

# VALORES DE CONSERVACIÓN EN RIESGO POR LA OCURRENCIA DE FOCOS DE CALOR

BOLETÍN No 1

Elaborado por Wildlife Conservation Society

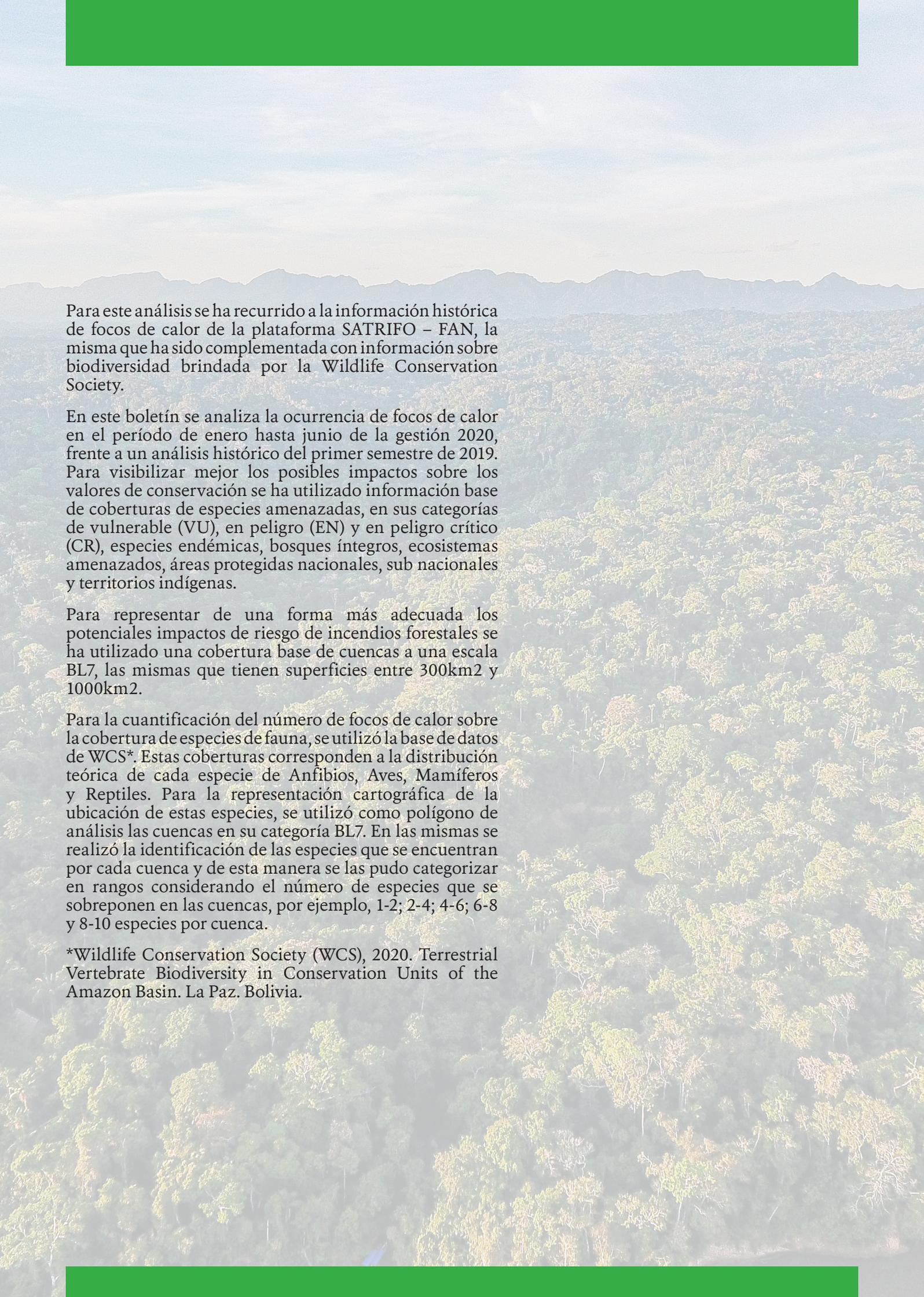
Primer semestre 2020

Foto: Omar Jorjic WCS

Los incendios ocurridos en la gestión 2019, en el Chaco, la Chiquitania y la Amazonia boliviana han sido considerados como uno de los eventos más extremos de los últimos años, llegando a afectar aproximadamente 5,3 millones de hectáreas quemadas, dejando por su paso una serie de impactos, humanos, económicos y ambientales.

El objetivo de este boletín es poner a disposición de la población en general y de las autoridades encargadas de la gestión territorial a nivel nacional y sub nacional, información relacionada al riesgo de incendios y su impacto sobre los valores de conservación en diferentes espacios territoriales, para poder aportar a la toma de decisiones orientada hacia la mitigación de estos riesgos.





Para este análisis se ha recurrido a la información histórica de focos de calor de la plataforma SATRIFO – FAN, la misma que ha sido complementada con información sobre biodiversidad brindada por la Wildlife Conservation Society.

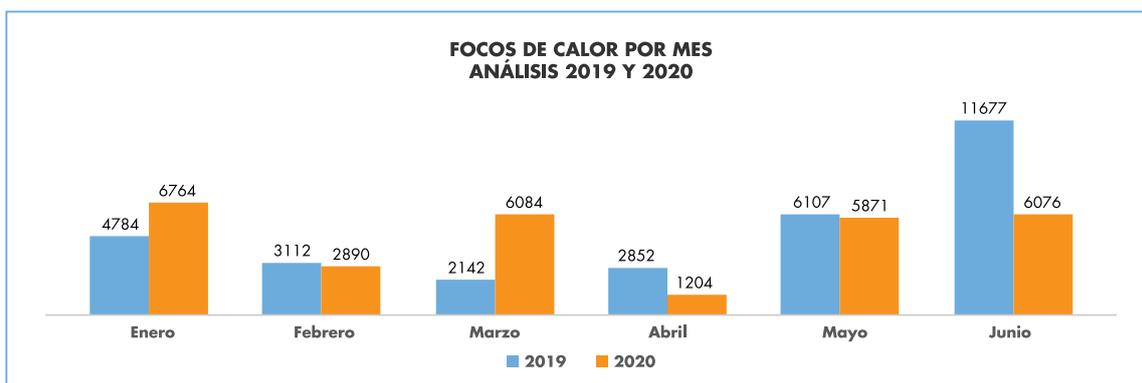
En este boletín se analiza la ocurrencia de focos de calor en el período de enero hasta junio de la gestión 2020, frente a un análisis histórico del primer semestre de 2019. Para visibilizar mejor los posibles impactos sobre los valores de conservación se ha utilizado información base de coberturas de especies amenazadas, en sus categorías de vulnerable (VU), en peligro (EN) y en peligro crítico (CR), especies endémicas, bosques íntegros, ecosistemas amenazados, áreas protegidas nacionales, sub nacionales y territorios indígenas.

Para representar de una forma más adecuada los potenciales impactos de riesgo de incendios forestales se ha utilizado una cobertura base de cuencas a una escala BL7, las mismas que tienen superficies entre 300km<sup>2</sup> y 1000km<sup>2</sup>.

Para la cuantificación del número de focos de calor sobre la cobertura de especies de fauna, se utilizó la base de datos de WCS\*. Estas coberturas corresponden a la distribución teórica de cada especie de Anfibios, Aves, Mamíferos y Reptiles. Para la representación cartográfica de la ubicación de estas especies, se utilizó como polígono de análisis las cuencas en su categoría BL7. En las mismas se realizó la identificación de las especies que se encuentran por cada cuenca y de esta manera se las pudo categorizar en rangos considerando el número de especies que se sobrepone en las cuencas, por ejemplo, 1-2; 2-4; 4-6; 6-8 y 8-10 especies por cuenca.

