

# 2020

# ANUARIO

## SISTEMA DE REGISTRO DE INFORMACIÓN (SRI)

Programa de Estudios del Bosque Seco Tropical



  
**ALTA VISTA**  
Centro de Estudios del  
Bosque Seco Tropical

Fotografía: Celdas de cría de abeja Pilato (*Frieseomelitta varia*).

An aerial photograph of a tropical dry forest landscape. The terrain is hilly and covered with dense green vegetation, interspersed with patches of lighter green and brownish-yellow, suggesting a mosaic of forest and open areas. The sky is clear and blue. The text 'PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BOSQUE SECO TROPICAL' is overlaid in large, white, bold, sans-serif capital letters across the upper portion of the image.

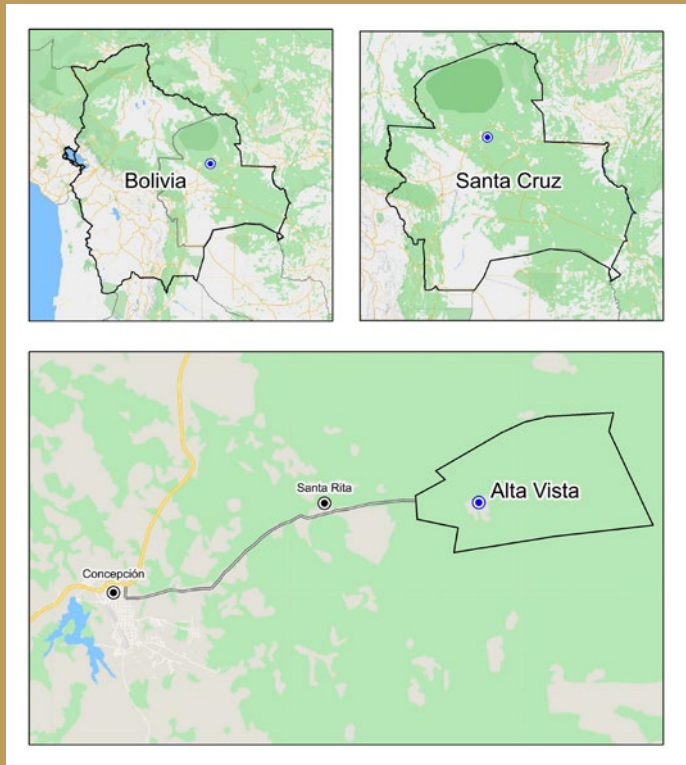
# PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL BOSQUE SECO TROPICAL

Fotografía: Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista



En el marco del Programa de Estudios del Bosque Seco Tropical de la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC), desde el 2018 se viene trabajando en la implementación de un mecanismo que registre información bioclimática en el Centro de Estudios Alta Vista. Esto, con el objetivo de detectar cambios en componentes estratégicos del sistema natural y aportar al conocimiento de la interacción entre la biodiversidad y actividades productivas como la ganadería u otras.

El Centro de Estudios, está ubicado en el municipio de Concepción ( $16^{\circ}05'51.3''S$   $61^{\circ}53'27.7''W$ ) del departamento de Santa Cruz, Bolivia.



Cuenta con una superficie de 3.360 hectáreas con un relieve ligeramente ondulado, de las cuales alrededor de 80 % es bosque. Dentro del predio se desarrollan actividades productivas tales como la ganadería, apicultura y aprovechamiento forestal lo que determina un escenario interesante para investigar interacciones entre la biodiversidad y la producción. Con tal fin, se ha implementado un **Sistema de Registro de Información (SRI)**, el cual en el largo plazo permitirá cruzar la información para entender aspectos vinculados a cambios en el clima, detectar periodos de sequias, pulsos en la dinámica de la fauna, ritmos de floración y fructificación, efectos del cambio del clima sobre polinizadores como las abejas nativas, etc.

El SRI posee **cinco (5) componentes de monitoreo: 1. Clima, 2. Fauna, 3. Agua, 4. Abejas nativas y 5. Fenología**, que en términos de instrumentación está sustentado por redes de trampas cámara, limnímetros, árboles de monitoreo fenológico, nidos de abejas nativas que son catalogados sistemáticamente, estaciones meteorológicas y una red de más de 60 kilómetros de camino, brecha perimetral y sendas habilitadas dentro del bosque. Los registros fenológicos iniciaron en Julio de 2020.

