



BIOCUENCAS

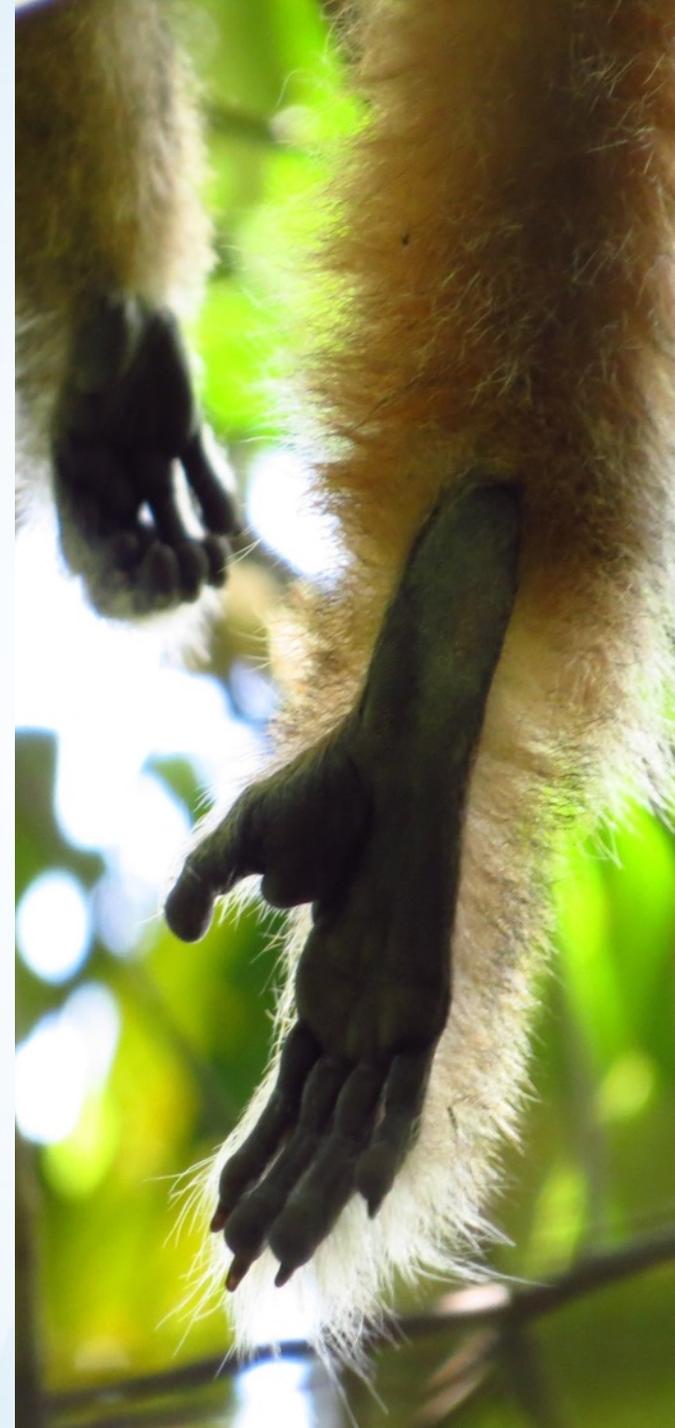
Recursos Hídricos y Biodiversidad Andino Amazónicas



Efecto de la presión antrópica sobre *Callicebus oenanthe*
en el Alto Mayo - *Ponente: Jossy Luna Amancio*

Generalidades

- Los bosques ofrecen diversos servicios ecosistémicos.
- Los primates desempeñan un rol en el mantenimiento del ecosistema.
- Es importante conocer el estado de conservación de los bosques y sus componentes.





El mono tocón de San Martín

- Especie endémica de la región San Martín.
- Especie categorizada: CR.
- Dentro de los 25 primates más amenazados a nivel mundial.
- Son monógamos.
- Son territoriales.
- Emite vocalizaciones.
- No se encuentra en ANP.