\*Wildlife Conservation Society (WCS), 2020. Terrestrial Vertebrate Biodiversity in Conservation Units of the Amazon Basin. La Paz. Bolivia.

## ANÁLISIS COMPARATIVO TEMPORAL DE LA OCURRENCIA DE FOCOS DE CALOR (PRIMER SEMESTRE DE 2019 Y PRIMER SEMESTRE DE 2020)



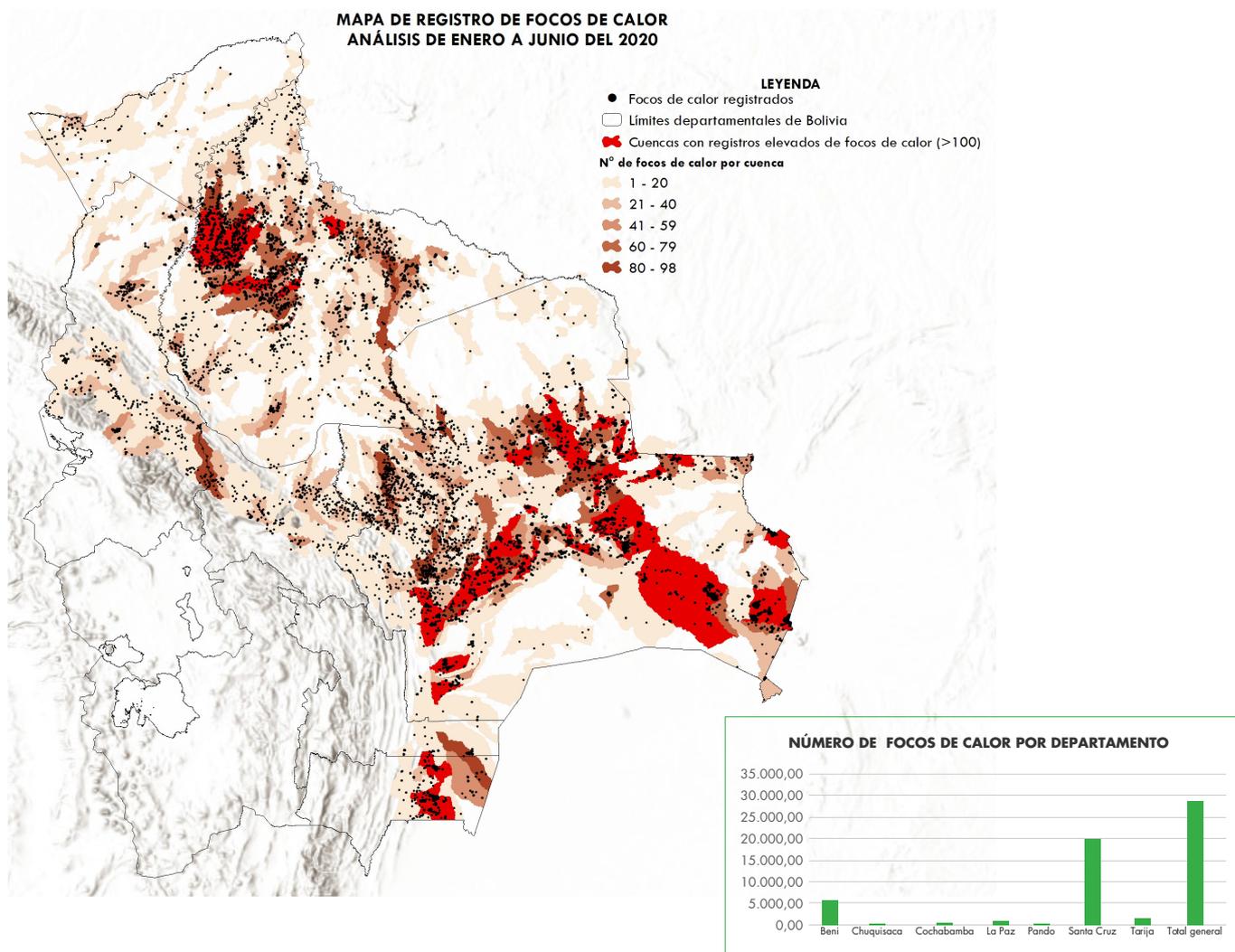
Los focos de calor registrados en el primer semestre 2020 ascienden a 28.889, en comparación a los del año 2019, para el mismo periodo de tiempo alcanzaron los 30.000 focos de calor.

Especial variación se observa en el mes de enero 2020 cuando se tuvo un incremento de ocurrencia de focos de calor cerca del 42% en relación a enero de 2019. Para el mes de marzo de 2020 donde se observa un incremento del 184% en los eventos de focos de calor en comparación a marzo de 2019. Este comportamiento en los seis primeros meses de la gestión 2020 muestra una clara tendencia de que nos acercamos a los elevados niveles de riesgo que se han tenido en la gestión 2019.



