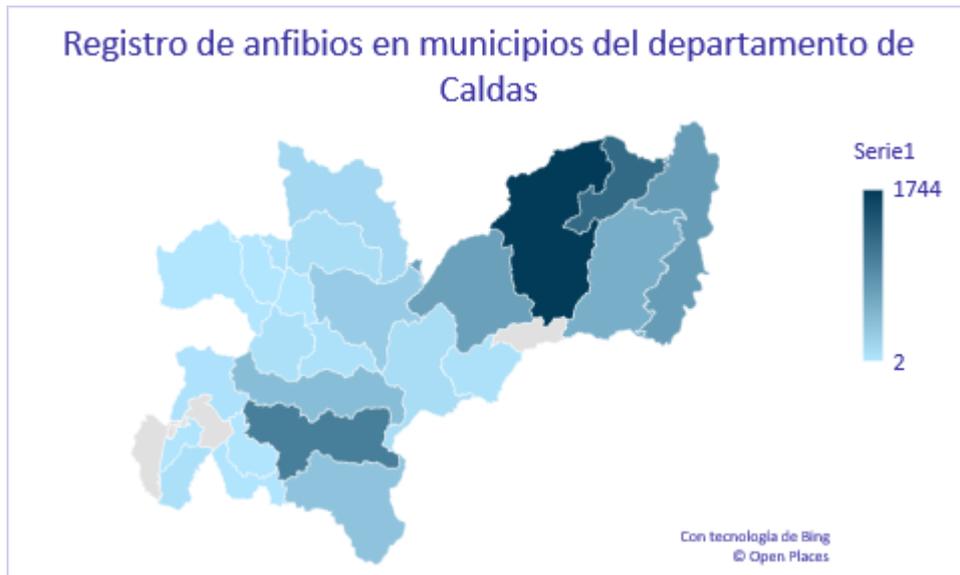


Figura 17. Registros de anfibios por municipio en el departamento de Caldas.

Las especies con mayor cantidad de registros fueron *Pristimantis uranobates* (524), *Pristimantis permixtus* (502) y *Pristimantis taeniatus* (388).

Aves:

Para el departamento de Caldas se tiene un total de 256.214 registros siendo los municipios de Manizales, Villamaría y Chinchiná los municipios donde los registros fueron mayores de 15.000. Si bien a diferencia de otros grupos faunísticos el número de registros de aves es mucho mayor se encuentra una gran diferencia entre los municipios de la subregión centro sur con respecto a los de las otras subregiones (Figura 18)



Figura 18. Registro de aves por municipio en el departamento de Caldas

Las especies con mayor cantidad de registros son *Coragyps atratus* con 2657 registros, *Tyrannus melancholicus* con 2525 registros y *Zonotrichia capensis* con 2476 registros.

Definición especies para monitoreo y resultados parciales

Luego de analizar los registros por grupo taxonomico se encontro que existen grandes vacios de información en algunos municipios del departamento, así mismo el registro de muchas de las especies que contaron con mayor cantidad de registros estan limitados por la distribución restringida de algunas de estas especies. Entendiendo que las otras estrategias de conservación se encuentran distribuidas en todos los municipios del departamento y en una gran variedad de ecosistemas se plantea que el monitoreo participativo se aborde de forma general y que según lo establecido en los resultados se puedan definir algunas especies por subregiones, cuencas o distribución comun de muchas de estas especies. Asi mismo, siendo las OEC promovidas desde difentes arreglos de gobernanza y desde la voluntad el monitoreo se puede realizar de acuerdo a la visión de las personas que ejercen esta gobernanza y cuantan con información de primera mano. En este sentido, se promovio la utilización de la plataforma I naturalist mediante un instructivo que permitiera un mejor entendimiento y aportar a un proyecto de forma global para el departamento de Caldas (figura 19).

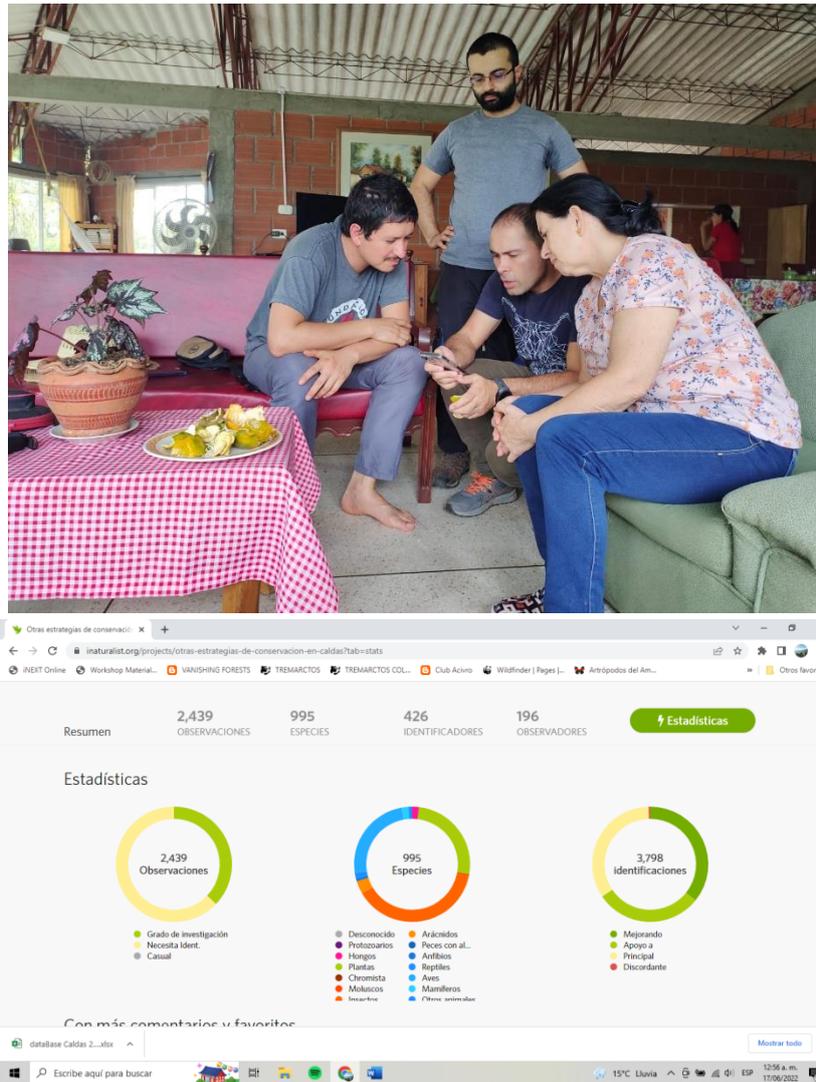


Figura 19. Capacitación en campo funcionamiento plataforma I naturalis a personas de OEC y resultados parciales.

De igual manera se visitaron muchas de estas áreas para realizar inventarios que permite a las diferentes personas conocer su predio como las especies que se encuentran en el mismo. Para esto se realizó instalación de redes de niebla (Figura 20), recorridos libres para conocer la vegetación y otros grupos (Figura 21) e instalación de camaras trampas (Figura 22).



Figura 20. Avistamiento de aves y captura para lecciones con la comunidad.



Figura 21. Recorridos libres y búsqueda de experiencias en biodiversidad.





Figura 22. Instalación camaras trampa y resultados obtenidos en OEC.