Importancia de la especie

Beneficios derivados de la presencia del tocón:

- **Dispersión de semillas.**
- **Facilita la germinación de semillas.**
- **Estimula el crecimiento foliar.**
- **Mejora la calidad del suelo.**
- **Ayuda a la retención de humedad.**
- **Controla abundancia de insectos.**



Problemática

- Región San Martín: más deforestada del país.
- Monocultivo: Café.
- Paisaje Heterogéneo.
- **Principal amenaza: deforestación y fragmentación de los bosques.**



Objetivo principal

- Conocer la respuesta de *Callicebus oenanthe* a la presión antrópica usando la densidad estimada.



Objetivos específicos

- Estimar la densidad según el tipo de hábitat.
- Determinar las características del hábitat que pueden estar influyendo en la abundancia de *C. oenanthe* en las áreas forestales de la ZoCRE.
- Examinar la idoneidad de hábitat para el *C. oenanthe* en la ZoCRE Rumiyacu, Mishquiyacu, Almendra y Baños Termales.



Área de estudio

- ZoCRE Rumiyacu-Mishqiyacu-Almendra y Baños Termales.
- Las quebradas Rumiyacu, Mishqiyacu y Almendra suministran servicios ecosistémicos.
- El 2004 se inicia el mecanismo de Compensación por Servicios Ecosistémicos.