Foto: Robert Wallace/WCS

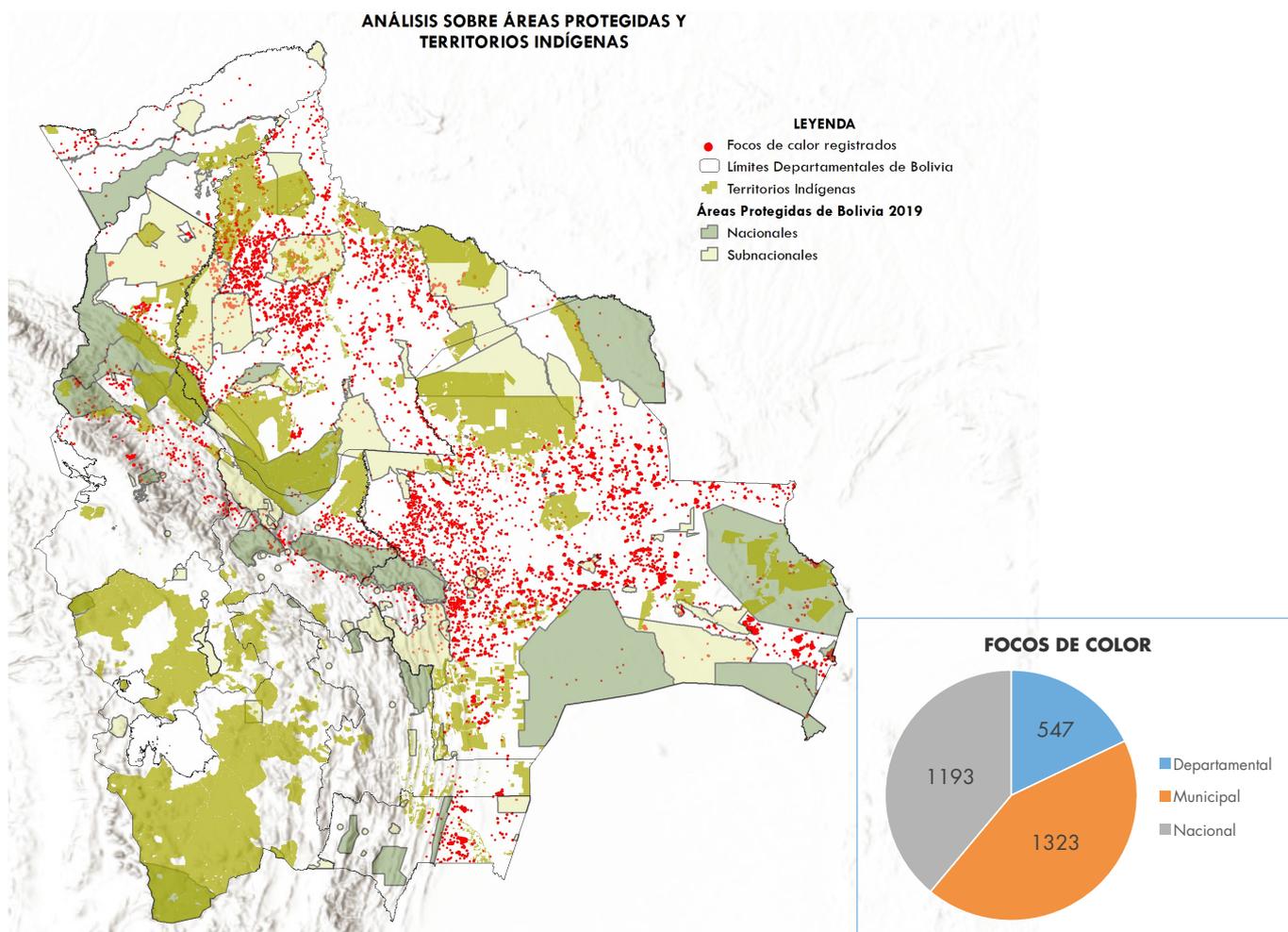
# ANÁLISIS DE SOBREPOSICIÓN DE FOCOS DE CALOR POR DEPARTAMENTOS EN CUENCAS BL7



En el mapa de registro de focos de calor para el primer semestre de 2020, un 69% ocurre en el departamento de Santa Cruz, el 19% se ha registrado en el departamento del Beni, casi el 6% en el departamento de Tarija y 3% en el departamento de La Paz.



# ANÁLISIS DE SOBREPOSICIÓN DE FOCOS DE CALOR CON ÁREAS PROTEGIDAS NACIONALES, DEPARTAMENTALES, MUNICIPALES Y TIERRAS COMUNITARIAS DE ORIGEN, EN CUENCAS BL7.



Del total de focos de calor, 28.889 registrados en el primer semestre de 2020, aproximadamente un 10% (3.063) ha ocurrido dentro de áreas protegidas nacional, departamentales y municipales, siendo las áreas protegidas municipales las que mayor incidencia reportan, es decir 1.323 eventos de focos de calor (43%).

A continuación se muestra un detalle de las áreas protegidas nacionales y sub nacionales que han registrado más de 100 focos de calor en sus territorios.

| ÁREAS PROTEGIDAS CON MAYOR REGISTRO DE FOCOS DE CALOR           | Nº FOCOS DE CALOR |
|---|-------------------|
| <b>ÁREA PROTEGIDA DE INTERÉS NACIONAL</b>                       |                   |
| Parque Nacional y Área de Manejo Integrado Otuquis              | 446               |
| Área Natural de Manejo Integrado San Matías                     | 419               |
| <b>ÁREA PROTEGIDA DEPARTAMENTAL</b>                             |                   |
| Área Natural de Manejo Integral Iténez                          | 176               |
| <b>ÁREA PROTEGIDA MUNICIPAL</b>                                 |                   |
| Área Protegida Municipal Bajo Madidi                            | 125               |
| Área Protegida Municipal Grandes Lagos Tectónicos de Exaltación | 408               |
| Área Protegida Municipal Ñembi Guasu                            | 297               |
| Área Natural de Manejo Integrado Municipal Pampas del Yacuma    | 128               |
| Área Protegida Municipal Rhukanrhuka                            | 182               |

Un total de 1.193 focos de calor han sido registrados al interior de 15 áreas protegidas de interés nacional, de las cuales dos áreas protegidas alcanzan el 72%, el PN y ANMI Otuquis (446 focos de calor) y el ANMI San Matías (419 focos de calor). A nivel municipal el área protegida “Grandes Lagos Tectónicos de Exaltación”, en el departamento del Beni, registra la mayor concentración de focos de calor, el 31% del total de 1.323 eventos registrados.

En relación a las Tierras Comunitarias de Origen, se registraron 1.388 focos de calor en 59 de los 296 territorios indígenas existentes. Los que han presentado mayor registro de focos de calor son: la TCO Guarayos con 129 focos de calor (0,45%) y la TCO Alto Parapetí con 111 focos de calor (0,38%), ambas ubicadas en el departamento de Santa Cruz; el Territorio Indígena Chimán con 95 focos de calor (0,33%) y el Territorio indígena Isiboro Sécore -TIPNIS con 84 focos de calor, ambos en el departamento del Beni; y el Territorio Indígena Multiétnico, Macharetí, Chacobo-Pacahuara, Isoso, con registros de focos de calor que oscilan entre 74 a 84 (0,22%-0,29%). El resto de los territorios indígenas tiene registros de menos de 65 focos de calor durante el primer semestre del 2020.

