

Términos de Referencia (TdR): Investigación de Zonas de Congregación de Zánganos

1. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN.

La Fundación Ayuda en Acción es una organización de cooperación internacional, conformada por hombres y mujeres que intercambian capacidades, recursos y valores desde la igualdad y respeto mutuo. Poniendo a las personas en el centro, trabajamos movilizándolo el esfuerzo, las capacidades y las movilizaciones de una gran variedad de actores para atacar las causas estructurales de la pobreza, la desigualdad y la exclusión. Ponemos el foco de nuestro trabajo en infancia, niñez, adolescencia, en los y las jóvenes y en las mujeres, colectivos que, especialmente en aquellos contextos más vulnerables, se ven abocados a superar los mayores obstáculos y brechas para acceder a sus derechos en igualdad y equidad. En línea con la Agenda 2030, trabajamos por un modelo de desarrollo sostenible social, económico y medio ambiental, cuya realización implica un compromiso universal que aplica por igual al mundo desarrollado y a los países en desarrollo.

De acuerdo con la estrategia país Ayuda en Acción se ha propuesto la implementación de un modelo que promueva el fortalecimiento y desarrollo de la cadena de valor apícola en los Departamentos de Chuquisaca, Tarija y Santa Cruz, incidiendo y articulando a diferentes actores, que son parte la dinámica integral del sistema productivo, con el objetivo de promover alternativas de mejoramiento de la economía local, empoderada y sostenible.

La apicultura constituye actividades productivas y culturales de gran relevancia en la región de Monteagudo, aportando tanto a la seguridad alimentaria como a la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, aún existen vacíos en el conocimiento y reconocimiento de las **Áreas de Congregación de Zánganos (ACZ)** para las abejas melíferas, espacios claves para la reproducción de las abejas melíferas, que tienen implicancias directas en la productividad, la salud de las colmenas y la sostenibilidad de la actividad apícola.

En este marco, se plantea una investigación técnica para fortalecer las capacidades locales a través de charlas de capacitación, trabajo de campo y uso de herramientas tecnológicas (fotogrametría con drones) orientadas a la identificación y caracterización de ACZ.

2. JUSTIFICACION

El conocimiento y manejo de las ACZ permiten:

- Mejorar la comprensión de la dinámica reproductiva de las abejas melíferas.
- Optimizar las prácticas de cría de reinas y fortalecer la productividad de los apiarios locales.
- Promover el intercambio de saberes entre científicos, apicultores.
- Impulsar prácticas apícolas más sostenibles y resilientes.

La investigación contribuirá a consolidar vínculos de cooperación entre profesionales y productores, además de generar insumos útiles para el desarrollo de futuras investigaciones y programas de extensión.

3. OBJETIVO GENERAL.

El objetivo es fortalecer la apicultura en la región, promoviendo su desarrollo económico y sostenibilidad a través del diseño de estrategias con el fin de Fortalecer las capacidades locales en apicultura mediante la capacitación, identificación y caracterización de Áreas de Congregación de Zánganos (ACZ), integrando conocimientos científicos, tecnológicos y saberes locales en la apicultura de la región y Apicultores del Gran Chaco.

3.1 OBJETIVO ESPECÍFICOS.

- Brindar charlas técnicas a apicultores y meliponicultores sobre la importancia de las ACZ y el rol ecológico de las abejas.
- Identificar y ratificar posibles ACZ en la región mediante observaciones de campo.
- Realizar vuelos fotogramétricos con dron para generar material visual y cartográfico de las ACZ.
- Sistematizar la experiencia y formular recomendaciones para el sector apícola local.

4. ALCANCE

La investigación se desarrollará entre el **5 días** en Monteagudo. Comprenderá actividades de capacitación, observación de campo, registro fotogramétrico con dron y elaboración de un reporte final de misión. No contempla análisis de laboratorio ni implementación de planes de manejo en esta etapa.

4.1 PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DEL ESTUDIO

- Elaborar cronograma detallado de actividades
- Definir metodología para la investigación
- Elaborar formato de registros

4.2 GESTIÓN Y EJECUCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

- Coordinar agenda de reuniones previas con los apicultores
- Asegurar condiciones logísticas y técnicas
- Documentar el desarrollo de la investigación

5. METODOLOGIA

- **Capacitación participativa:** realización de charlas y talleres con metodologías activas, promoviendo el diálogo entre técnicos, apicultores y meliponicultores.
- **Trabajo de campo:** identificación y/o ratificación de ACZ a través de la observación directa de vuelo de zánganos y reinas.
- **Tecnología aplicada:** ejecución de vuelos con dron para obtener imágenes y modelos fotogramétricos de las áreas seleccionadas.