El presente ANUARIO SRI 2020 hace una compilación y síntesis de los registros obtenidos durante el año 2020 para los cinco (5) componentes mencionados. La premisa al respecto es presentar tendencias generales por componente, de lo que viene arrojando el sistema, sin ingresar al análisis profundo que será parte de estudios enfocados para tal efecto. Con ello más bien el Anuario SRI, pretende motivar preguntas y alentar investigaciones que aporten al conocimiento y decisiones sobre los Bosques Secos Tropicales.



Reportes mensuales de cada componente del SRI son elaborados y publicados en la web <https://altavista.fcbc.org.-bo/ReportesSRI/>

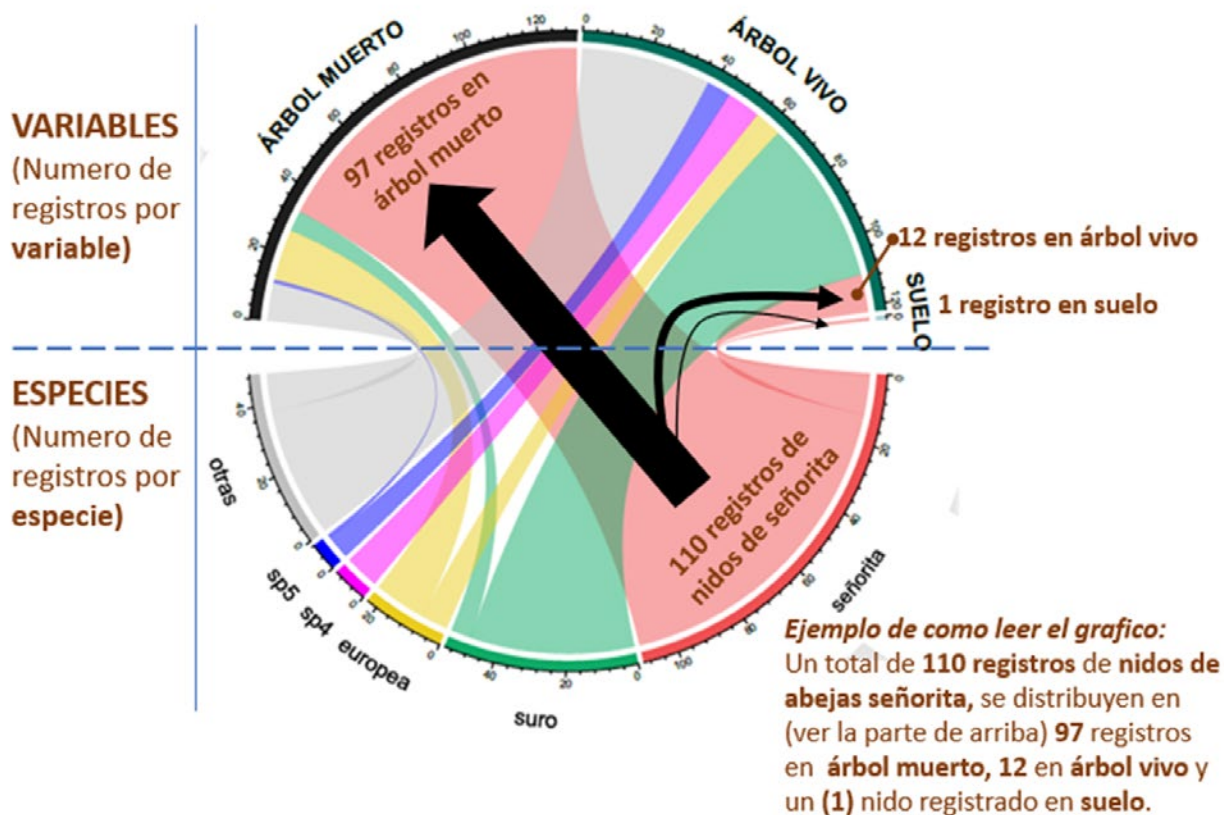


Donald Viera, monitor ambiental del CEBST AV realizando registros. Fotografía: Claudia Belaunde

# GRÁFICOS EN ROSETA

En el presente anuario de presentan gráficos en roseta que deben leerse de la siguiente manera:

- De abajo hacia arriba.
- El hemisferio inferior incluye los registros totales por especie y el hemisferio superior el numero de registro por variable para cada especie, en tal sentido el total se puede disgregar o no, según el caso.
- Tanto el hemisferio superior como inferior están graduados numéricamente para reflejar la frecuencia o numero de registros por especie y/o variable.
- Visualmente el ancho de cada franja o banda refleja la frecuencia o proporción con respecto a número de registros, etc.