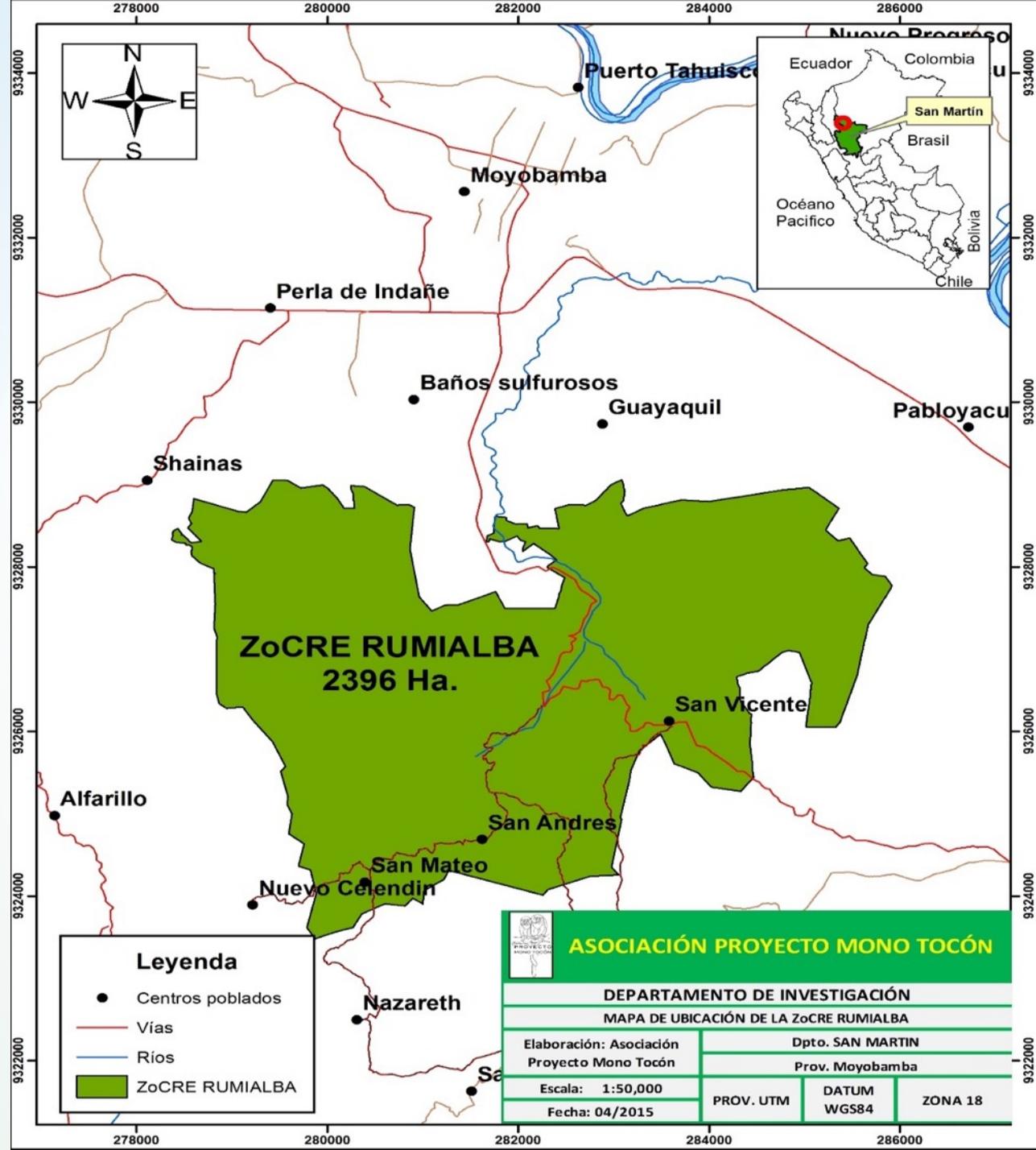


Fuente: Comité Gestor-EPS

**Distrito: Moyobamba y
Jepelacio.**

Área: 2396 ha.

bosque húmedo
Premontano Tropical,
con transición a
bosque húmedo (bh-
PT).