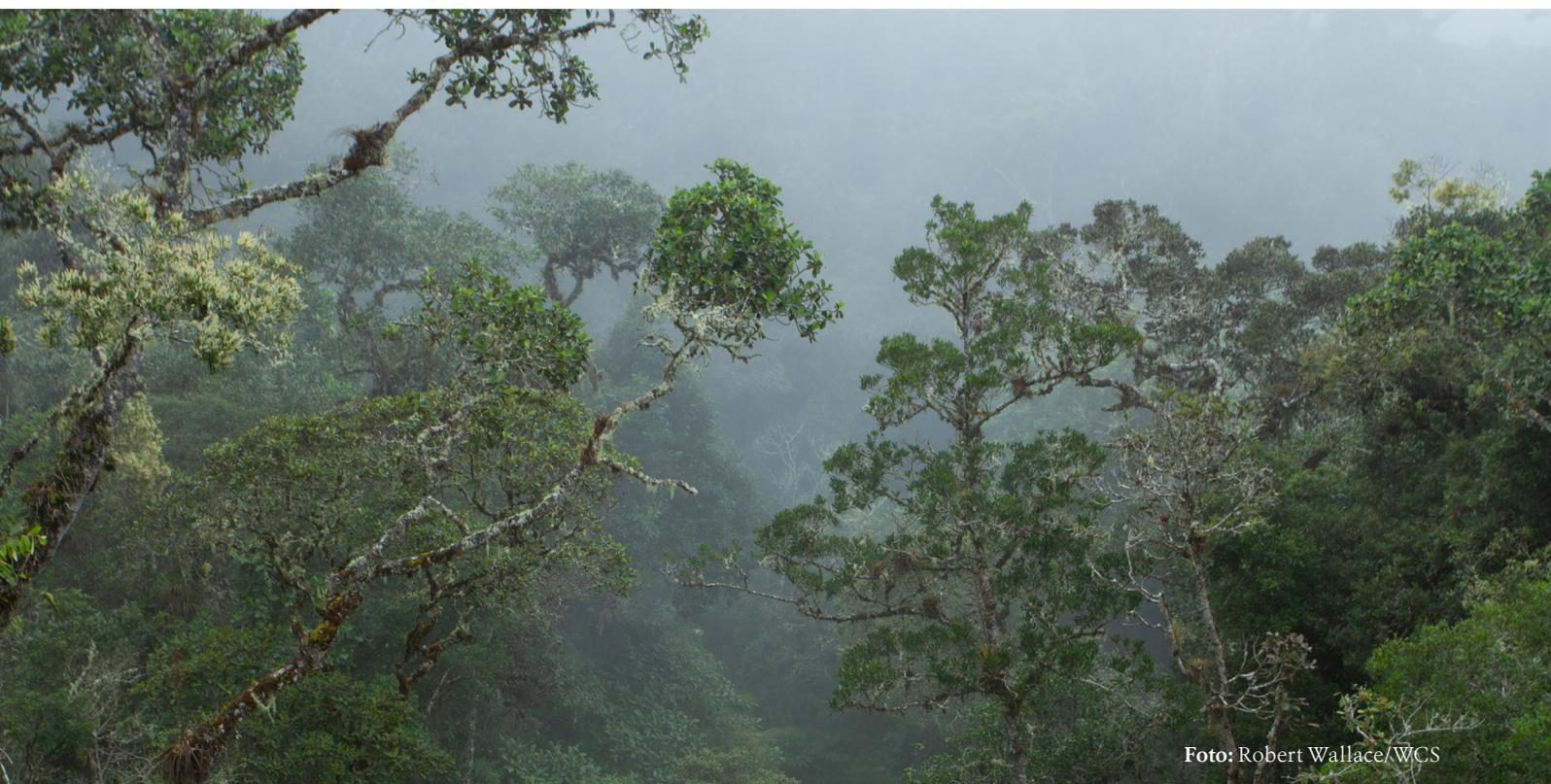
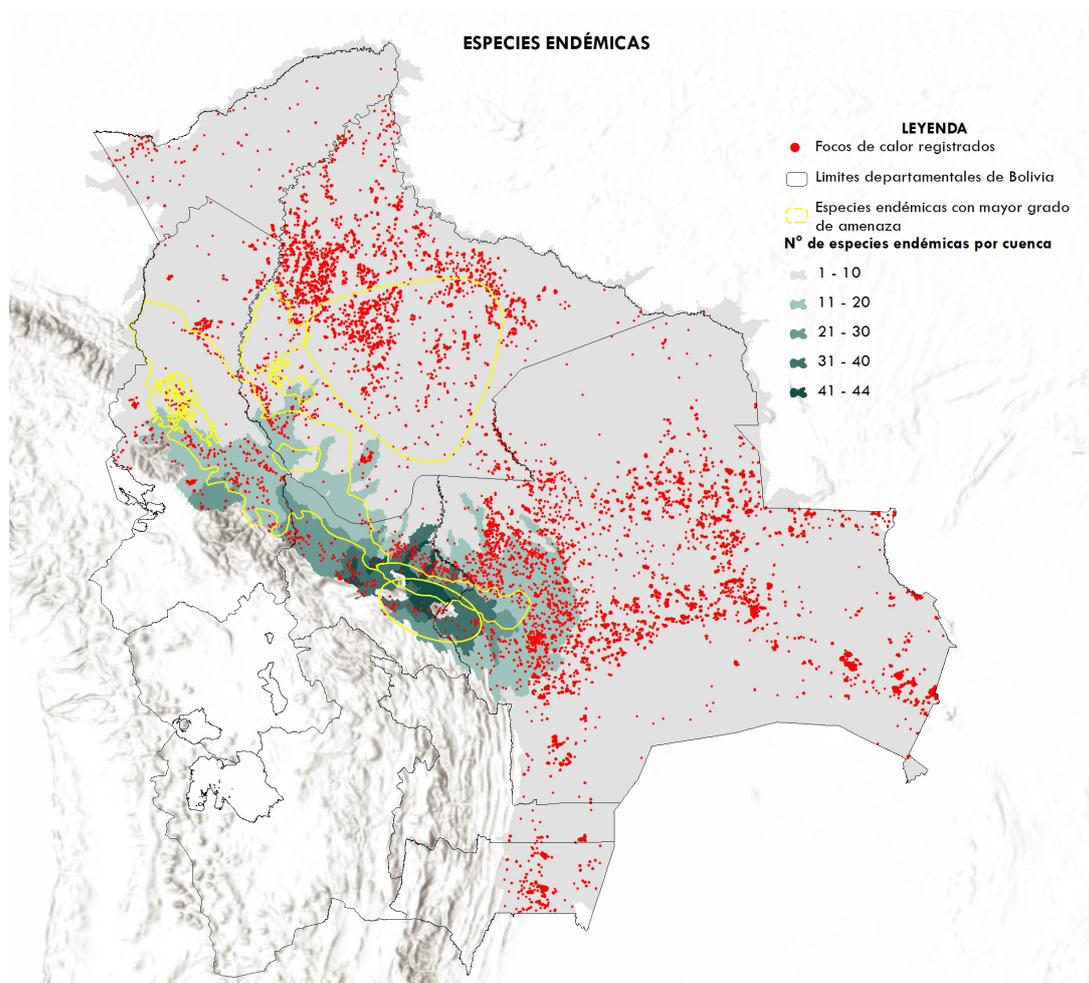


Foto: Robert Wallace/WCS

| TERRITORIO INDÍGENA                        | N° DE FOCOS DE CALOR | PORCENTAJE |
|--|----------------------|------------|
| TCO Guarayos                               | 129                  | 0,45       |
| TCO Alto Parapetí                          | 111                  | 0,38       |
| Territorio Indígena Chimán (TICH)          | 95                   | 0,33       |
| Territorio Indígena Isiboro Sécore -TIPNIS | 84                   | 0,29       |
| Territorio Indígena Multiétnico (TIM)      | 80                   | 0,28       |
| Territorio Guaraní de Macharetí            | 76                   | 0,26       |
| TCO Chacobo-Pacahuara                      | 75                   | 0,26       |
| TCO Isoso (polígonos 1 y 4)                | 74                   | 0,26       |
| TCO Itika Guasu                            | 64                   | 0,22       |
| TCO Weenhayek                              | 63                   | 0,22       |

Del análisis anterior se puede concluir que aproximadamente el 14% de los focos de calor se han registrado dentro de áreas protegidas y territorios indígenas, y un 86% fuera de estos espacios de conservación.

## ANÁLISIS DE SOBREPOSICIÓN DE FOCOS DE CALOR EN CUENCAS BL7, CON DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS (VULNERABLES-VU, EN PELIGRO-EN Y EN PELIGRO CRÍTICO-CR)



Para el análisis del potencial impacto de focos de calor sobre los valores de biodiversidad se utilizó información relacionada a las áreas de distribución, tanto para especies endémicas como para especies amenazadas, ambas en las sub categorías vulnerable (VU), en peligro (EN) y en peligro crítico (CR).

En Bolivia se identificaron 141 especies endémicas distribuidas en todo el territorio nacional. Para el análisis se priorizaron 17 de estas especies, debido a su grado de amenaza y los registros de focos de calor a lo largo de sus áreas de distribución.