# FAUNA

Reporte del Sistema de Registro de Información



## REGISTRO DE AVISTAMIENTOS

177  
REGISTROS

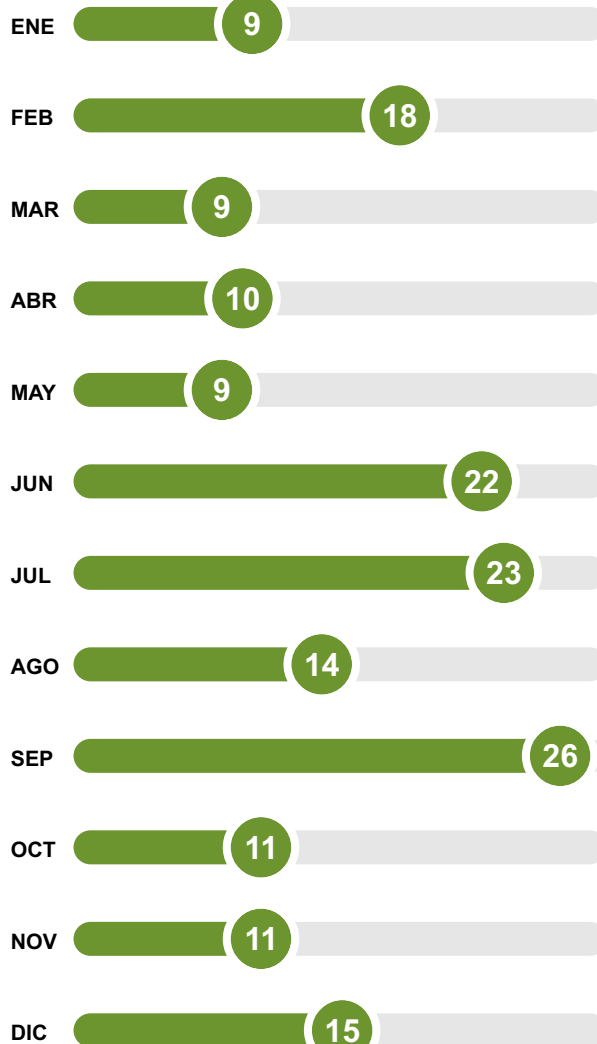
23  
ESPECIES



## ESPECIES REGISTRADAS

01	<b>Taitetú</b> <i>Pecari tajacu</i>	39	22%
02	<b>Urina</b> <i>Mazama gouazoubira</i>	31	18%
03	<b>Zorro de patas negras</b> <i>Cercocyon thous</i>	17	10%
04	<b>Jaguar</b> <i>Panthera onca</i>	14	8%
05	<b>Tortuga</b> <i>Chalonooidis carbonaria</i>	11	6%
06	<b>Jochi calucha</b> <i>Dasyprocta azarae</i>	10	6%
07	<b>Tatú</b> <i>Dasypus novemcinctus</i>	9	5%
08	<b>Anta</b> <i>Tapirus terrestris</i>	6	3%
09	<b>Tejón</b> <i>Nasua nasua</i>	6	3%
10	<b>Mono martín</b> <i>Sapajus apella</i>	5	3%
11	<b>Puma</b> <i>Puma concolor</i>	5	3%
12	<b>Capibara</b> <i>Hydrochoerus hydrochaeris</i>	4	2%
13	<b>Peni</b> <i>Tupinambis merianae</i>	4	2%
14	<b>Piyo</b> <i>Rhea americana</i>	4	2%
15	<b>Melero</b> <i>Eira barbara</i>	2	1%
16	<b>Osito lavador</b> <i>Procyon cancrivorus</i>	2	1%
17	<b>Peresozo</b> <i>Bradypus variegatus</i>	2	1%
18	<b>Manechi</b> <i>Alouatta sp.</i>	1	1%
19	<b>Ocelote</b> <i>Leopardus pardalis</i>	1	1%
20	<b>Oso bandera</b> <i>Myrmecophaga tridactyla</i>	1	1%
21	<b>Tamandua</b> <i>Tamandua tetradactyla</i>	1	1%
22	<b>Tapití</b> <i>Sylvilagus brasiliensis</i>	1	1%
23	<b>Chancho tropero</b> <i>Tayassu pecari</i>	1	1%