Metodología

1. Caracterización del área – Estructura del paisaje.
2. Triangulación por Vocalizaciones.
3. Conectividad.

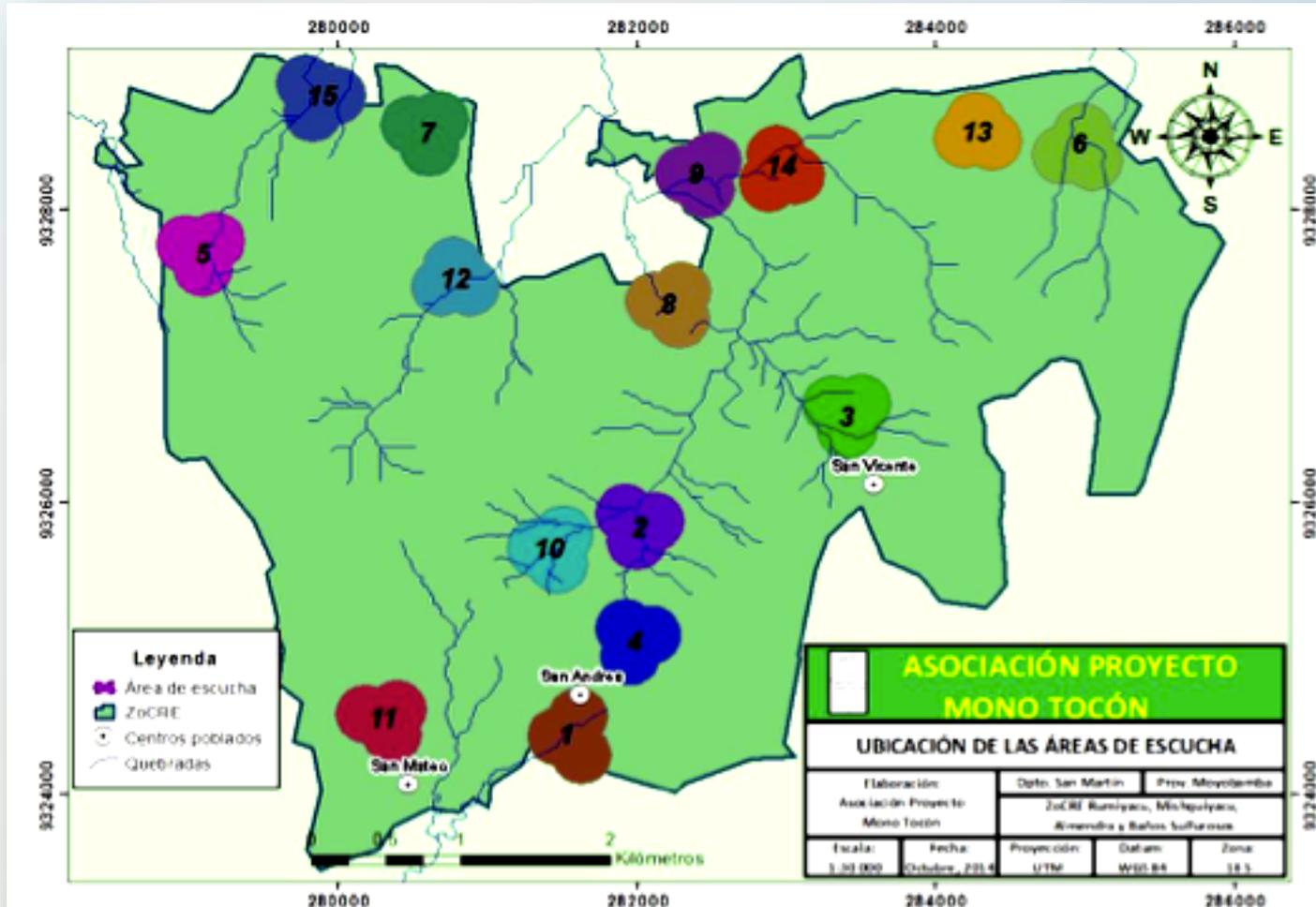


Ubicación de las zonas de muestreo

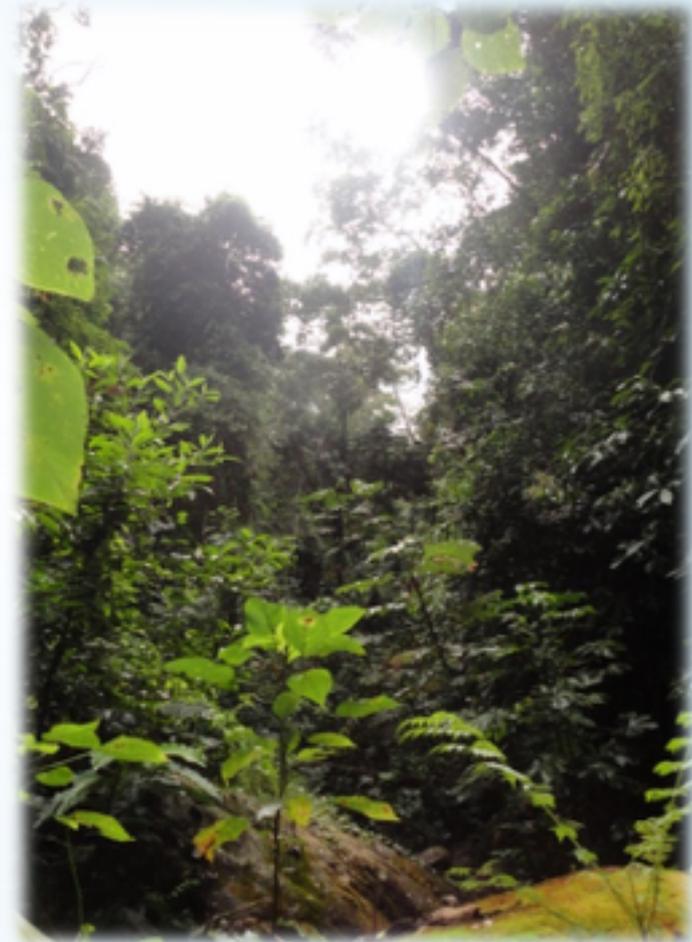
Muestreo aleatorio estratificado.

de muestras: 15
estaciones de muestreo.

La colecta de datos se realizó de abril a setiembre del 2015.



1. Caracterización del área



2. Método de triangulación por vocalización

- Empleado para especies crípticas y que emiten vocalizaciones (Brockelman y Ali, 1987).
- Primer estudio para la especie: Aldrich *et al.* (2006).