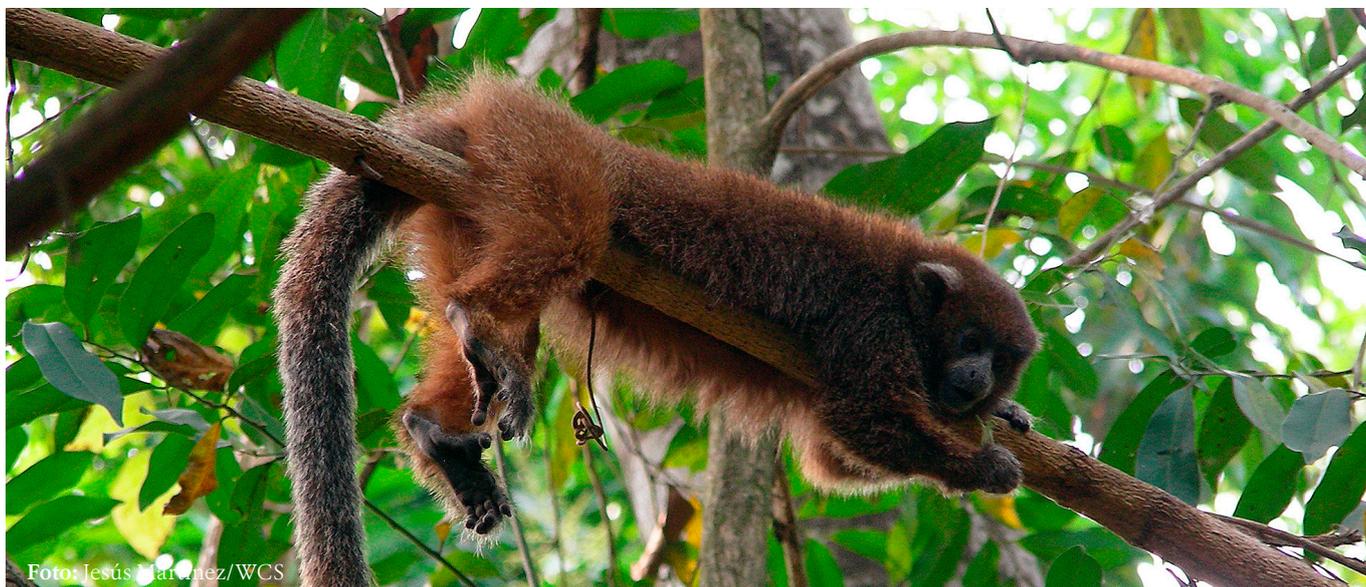


Foto: Jesús Martínez/WCS

| ESPECIES ENDÉMICAS                  | FOCOS DE CALOR | ÁREA ESTIMADA DE DISTRIBUCIÓN (ha) |
|-------------------------------------|----------------|------------------------------------|
| <b>ANFIBIOS</b>                     |                |                                    |
| <i>Hyloscirtus chlorosteus</i> (CR) | 4              | 13.426                             |
| <i>Rhinella amboroensis</i> (CR)    | 8              | 13.284                             |
| <i>Rhinella quechua</i> (EN)        | 215            | 1.020.035                          |
| <i>Telmatobius bolivianus</i> (EN)  | 294            | 583.928                            |
| <i>Telmatobius espadai</i> (EN)     | 252            | 1.322.555                          |
| <i>Nymphargus bejaranoi</i> (VU)    | 1.187          | 8.672.213                          |
| <b>AVES</b>                         |                |                                    |
| <i>Ara glaucogularis</i> (CR)       | 1.828          | 5.694.351                          |
| <i>Ara rubrogenys</i> (CR)          | 175            | 2.263.525                          |
| <i>Pauxi unicornis</i> (CR)         | 46             | 1.080.783                          |
| <i>Phibalura boliviana</i> (CR)     | 57             | 419.016                            |
| <i>Cranioleuca henricae</i> (EN)    | 100            | 269.007                            |
| <i>Poospiza garleppi</i> (EN)       | 202            | 1.269.950                          |
| <i>Myiopsitta luchi</i> (VU)        | 1.774          | 12.049.022                         |
| <b>MAMÍFEROS</b>                    |                |                                    |
| <i>Plecturocebus olallae</i> (CR)   | 2              | 35.438                             |
| <i>Oxymycterus hucucha</i> (EN)     | 118            | 969.973                            |
| <i>Plecturocebus modestus</i> (EN)  | 109            | 830.936                            |
| <i>Thomasomys andersoni</i> (VU)    | 808            | 3.496.353                          |
| <b>REPTILES</b>                     |                |                                    |
| <i>Liolaemus cranwelli</i> (CR)     | 2.153          | 4.258.994                          |
| <i>Atractus balzani</i> (EN)        | 606            | 3.280.116                          |
| <i>Atractus boettgeri</i> (VU)      | 3161           | 16.286.861                         |
| <i>Eunectes beniensis</i> (VU)      | 5811           | 22.910.679                         |

Fuente: Wildlife Conservation Society (WCS), 2020.

Las áreas de distribución de especies endémicas donde se presenta mayor concentración de focos de calor corresponden a siete aves, cuatro anfibios, cuatro reptiles y cuatro mamíferos.

Cuatro de las aves tiene la categoría de Peligro Crítico (CR): la paraba barba azul (*Ara glaucogularis*), la paraba frente roja (*Ara rubrogenys*), la palcachupa (*Phibalura boliviana*) y el bitichí (*Pauxi unicornis*); dos aves se encuentran en la categoría En Peligro (EN): el Caritié boliviano (*Cranioleuca henricae*) y la monterita de Cochabamba (*Poospiza garleppi*) y una en la categoría de vulnerable (VU): la cotorra boliviana (*Myiopsitta luchi*).

Los anfibios amenazados son dos ranas sin nombre común conocido: *Telmatobius bolivianus* y *Rhinella quechua* y la rana de agua de Inquisivi (*Telmatobius espadai*), estas especies se encuentran En Peligro (EN), además está la rana de cristal de bejarano (*Nymphargus bejaranoi*) (VU) que fue redescubierta después de 18 años en los bosques nublados del Parque Nacional Carrasco, donde solo se encontraron 5 ejemplares machos.

Los cuatro reptiles identificados son la iguana de árbol de cranwell (*Liolaemus cranwelli*) (CR), la serpiente de huso del noroeste de Bolivia (*Atractus balzani*) (EN), la serpiente sin nombre común identificado y de reciente descubrimiento (*Atractus boettgeri*) (VU) y la anaconda boliviana (*Eunectes beniensis*) (VU).

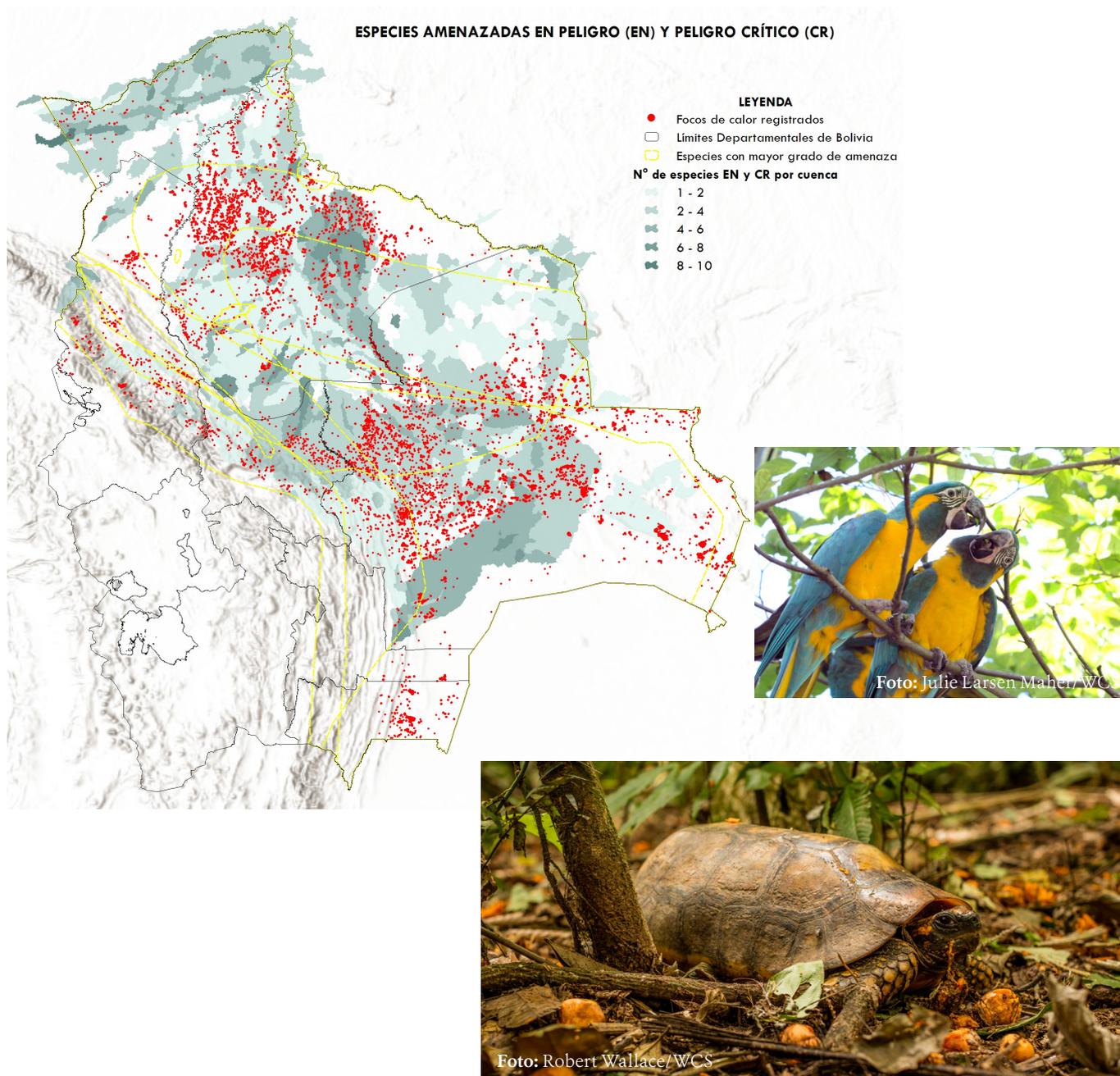
Los cuatro mamíferos son: el lucachi rojizo (*Plecturocebus ollalae*) (CR), el holicudo quechua (*Oxymycterus hucucha*) (EN), el lucachi cenizo (*Plecturocebus modestus*) (EN) y el ratón oldfield de Anderson (*Thomasomys andersoni*) (VU).