## NÚMERO DE REGISTROS POR MES



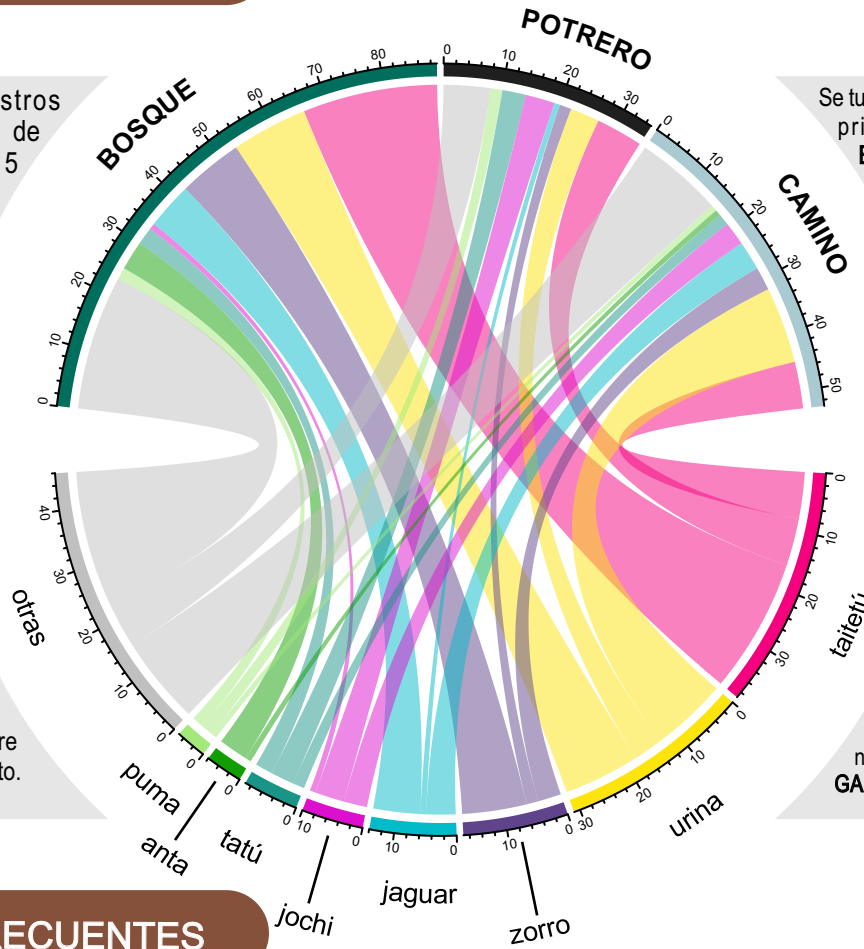
# FAUNA

Reporte del Sistema de Registro de Información



## AMBIENTE CON MÁS REGISTROS

El 20% de los registros ocurrieron en la zona de **POTRERO**. Y 15 especies (65%) fueron registradas en este ambiente.



