

# LÍNEA BASE GENERAL DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD DE LOS PROYECTOS PILOTO DE INVESTIGACIÓN INTEGRAL EN EL VALLE MEDIO DEL MAGDALENA

VERSIÓN N.1



Mayo de 2022

## Contexto

El decreto 328 de 2020 "Por el cual se fijan lineamientos para adelantar Proyectos Piloto de Investigación Integral - PPII sobre Yacimientos No Convencionales - YNC de hidrocarburos con la utilización de la técnica de Fracturamiento Hidráulico Multietapa con Perforación Horizontal - FH-PH, y se dictan otras disposiciones" estableció que en el marco de estos proyectos piloto se debería generar una Línea Base General, realizada por diferentes entidades estatales y una Línea Base Local, realizada por los Contratistas de los PPII, en el marco del licenciamiento ambiental. Este requerimiento surge de las recomendaciones realizadas por el Comité de Expertos consultado por el Gobierno Nacional quienes establecieron en las conclusiones de su estudio que se debería construir una línea base en aspectos sociales, ambientales y económicos del área de influencia del PPII.

Teniendo en cuenta lo anterior, el Decreto 328 establece que la Línea Base General, definida como las condiciones iniciales ambientales, sociales, económicas y de salud, previas a las intervenciones que se originen de los PPII, permitirá medir los posibles impactos de las actividades relacionadas con los PPII y estará conformada por cuatro componentes:

1. Línea Base de Sismicidad, a cargo del Instituto Geológico Colombiano.
2. Línea Base de Salud, a cargo de la Secretaría Municipal de Salud según los lineamientos del Ministerio de Salud y Protección Social
3. Línea Base Social, a cargo del Ministerio del Interior en coordinación con el Ministerio de Minas y Energía y la Agencia Nacional Hidrocarburos.
4. Línea Base Ambiental.
  - A. Línea Base de Aguas Superficiales, a cargo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.
  - B. Línea Base de Aguas Subterráneas, a cargo del Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales con base en la información hidrogeológica que suministre el Servicio Geológico Colombiano.
  - C. Línea Base de Ecosistemas y Biodiversidad, a cargo del Instituto Alexander von Humboldt y el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales.

Finalmente, el Decreto 328 establece que son estas mismas instituciones quienes deberán definir las variables a monitorear durante la etapa concomitante, estableciendo la forma y periodicidad para su monitoreo.

En respuesta a lo anterior, el Instituto Alexander von Humboldt presenta en este documento la información obtenida durante la caracterización de la biodiversidad presente en un polígono de 178.950 ha definido por el Instituto, durante la temporada de aguas altas, como insumo para el levantamiento de la Línea Base General de Ecosistemas y Biodiversidad. La necesidad de esta caracterización parte de la premisa de que conocer la biodiversidad de un territorio es requisito fundamental para su adecuada planeación y gestión y es el primer paso para proponer indicadores que permitan evaluar tanto el cambio, como los potenciales impactos sobre la biodiversidad producto de los PPII.

## Conjunto de datos por grupo biológico

Los conjuntos de datos para cada grupo biológico incluidos en el proyecto se presentan en el estándar Darwin Core (DwC). Este estándar ofrece un marco de trabajo estable, sencillo y flexible para recopilar, compartir y analizar datos de biodiversidad provenientes de diferentes fuentes. Cada conjunto de datos cuenta con DwC de eventos, donde cada evento (Event ID) corresponde a un transecto, un punto de muestreo, una trampa, una grabación o una red, dependiendo del grupo biológico. Cada evento se asocia a una unidad de muestreo (Parent Event). Por ejemplo, si en la unidad de muestreo ANH\_001 se realizaron tres puntos de conteo, cada punto de conteo se considera un evento independiente: ANH\_001\_P1, ANH\_001\_P2, y ANH\_001\_P3. Para cada evento se incluye el esfuerzo de muestreo empleado (samplingEffort), las coordenadas geográficas y la cobertura vegetal asociada. Los registros biológicos asociados a cada evento de muestreo se encuentran en el DwC de registros. Un registro corresponde a un ejemplar observado o colectado, o a un lote en el caso de peces, hormigas e hidrobiológicos. Cada conjunto de datos se encuentra en el repositorio Institucional de datos del Instituto Alexander von Humboldt (Ceiba) y en Gbif. (Infraestructura mundial de información en biodiversidad, por sus siglas en inglés).