2.1 Colecta de Datos

- La toma de datos se llevó a cabo de 6:00 a 09:30 de la mañana.

- ✓ Hora de inicio y final.
- ✓ Distancia (aproximada y categorías).
- ✓ Rumbo.
- ✓ Fecha.
- ✓ Coordenadas.
- ✓ Condiciones climáticas.
- ✓ Tipo de hábitat.

Categorías	
0	0 - 20 m.
1	20 - 50 m.
2	50 - 100 m.
3	100 - 200 m.
4	>200 m.



2.2 Análisis de datos

La densidad grupal fue calculada usando la fórmula descrita por Brockelman y Ali, 1987:

$$D = n/p(m) \times A$$

Donde:

D: Densidad grupal estimada.

n: Número de grupos escuchados en cada área.

p(m): Proporción de grupos esperada.

A: Tamaño del área efectiva de escucha.

3. Conectividad

 **Fragmentación:** extensión en ArcGIS 10.1.
Área de borde e interior.

 **Idoneidad del hábitat:** extensión en ArcGIS 10.1 “Habitat Modeling”.
Cobertura, elevación, distancia a quebradas, a casas y carretera.



Resultados

Caracterización del hábitat

- Bosque continuo.
- Bosque fragmentado rodeado de cultivos.
- Bosque fragmentado rodeado de pastizales.





Densidad estimada

- La densidad estimada del *C. oenanthe* es 22.02 grupos/km².
- Mayor registro altitudinal de la especie (1364 msnm).

Tipo de Bosques	# Áreas de escucha	# voc.	Voc. trianguladas	Grupos estimados	Obs	Densidad (grupos/km ²)
B. continuos	6	93	34	10	3	19.71
Fragmentos de bosque alternados con cultivos	5	121	30	8	0	29.01
Fragmentos de bosque rodeados de pastos	4	55	8	3	0	16.73