- **Sistematización:** elaboración de un reporte final con conclusiones, aprendizajes y recomendaciones para el fortalecimiento de la apicultura local.

6. PRODUCTOS ENTREGABLES

1. **Charlas y talleres realizados**, con registro de participantes y temáticas abordadas.
2. **Material visual y cartográfico** generado a partir de vuelos fotogramétricos con dron.
3. **Reporte final de misión**, con conclusiones y recomendaciones para la apicultura local.

7. EQUIPO RESPONSABLE

- **Coordinador técnico:** responsable de la planificación, ejecución y supervisión de la misión.
- **Especialista en apicultura y comportamiento de abejas:** encargado de impartir charlas y dirigir la búsqueda de ACZ.
- **Operador de dron y análisis fotogramétrico:** responsable de la planificación de vuelos y procesamiento de imágenes.
- **Apoyo logístico y comunitario:** enlace con apicultores y meliponicultores locales, coordinación de talleres.

8. REQUISITOS LOGÍSTICOS

- Equipamiento técnico: dron con cámara fotogramétrica, GPS, registradores de datos.
- Material para talleres: presentaciones y recursos de apoyo.
- Permisos locales para sobrevuelo con dron y acceso a predios.

9. DURACIÓN Y LUGAR DE EJECUCIÓN

La investigación tendrá una duración de **5 días**, a partir del **6 de octubre de 2025**, y se desarrollará en la localidad de **Monteagudo y áreas rurales cercanas**.

10. PERFIL Y EXPERIENCIA PROFESIONAL.

La empresa o equipo consultor debe contar con al menos 10 años de experiencia en el mercado laboral boliviano y extranjero.

Formación en:

- Licenciatura o Ingeniería en Biología, Ecología, Agronomía o Apicultura.
- Posgrado (deseable) en Entomología, Ecología Aplicada o Gestión Ambiental.

Conocimientos Técnicos:

- Biología de las abejas: ciclo de vida, comportamiento reproductivo, diferenciación entre castas
- Ecología de polinizadores: interacciones con el entorno, factores que influyen en la congregación de zánganos.

- Geolocalización y SIG (Sistemas de Información Geográfica): para mapear y analizar áreas de congregación.
- Estadística y diseño experimental: para validar hipótesis y analizar datos de campo.
- Normativas ambientales y sanitarias: relacionadas con la apicultura y conservación de polinizadores.

Habilidades prácticas:

- Trabajo de campo: captura, marcaje y seguimiento de zánganos.
- Uso de tecnología: GPS, drones, cámaras térmicas, software de análisis espacial.
- Comunicación científica: redacción de informes, artículos y presentaciones para comunidades científicas y apícolas.
- Asesoría técnica: a apicultores, instituciones ambientales y proyectos de conservación.

Competencias blandas:

- Pensamiento crítico y analítico.
- Capacidad de trabajo interdisciplinario.
- Sensibilidad ambiental y ética profesional.
- Comunicación efectiva con comunidades rurales y científicas.

11. TIEMPO Y FORMA DE PAGO:

El tiempo previsto para la consultoría es de 5 días calendario a partir de la firma del contrato.

El oferente deberá entregar la factura emitida a nombre de Fundación Ayuda en Acción, correspondiente a los pagos recibidos por el servicio.

Los pagos serán realizados de acuerdo con lo siguiente:

- 1) 1er pago del 60% a la firma del Contrato.
- 2) 2do pago del 40% a la entrega todos los productos.

12. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las propuestas serán evaluadas según los siguientes criterios:

Criterio	Valoración
Experiencia institucional	30 pts
Portafolio de servicios y proyectos similares	30 pts
Equipo técnico multidisciplinario	10 pts
Propuesta económica	30 pts
TOTAL	100 Pts

13. PROPIEDAD INTELECTUAL

Los materiales producidos bajo los presentes Términos de Referencia, tales como diseños metodológicos, escritos, gráficos, fotografías, y demás documentación, son de propiedad exclusiva de la Federación Regional de Apicultores del Gran Chaco – FRAGCH y este derecho propietario continuará vigente aún después de la conclusión de la relación contractual de las partes. El uso de estos, por parte del oferente, será posible únicamente con la autorización formal y expresa de la Fundación contratante.

14. PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN

- Debe hacer conocer una propuesta técnica y económica incluyendo impuestos de ley.
- Las propuestas técnica y económica deberán ser enviados en formato PDF al correo electrónico: ilarrea@ayudaenaccion.org y ecuellar@ayudaenaccion.org hasta día 2 de Octubre del 2025 a horas 12:30.