Especial atención merecen aquellas especies endémicas que tienen un rango menor de áreas de distribución donde se presentan eventos de focos de calor, entre estas se encuentra la palcachupa (*P. boliviana*)(CR), el holicudo quechua (*O. hucucha*)(EN), el lucachi rojizo (*Plecturocebus olallae*)(CR), el lucachi cenizo (*P. modestus*) (EN), el Caritié boliviano (*C. henricae*) y las dos especies de ranas sin nombre común conocido (*Hyloscirtus chlorosteus*) (CR) y (*Rhinella amboroensis*) (CR). El impacto de incendios sobre estas especies es mayor debido a su rango de distribución reducido.



Foto: Javier Condori/WCS

# ANÁLISIS DE SOBREPOSICIÓN EN CUENCAS BL7, CON DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS (VULNERABLES VU, EN PELIGRO-EN Y EN PELIGRO CRÍTICO-CR)



En relación al área de distribución de especies amenazadas que estarían en riesgo por la ocurrencia de un mayor número de focos de calor, se encuentran aves como como el águila de azara (*Buteogallus coronatus*) (EN), el ataja caminos de ala blanca (*Eleothreptus candicans*) (EN), el águila poma (*Spizaetus isidori*) (EN), la pava mamaco (*Crax globulosa*) (CR), el hormiguerito de lomo amarillo (*Euchrepomis sharpei*) (EN). Además, se tienen también varias aves catalogadas como vulnerables como el águila harpía (*Harpia harpyja*) la mayor del hemisferio occidental y del hemisferio austral y la única especie del género Harpía, el paujil de cara desnuda o paujil de cara descubierta (*Crax fasciolata*), el pinzón de antifaz (*Coryphaspiza melanotis*) y la garcita agami (*Agamia agami*).

Entre los mamíferos más afectados están el marimono (*Ateles chamek*) (EN) y la londra (*Pteronura brasiliensis*) (EN). Entre las especies con categoría vulnerable (VU) tenemos a tres felinos, una de las variedades de gato de las pampas (*Leopardus colocola*), el tigrillo chico o leopardo tigre (*Leopardus tigrinus*) y al jaguar (*Panthera onca*); además del Tapir o Anta (*Tapirus terrestris*), el chancho de tropa (*Tayassu pecari*), el perro de monte o perro de agua (*Speothos venaticus*), el ciervo de los pantanos (*Blastocerus dichotomus*), la gama o venado de la pampa (*Ozotocerus bezoarticus*), el armadillo bolita o armadillo de tres bandas (*Tolypeutes matacus*), el armadillo gigante o tatú carreta (*Priodontes maximus*), el oso hormiguero bandera (*Myrmecophaga tridactyla*), el mítico Oso de anteojos o Jucumari (*Tremarctos ornatus*), el murciélago espectral (*Vampyrum spectrum*).

| ESPECIES AMENAZADAS                  | FOCOS DE CALOR* | ÁREA (ha)  |
|--------------------------------------|-----------------|------------|
| <b>ANFIBIOS</b>                      |                 |            |
| <i>Telmatobius marmoratus</i> (VU)   | 1.340           | 10.084.465 |
| <b>AVES</b>                          |                 |            |
| <i>Buteogallus coronatus</i> (EN)    | 21.474          | 39.628.918 |
| <i>Crax globulosa</i> (EN)           | 276             | 508.172    |
| <i>Eleothreptus candicans</i> (EN)   | 7.439           | 24.789.662 |
| <i>Euchrepomis sharpei</i> (EN)      | 142             | 1.406.307  |
| <i>Spizaetus isidori</i> (EN)        | 765             | 8.827.880  |
| <i>Sporophila maximiliani</i> (EN)   | 14              | 207.154    |
| <i>Agamia agami</i> (VU)             | 17.212          | 52.060.723 |
| <i>Crax fasciolata</i> (VU)          | 20.818          | 39.534.006 |
| <i>Harpia harpyja</i> (VU)           | 15.638          | 48.889.473 |
| <b>MAMÍFEROS</b>                     |                 |            |
| <i>Ateles chamek</i> (EN)            | 10.491          | 44.653.563 |
| <i>Parachoerus wagneri</i> (EN)      | 1.784           | 4.916.583  |
| <i>Inia geoffrensis</i> (EN)         | 687             | 2.560.374  |
| <i>Lagothrix cana</i> (EN)           | 142             | 1.226.433  |
| <i>Pteronura brasiliensis</i> (EN)   | 9.940           | 35.881.101 |
| <i>Leopardus colocola</i> (VU)       | 20.159          | 62.452.068 |
| <i>Leopardus tigrinus</i> (VU)       | 17374           | 58.967.135 |
| <i>Myrmecophaga tridactyla</i> (VU)  | 26.316          | 63.087.115 |
| <i>Ozotoceros bezoarticus</i> (VU)   | 780             | 2.951.582  |
| <i>Panthera onca</i> (VU)            | 26.954          | 70.864.787 |
| <i>Priodontes maximus</i> (VU)       | 25.358          | 62.225.781 |
| <i>Speothos venaticus</i> (VU)       | 24.368          | 66.979.435 |
| <i>Tapirus terrestris</i> (VU)       | 28.186          | 70.640.177 |
| <i>Tayassu pecari</i> (VU)           | 28.711          | 73.179.361 |
| <i>Tremarctos ornatus</i> (VU)       | 1.068           | 6.737.636  |
| <i>Vampyrum spectrum</i> (VU)        | 24.234          | 61.683.941 |
| <b>REPTILES</b>                      |                 |            |
| <i>Atractus taeniatus</i> (CR)       | 10.486          | 11.443.229 |
| <i>Caiman latirostris</i> (EN)       | 27.575          | 61.934.061 |
| <i>Podocnemis expansa</i> (EN)       | 4.016           | 16.731.070 |
| <i>Chelonoidis denticulatus</i> (VU) | 16.202          | 44.849.830 |
| <i>Melanosuchus niger</i> (VU)       | 16.501          | 56.624.371 |
| <i>Podocnemis unifilis</i> (VU)      | 10.355          | 39.286.932 |

Fuente: Wildlife Conservation Society (WCS), 2020.