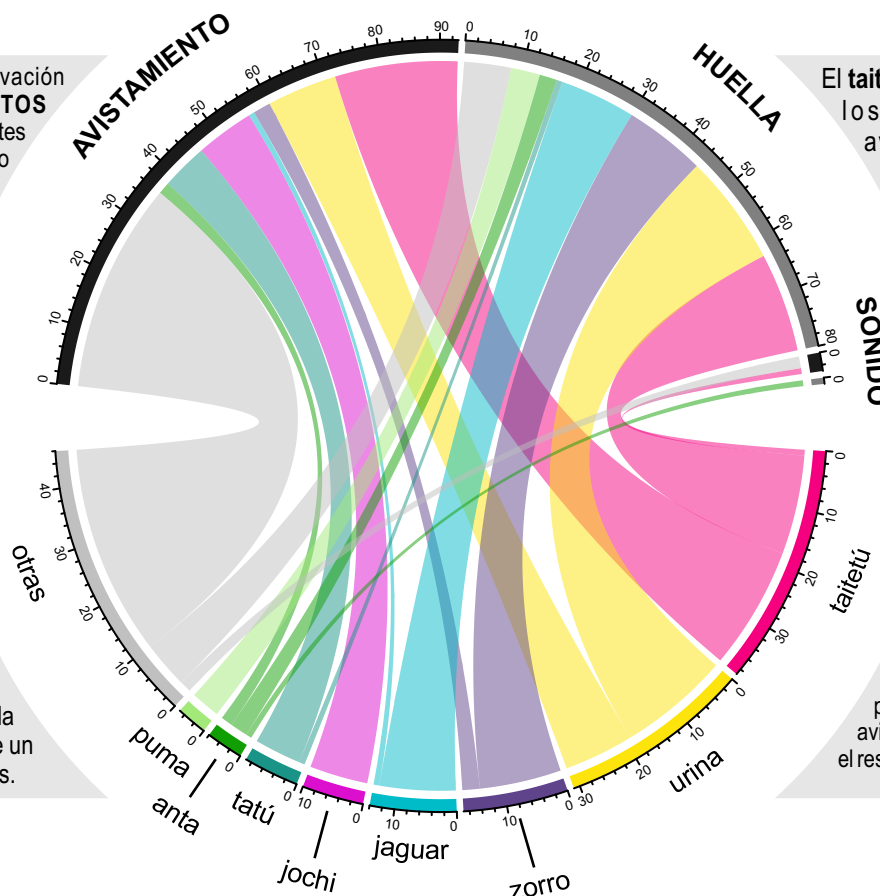
Se tuvieron **14 registros** de **jaguar**, principalmente en la zona **BOSQUE** entre los meses de junio y agosto. Se registró también huellas de **jaguar** en la zona de **POTRERO**.

El **puma** fue registrado **5 veces**, tanto en **BOSQUE**, **CAMINO** y **POTRERO**. Estos registros sucedieron entre los meses de marzo y agosto.

A pesar de haberse registrado presencia de **jaguar** y **puma** en inmediaciones de los **POTREROS**, no fue reportado ningún ataque de felino al **GANADO** durante todo el **año**.

## INDICIOS MÁS FRECUENTES

Los registros por observación directa o **AVISTAMIENTOS** fueron poco más frecuentes (51%) en relación al registro por **HUELLAS** o por **SONIDOS**.



El **taitetú**, **urina** y **jochi** fueron los **MAMIFEROS** más avistados (observación directa) tanto en la zona de **BOSQUE** como en **POTREROS**.

Destacable que el **anta** (*Tapirus terrestris*) fue registrada principalmente en la zona de **BOSQUE**, no así en la zona de potrerros. Se tiene un solo registro en los caminos.

El **jaguar** fue el 4to mamífero más registrado tanto en la zona de bosque, como en área de potrerros y caminos. Salvo un avistamiento directo de jaguar, el resto fueron registro por huella.