TABLA 1 ENLACES CONJUNTOS DE DATOS

| Grupo biológico           | Ceiba   | Gbif  | IPT_IAVH  |
|---------------------------|---|---|---|
| Escarabajos               | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=escarabajos_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=escarabajos_anh_2021</a> | <a href="https://www.gbif.org/dataset/e961d627-db44-4fbd-b9d4-dc150c20dcec">https://www.gbif.org/dataset/e961d627-db44-4fbd-b9d4-dc150c20dcec</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=escarabajos_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=escarabajos_anh_2021</a> |
| Hormigas                  | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hormigas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hormigas_anh_2021</a>       | <a href="https://www.gbif.org/dataset/d9bdb14b-ca90-413e-a8a4-d30fcb7a8ac">https://www.gbif.org/dataset/d9bdb14b-ca90-413e-a8a4-d30fcb7a8ac</a>   | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hormigas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hormigas_anh_2021</a>       |
| Mariposas                 | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mariposas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mariposas_anh_2021</a>     | <a href="https://www.gbif.org/dataset/b2fb610d-a9e8-4b84-9a39-757bbf562d2b">https://www.gbif.org/dataset/b2fb610d-a9e8-4b84-9a39-757bbf562d2b</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mariposas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mariposas_anh_2021</a>     |
| Collembola                | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=collembola_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=collembola_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/52d41935-4016-40ee-a0ed-c397509eec9f">https://www.gbif.org/dataset/52d41935-4016-40ee-a0ed-c397509eec9f</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=collembola_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=collembola_anh_2021</a>   |
| Fungi                     | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         | <a href="https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7">https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         |
| Plantas - Bryophyta       | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         | <a href="https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7">https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         |
| Plantas - Marchantiophyta | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         | <a href="https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7">https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         |
| Plantas - Tracheophyta    | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         | <a href="https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7">https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         |
| Plantas - Corteza         | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         | <a href="https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7">https://www.gbif.org/dataset/48bac4c3-5fcd-4cb5-915a-873594240ed7</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=plantas_anh_2021</a>         |

|                                      |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|
| Mamíferos - murciélagos              | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mamiferos_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mamiferos_anh_2021</a>                                     | <a href="https://www.gbif.org/dataset/05f4d2a6-5159-4395-bf6d-a4910f4edeca">https://www.gbif.org/dataset/05f4d2a6-5159-4395-bf6d-a4910f4edeca</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mamiferos_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mamiferos_anh_2021</a>                                     |
| Mamíferos - ratones                  | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mamiferos_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=mamiferos_anh_2021</a>                                     | <a href="https://www.gbif.org/dataset/05f4d2a6-5159-4395-bf6d-a4910f4edeca">https://www.gbif.org/dataset/05f4d2a6-5159-4395-bf6d-a4910f4edeca</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mamiferos_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=mamiferos_anh_2021</a>                                     |
| Hidrobiológicos - Fitoplancton       | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66">https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   |
| Hidrobiológicos - Zooplancton        | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66">https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   |
| Hidrobiológicos - Perifiton          | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66">https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   |
| Hidrobiológicos - Macrófitas         | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66">https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   |
| Hidrobiológicos - Macroinvertebrados | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66">https://www.gbif.org/dataset/9698b903-7dd4-4465-bead-eb43341efa66</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=hidrob_anh_2021</a>   |
| Peces                                | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=peces_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=peces_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/b4531a7f-e7c3-4c1d-a50f-212c76fd28a1">https://www.gbif.org/dataset/b4531a7f-e7c3-4c1d-a50f-212c76fd28a1</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=peces_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=peces_anh_2021</a>   |
| Sonidos unidireccionales             | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=sonidos-ultra_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=sonidos-ultra_anh_2021</a>                             | <a href="https://www.gbif.org/dataset/b7a3d274-a137-4695-8e16-37e374160118">https://www.gbif.org/dataset/b7a3d274-a137-4695-8e16-37e374160118</a>               | <a href="https://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-ultra_anh_2021">https://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-ultra_anh_2021</a>                           |
| Aves                                 | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=aves_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=aves_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/2fd a04c8-2a22-4d16-8c1c-48bde4e1f118">https://www.gbif.org/dataset/2fd a04c8-2a22-4d16-8c1c-48bde4e1f118</a>             | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=aves_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=aves_anh_2021</a>   |
| Anfibios                             | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anf-rep_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anf-rep_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/c70764ce-5d79-4bdc-9bd0-274693918fe9">https://www.gbif.org/dataset/c70764ce-5d79-4bdc-9bd0-274693918fe9</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=anf-rep_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=anf-rep_anh_2021</a>   |
| Reptiles                             | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anf-rep_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=anf-rep_anh_2021</a>   | <a href="https://www.gbif.org/dataset/c70764ce-5d79-4bdc-9bd0-274693918fe9">https://www.gbif.org/dataset/c70764ce-5d79-4bdc-9bd0-274693918fe9</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=anf-rep_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=anf-rep_anh_2021</a>   |
| Sonidos unidireccionales - audible   | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021</a>                       | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=sonidos-especaud_anh_2021</a>                       |
| Paisajes sonoros                     | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=paisajesonoro_anh_2022">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=paisajesonoro_anh_2022</a>                             | <a href="https://www.gbif.org/dataset/7854d46a-b3fd-4527-8b37-e89b01044064">https://www.gbif.org/dataset/7854d46a-b3fd-4527-8b37-e89b01044064</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=paisajesonoro_anh_2022">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=paisajesonoro_anh_2022</a>                             |
| Cámaras Trampa                       | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_fototrampeo_anh_aguasaltas_2022">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=rrbb_fototrampeo_anh_aguasaltas_2022</a> | <a href="https://www.gbif.org/dataset/8e8a18e4-2609-4122-a574-a2fad3945866">https://www.gbif.org/dataset/8e8a18e4-2609-4122-a574-a2fad3945866</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=rrbb_fototrampeo_anh_aguasaltas_2022">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=rrbb_fototrampeo_anh_aguasaltas_2022</a> |
| Microorganismos                      | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=microorg_anh_2021">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=microorg_anh_2021</a>                                       | <a href="https://www.gbif.org/dataset/cd1bf775-2f4a-47be-a1a6-3f7378dcc70f">https://www.gbif.org/dataset/cd1bf775-2f4a-47be-a1a6-3f7378dcc70f</a>               | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=microorg_anh_2021">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=microorg_anh_2021</a>                                       |