\*Focos de calor correspondientes al primer semestre 2020

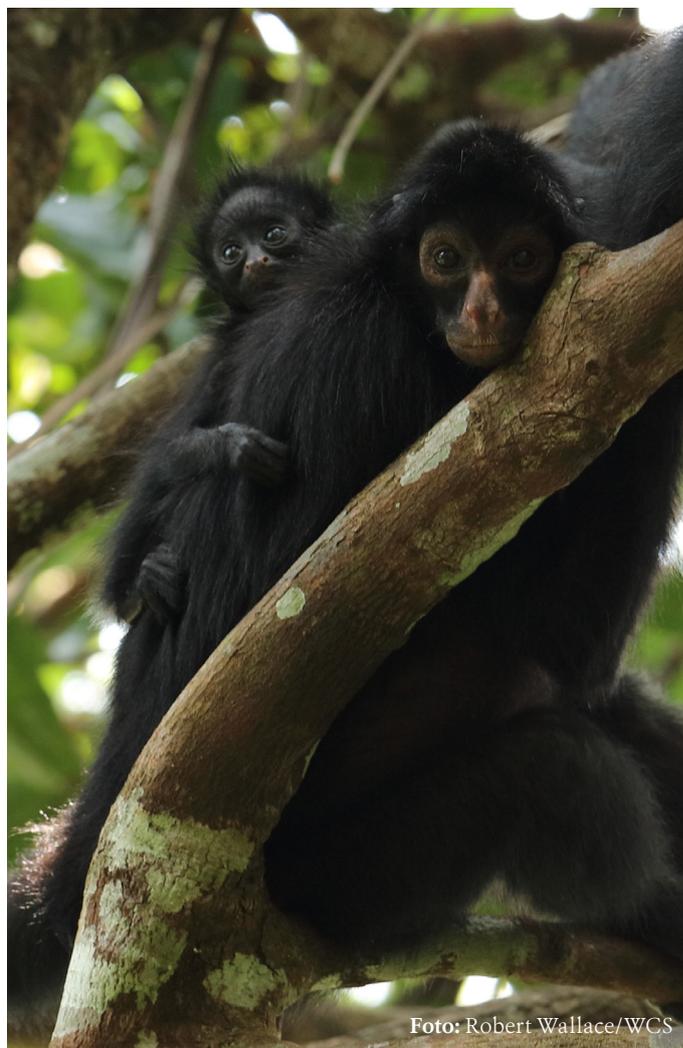


Foto: Robert Wallace/WCS

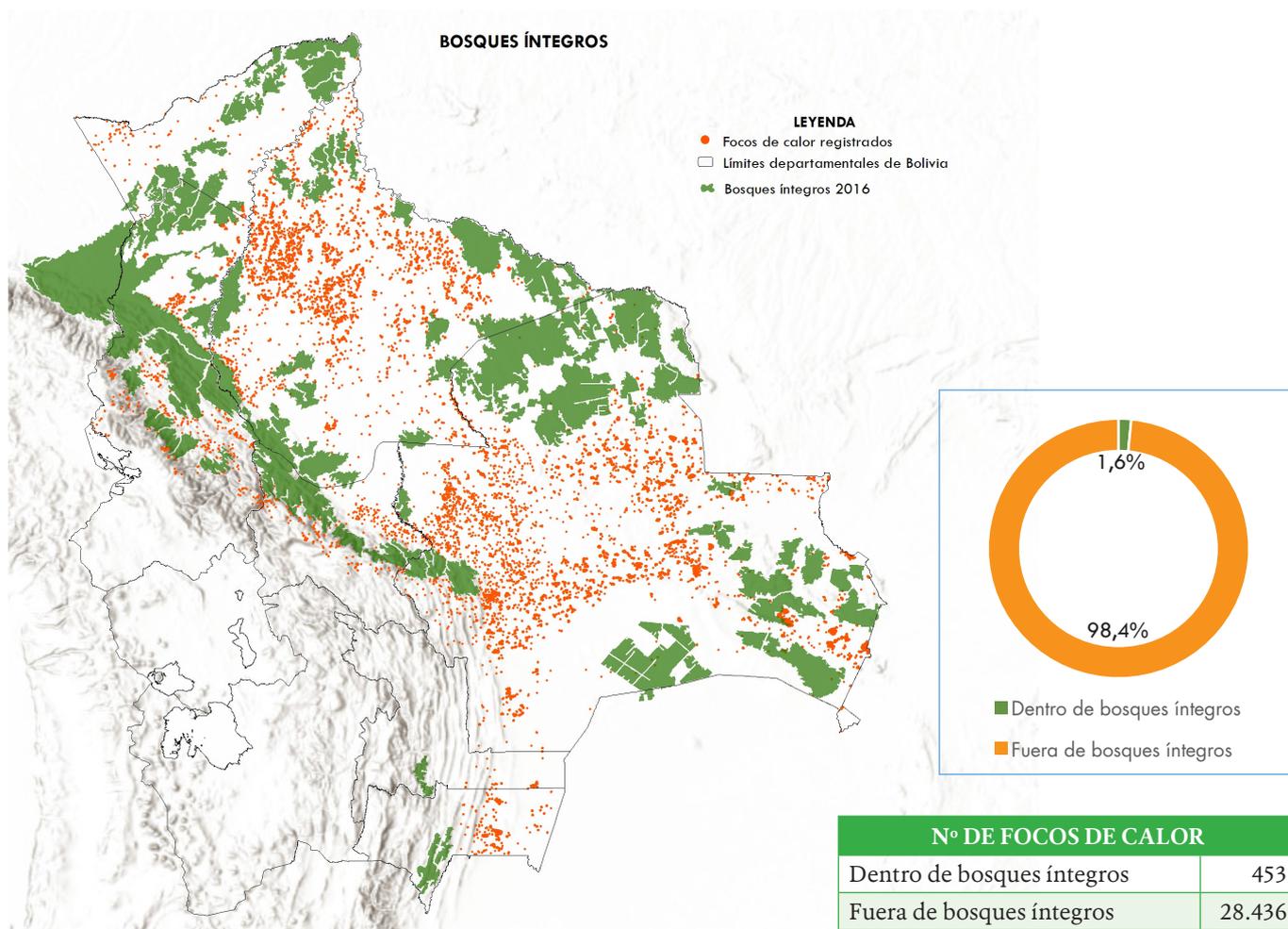


Foto: Robert Wallace/WCS

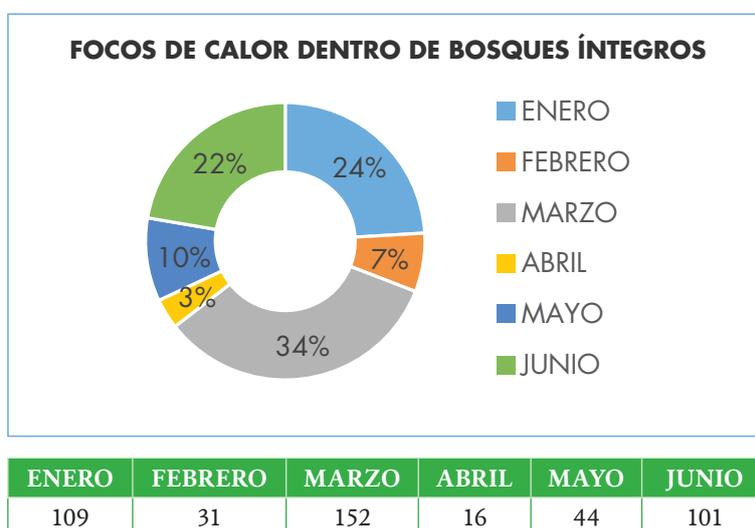
Respecto a reptiles se identificaron especies en cuya área de distribución se registró un alto número de focos de calor, como son la serpiente sin nombre común (*Atractus taeniatus*) (CR), el yacaré overo (*Caiman latirostris*) (EN), la tortuga cuello de serpiente o charapa arrau (*Podocnemis expansa*) (EN), el caimán negro (*Melanosuchus niger*) (VU), la tortuga terrestre de patas amarillas (*Chelonoidis denticulatus*) (VU) y la tortuga taricaya (*Podocnemis unifilis*) (VU).