# ABEJAS

Reporte del Sistema de Registro de Información



## UBICACIÓN DE NIDOS

254  
NIDOS

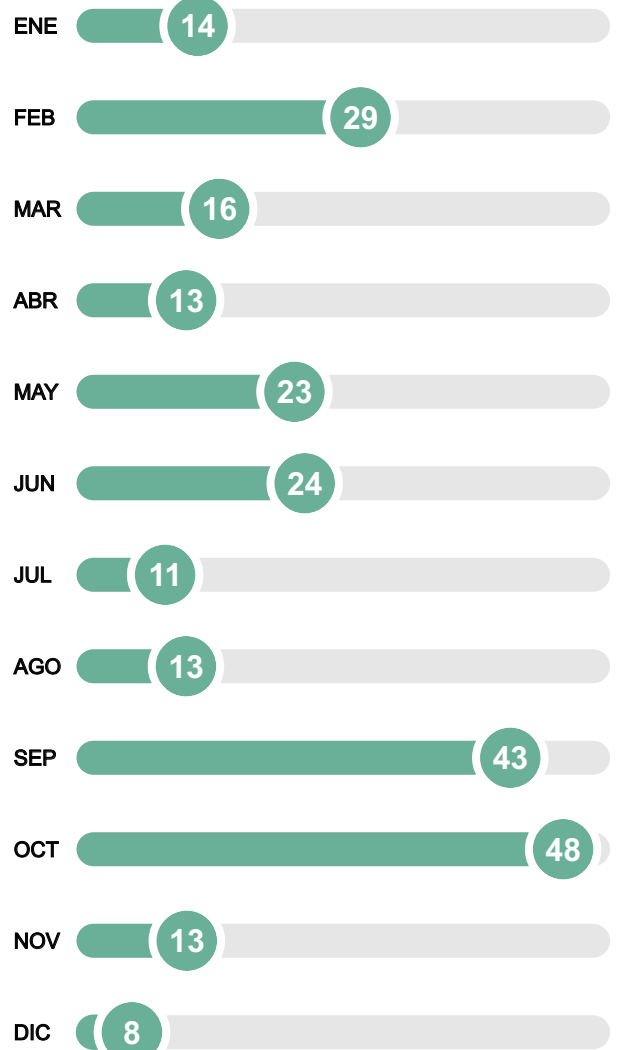
+18  
ESPECIES



## ESPECIES REGISTRADAS

01	<b>Señorita</b> <i>Tetragonisca angustula</i>	110	43%
02	<b>Suro</b> <i>Scaptotrigona polysticta</i>	54	21%
03	<b>Extranjera</b> <i>Apis mellifera</i>	23	9%
04	<b>Suro barcino</b> <i>Cephalotrigona capitata</i>	10	4%
05	<b>Sicaé</b> <i>Oxytrigona flaveola</i>	8	3%
06	<b>Bora negra</b> <i>Tetragona clavipes</i>	7	3%
07	<b>Señorita negra</b> <i>Nannotrigona melanocera</i>	6	2%
08	<b>Corta pelo</b> <i>Trigona fuscipennis</i>	5	2%
09	<b>Parabita choca</b> <i>Plebeia alvarengai</i>	5	2%
10	<b>Ereerú</b> <i>Melipona rufiventris</i>	4	2%
11	<b>Parabita negra</b> <i>Plebeia sp.1</i>	4	2%
12	<b>Mansita</b> <i>Trigona sp.1</i>	3	1%
13	<b>Limoncita</b> <i>Lesrimeilitta sp.</i>	2	1%
14	<b>Posetacú</b> <i>Trigona branneri</i>	2	1%
15	<b>Zarco</b> <i>Trigona chanchamayoensis</i>	2	1%
16	<b>Bora amarilla</b> <i>Tetragona goettei</i>	1	0%
17	<b>Culo de buey</b> <i>Trigona silvestriana</i>	1	0%
18	<b>Sicaé amarilla</b> <i>Oxytrigona sp.1</i>	1	0%
19	<b>Sin identificar</b> ???	6	2%