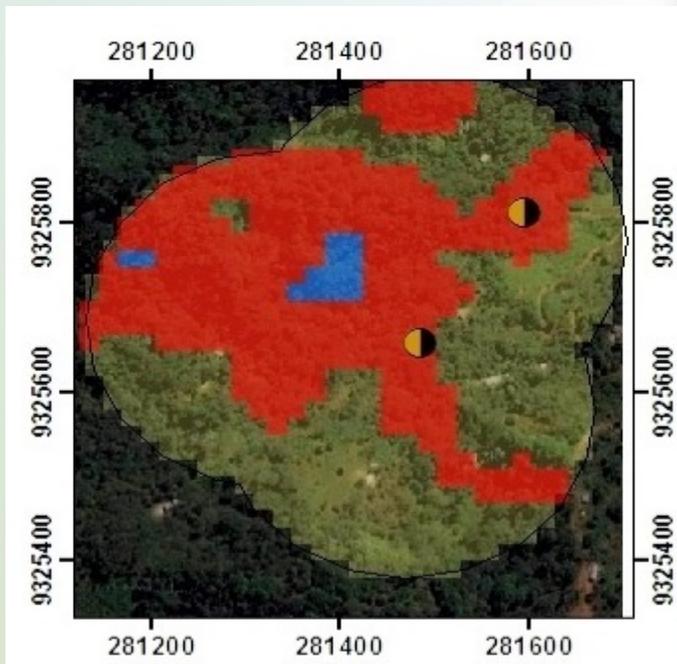
Resultados



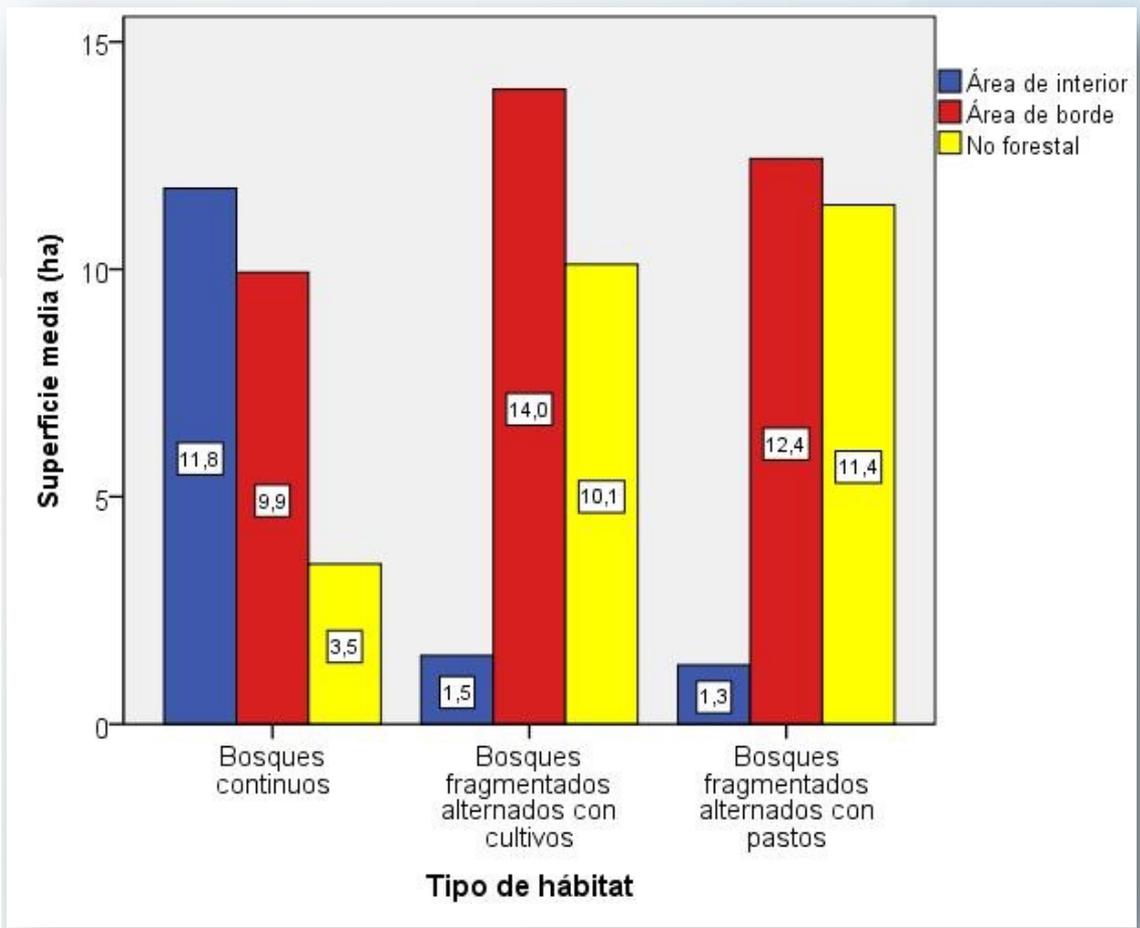
Análisis de conectividad

- Fragmentación

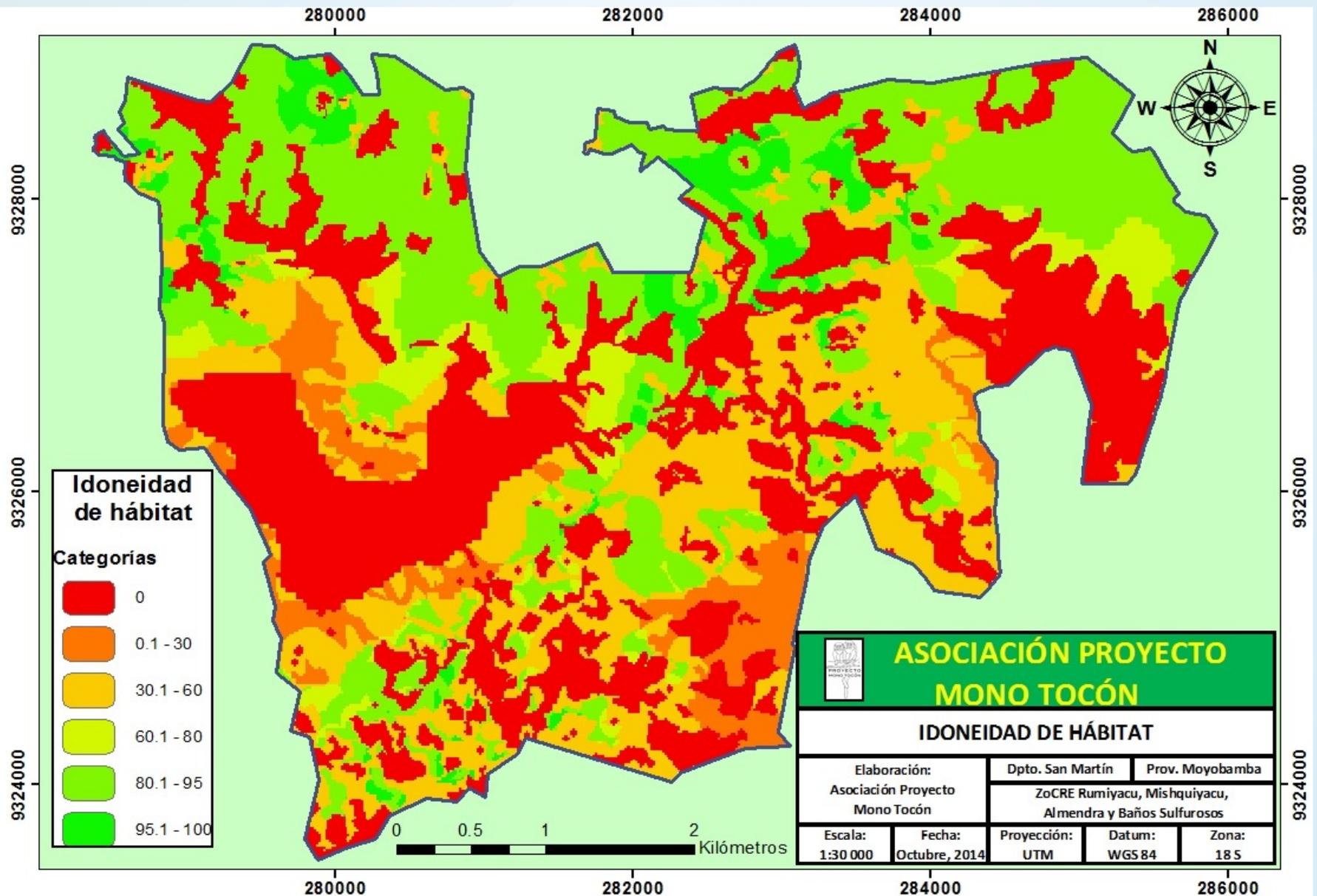
Área	# Grupos
Área de borde	18
Área de interior	6



Fragmentación según el hábitat



• Idoneidad de hábitat





Discusión de Resultados

Autor	Área de estudio	Tipo de bosque	Densidad (grupos/km ²)
Aldrich (2006)	Tarangue	-	31
Van Kuijk et al. (en prep)	C.C. Ojos de Agua	Bosque seco tropical	9.4
García-Suikkanen et al. (en prep.)	ZoCRE Morro de Calzada	Bosque húmedo premontano tropical	19.91
Este estudio	ZoCre Rumiyaqu Mishquiyaqu, Almendra y Baños Termales	Bosque húmedo premontano tropical	22.02

- Se registra reducción en el tamaño de fragmentos por nuevos cultivos y tala de árboles. Es probable que algunos de éstos no sean lo suficientemente grandes para mantener poblaciones estables a lo largo del tiempo (Usher, 1987).
- La fragmentación ocasiona una variación en la disponibilidad de alimentos (Laurance y Bierregaard, 1997).