Entre los anfibios con mayor amenaza de focos de calor tenemos a la rana de agua jaspeada (*Telmatobius marmoratus*) (VU).

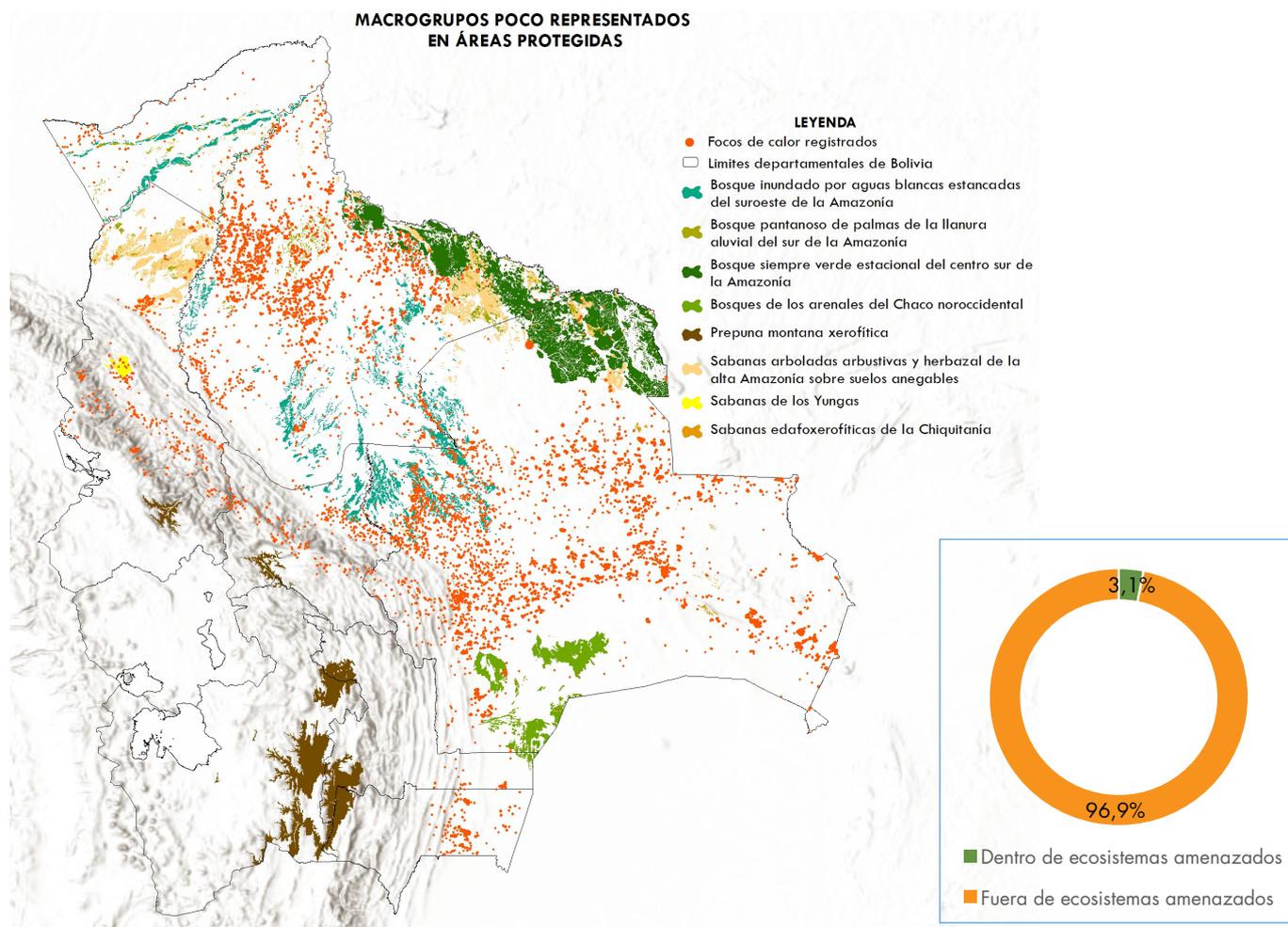
# ANÁLISIS DE SOBREPOSICIÓN DE ACUMULACIÓN DE FOCOS DE CALOR, POR CUENCAS BL7, CON ECOSISTEMAS CRÍTICOS



La cobertura de Bosques Íntegros (Intact Forest Landscapes- IFL) consiste en parches de bosques que no presentan una fragmentación o intervención humana detectada con técnicas de percepción remota. Tienen un alto valor de conservación, además de su capacidad de captar una gran cantidad de carbono. Para fines del análisis se puede observar que del total de los focos de calor registrados en el primer semestre 2020, un 1.6% se ubica dentro de la cobertura de Bosques Íntegros. Los meses con mayor incidencia fueron enero, marzo y abril con 109, 152 y 101 focos de calor respectivamente.



La cobertura de Macrogrupos poco representados en Áreas Protegidas Nacionales muestra aquellos ecosistemas cuya superficie se encuentra escasamente representada al interior de áreas protegidas nacionales y que por lo tanto pueden ser consideradas más vulnerables.



| Nº DE FOCOS DE CALOR             |        |
|----------------------------------|--------|
| Dentro de ecosistemas amenazados | 888    |
| Fuera de ecosistemas amenazados  | 28.001 |

| MACROGRUPOS POCO REPRESENTADOS   | FOCOS DE CALOR |
|--|----------------|
| Bosque inundado por aguas blancas estancadas del suroeste de la Amazonia           | 298            |
| Bosque pantanoso de palmas de la llanura aluvial del sur de la Amazonia            | 62             |
| Bosque siempre verde estacional del centro sur de la Amazonia                      | 36             |
| Bosques de los arenales del Chaco noroccidental                                    | 27             |
| Sabanas arboladas arbustivas y herbazal de la alta Amazonia sobre suelos anegables | 449            |
| Sabanas de los Yungas  | 16             |
| <b>Total general</b>   | <b>888</b>     |

A nivel nacional se puede observar que, en el primer semestre de 2020, un 96,9% del total de los focos de calor se registró fuera de ecosistemas amenazados y un 3,1% dentro de ellos. Los macrogrupos pocos representados dentro de las áreas protegidas con mayor ocurrencia de focos de calor son las sabanas arboladas arbustivas y herbazal de la alta Amazonia sobre suelos anegables, que se encuentran en el norte de La Paz, Beni y Pando, con un 50% de incidencia y el bosque inundado por aguas blancas estancadas del suroeste de la Amazonia, que se encuentran en Beni, Santa Cruz y Pando principalmente, con un 33,5% de ocurrencia del total de focos de calor.



Con el apoyo de:  
GORDON AND BETTY  
**MOORE**  
FOUNDATION



Foto: Omar Torrico/WCS