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| información físico-química asociada a los microorganismos | <a href="http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=microorg_fq_anh_2022">http://i2d.humboldt.org.co/ceiba/resource.do?r=microorg_fq_anh_2022</a> | <a href="https://www.gbif.org/dataset/95b920de-0eec-44f0-8325-de80353ed3d9">https://www.gbif.org/dataset/95b920de-0eec-44f0-8325-de80353ed3d9</a> | <a href="http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=microorg_fq_anh_2022">http://ipt.biodiversidad.co/iavh/resource.do?r=microorg_fq_anh_2022</a> |
|---|---|---|---|

## Geodatabase

La Geodatabase es un modelo de almacenamiento de información geográfica donde se presenta la información biológica incluida en los DwC de manera espacializada, utilizando un software GIS. La estructura utilizada en este entregable sigue los lineamientos establecidos por la Autoridad Nacional de Licencias Ambientales. La GDB se encuentra en el siguiente enlace: <http://geonetwork.humboldt.org.co/geonetwork/srv/spa/catalog.search#/metadata/9632bad3-8dcd-4618-8445-5d1655fe4301>.

A continuación, se presenta un resumen de la información consignada en las bases de datos durante el muestreo de aguas altas.

TABLA 2 RESUMEN INFORMACIÓN BASES DE DATOS GEOGRÁFICAS EVENTOS MUESTREO AGUAS ALTAS

| Grupo Biológico                | Registros | Especies | % de registros asignados a especie | Número de registros asignados a especies | Ejemplares colectados |
|--------------------------------|-----------|----------|------------------------------------|--|-----------------------|
| Escarabajos                    | 1671      | 22       | 60,9                               | 1018                                     | 1671                  |
| Hormigas                       | 4166      | 224      | 78,2                               | 3258                                     | 4166                  |
| Mariposas                      | 1888      | 173      | 99,6                               | 1881                                     | 1888                  |
| Collembola                     | 2698      | 0        | 0                                  | 0  | 2698                  |
| Fungi                          | 2721      | 75       | 67,4                               | 1835                                     | 0                     |
| Plantas - Bryophyta            | 62        | 4        | 83,9                               | 52                                       | 52                    |
| Plantas - Marchantiophyta      | 293       | 13       | 100                                | 293                                      | 293                   |
| Plantas - Tracheophyta         | 4331      | 162      | 85                                 | 3683                                     | 677                   |
| Plantas - Corteza              | 258       | 0        | 0                                  | 0  | 0                     |
| Mamíferos - murciélagos        | 1785      | 32       | 93,4                               | 1668                                     | 179                   |
| Mamíferos - ratones            | 55        | 3        | 100                                | 55                                       | 34                    |
| Hidrobiológicos - Fitoplancton | 1227      | 6        | 2,5                                | 31                                       | 1227                  |
| Hidrobiológicos - Zooplancton  | 357       | 12       | 14,8                               | 53                                       | 357                   |

|  |              |             |              |              |              |
|--|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| Hidrobiológicos - Perifiton            | 1575         | 5           | 1            | 16           | 1575         |
| Hidrobiológicos - Macrófitas           | 245          | 62          | 71,4         | 175          | 245          |
| Hidrobiológicos - Macroinvertebrados   | 2079         | 3           | 2,1          | 43           | 2079         |
| Peces                                  | 816          | 71          | 92,9         | 758          | 816          |
| Sonidos unidireccionales - ultrasonido | 449          | 18          | 87,8         | 394          | 129          |
| Aves                                   | 5622         | 166         | 99,9         | 5617         | 16           |
| Anfibios                               | 1170         | 30          | 100          | 1170         | 33           |
| Reptiles                               | 429          | 33          | 98,6         | 423          | 32           |
| Sonidos unidireccionales - audible     | 405          | 92          | 61,2         | 248          | 248          |
| Cámaras Trampa                         | 42058        | 49          | 30,2         | 12.715       | 0            |
| <b>Total</b>                           | <b>76360</b> | <b>1255</b> | <b>46,34</b> | <b>35386</b> | <b>18415</b> |