- El género *Callicebus* parece prosperar en áreas moderadamente perturbadas o bosque secundario (Peres, 1993).
- Presencia de la mayoría de grupos en áreas de borde coinciden con los obtenidos por García-Suikkanen *et al.* (en prep.) y Van Kuijk *et al.* (en prep.) para esta especie en otras zonas de estudio.
- Límite altitudinal del *C. oenanthe*, se restringe hasta los 1200 m.s.n.m. (Bóveda-Penalba *et al.* 2009). En este estudio se observó la presencia de un grupo a 1364 m.s.n.m.



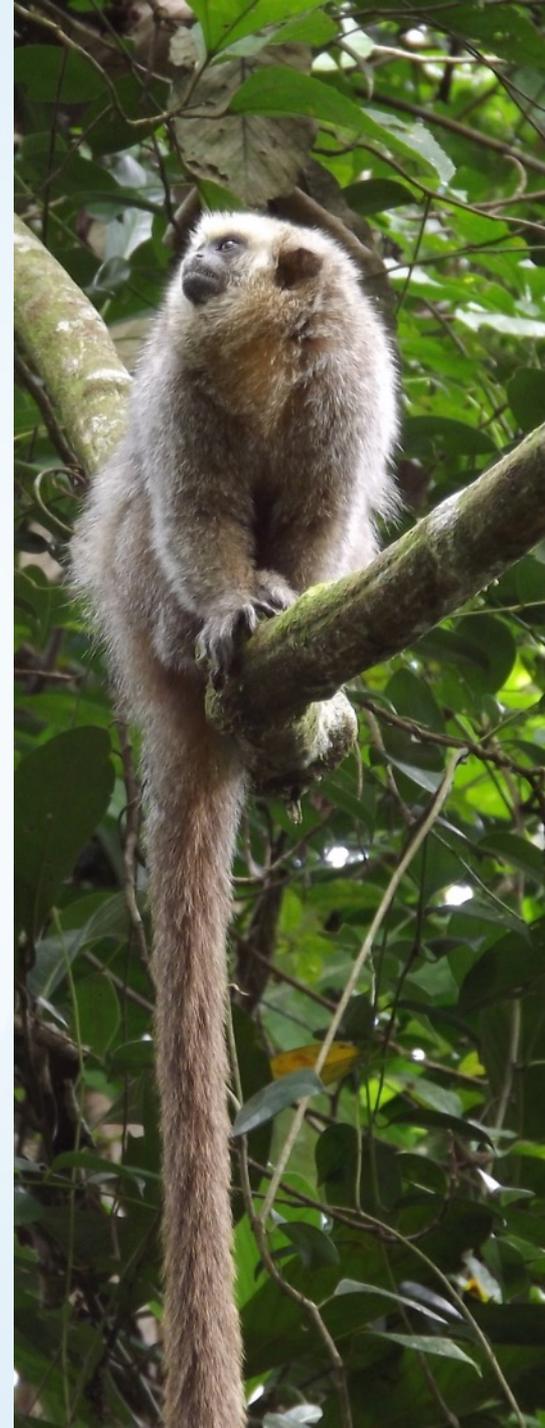


Conclusiones

- La especie se encuentra en los tres tipos de hábitats. La elevada densidad en fragmentos de bosque resalta su importancia para el mantenimiento de la especie.
- La capacidad de dispersión de *C. oenanthe* se ve muy limitada, tanto por causas naturales (matorrales, altitud del terreno, etc.) como por causas de origen antrópico (presencia pastos y cultivos, carretera y poblaciones).

Conclusiones

- La presencia de la especie en hábitats tan elevados puede estar asociada a la fuerte presión antrópica presente en las zonas bajas de la ZoCRE, que fuerzan a la especie a refugiarse a mayor altura.
- Se recomienda promover el desarrollo de actividades agrícolas sostenibles y de corredores biológicos para asegurar la conservación de las masas forestales remanentes.



Agradecimientos

- El estudio fue realizado por el Proyecto Mono Tocón, gracias a la beca de viaje otorgada a Eder Murrieta Villalobos financiado por el Ministerio de Asuntos Exteriores de Finlandia y ejecutado por Conservación Internacional a través del proyecto BioCuencas.
- Gracias a Carolina García, Daniel Morales y Alisa Aliaga.