## NÚMERO DE REGISTROS POR MES



# ABEJAS

Reporte del Sistema de Registro de Información



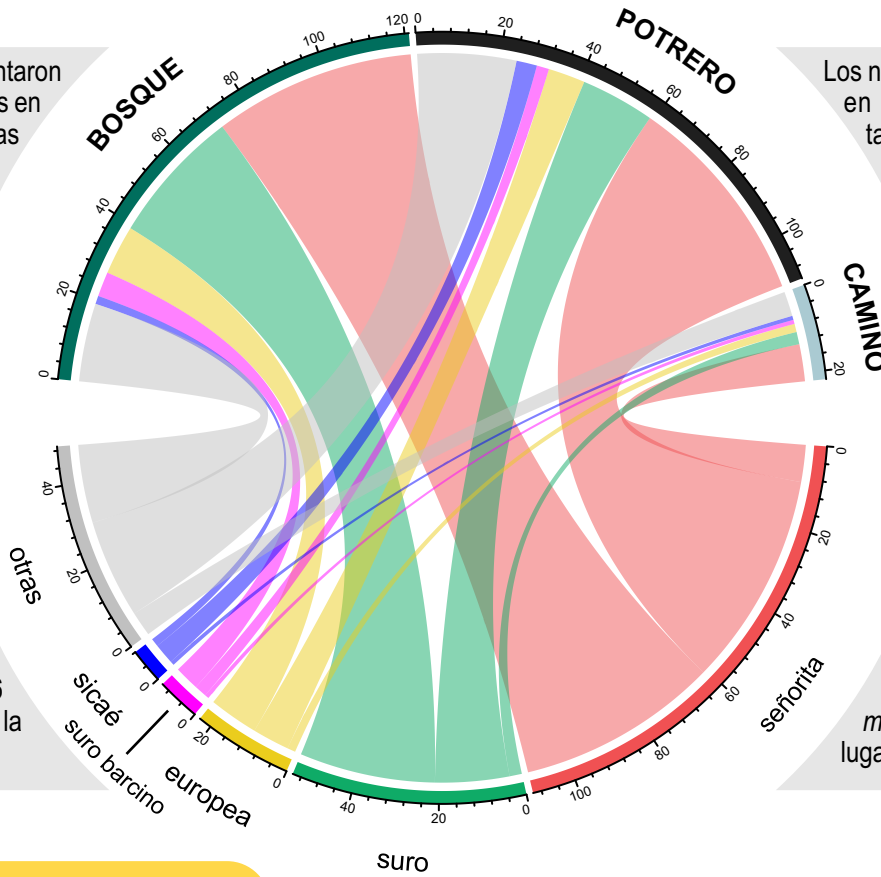
## REGISTROS POR AMBIENTE

Las abejas suro presentaron mayor cantidad de nidos en zona de BOSQUE. Las abejas señorita fueron registradas más en la zona de POTRERO.

Los nidos que se contabilizan en CAMINOS incluyeron también aquellos nidos encontrados en brechas y sendas de Alta Vista.

En un año se han registrado 14 especies de abejas en el BOSQUE y 16 especies de abeja en la zona de POTREROS.

De las más de 18 especies de abejas, la cantidad de nidos de abeja europea (*Apis mellifera*) ocupa el tercer lugar.



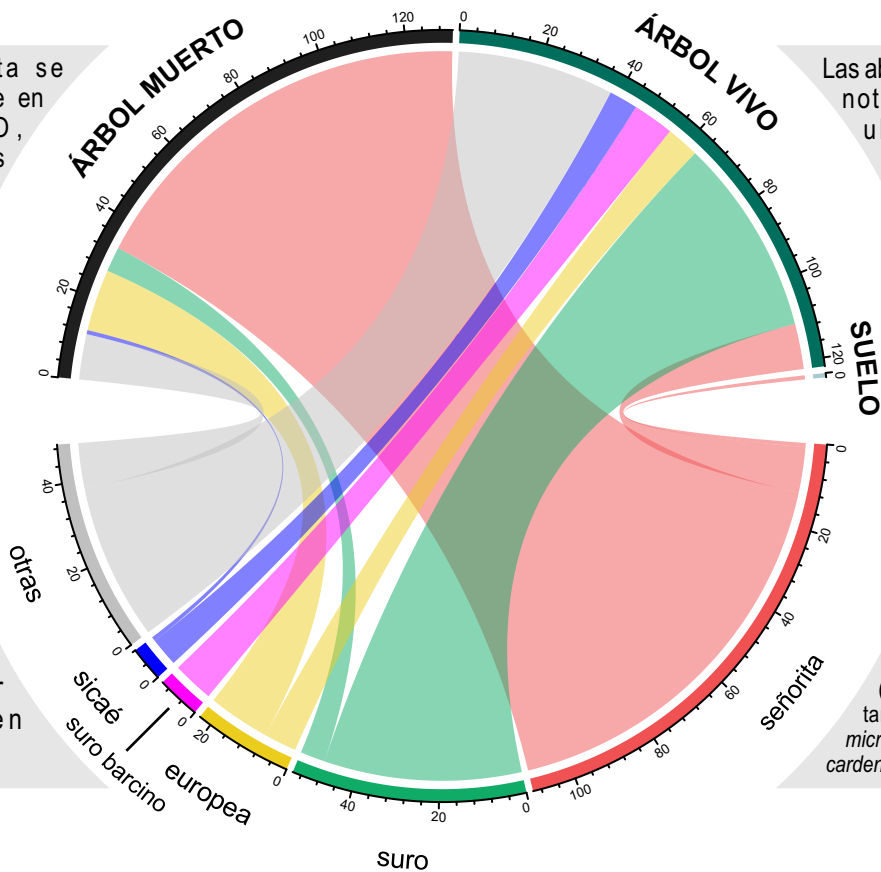
## SUSTRATO DE ANIDAMIENTO

Las abejas señorita se registraron mayormente en ÁRBOL MUERTO, incluyendo troncos caídos y tocones cortados en la zona de potreros.

Las abejas suro mostraron una notoria preferencia por ubicar sus nidos en ÁRBOLES VIVOS, ubicados tanto en zona de bosque o potreros.

El resto de especies de abejas nativas prefirió, al igual de la abeja suro, nidificar principalmente en ÁRBOLES VIVOS.

Los árboles (vivos y muertos) más frecuentados para nidificar fueron el curupaú (*Anadenanthera macrocarpa*), tarara amarilla (*Centrolobium microchaete*), y tasaá (*Acosmium cardenasii*).



# NIVEL DEL AGUA

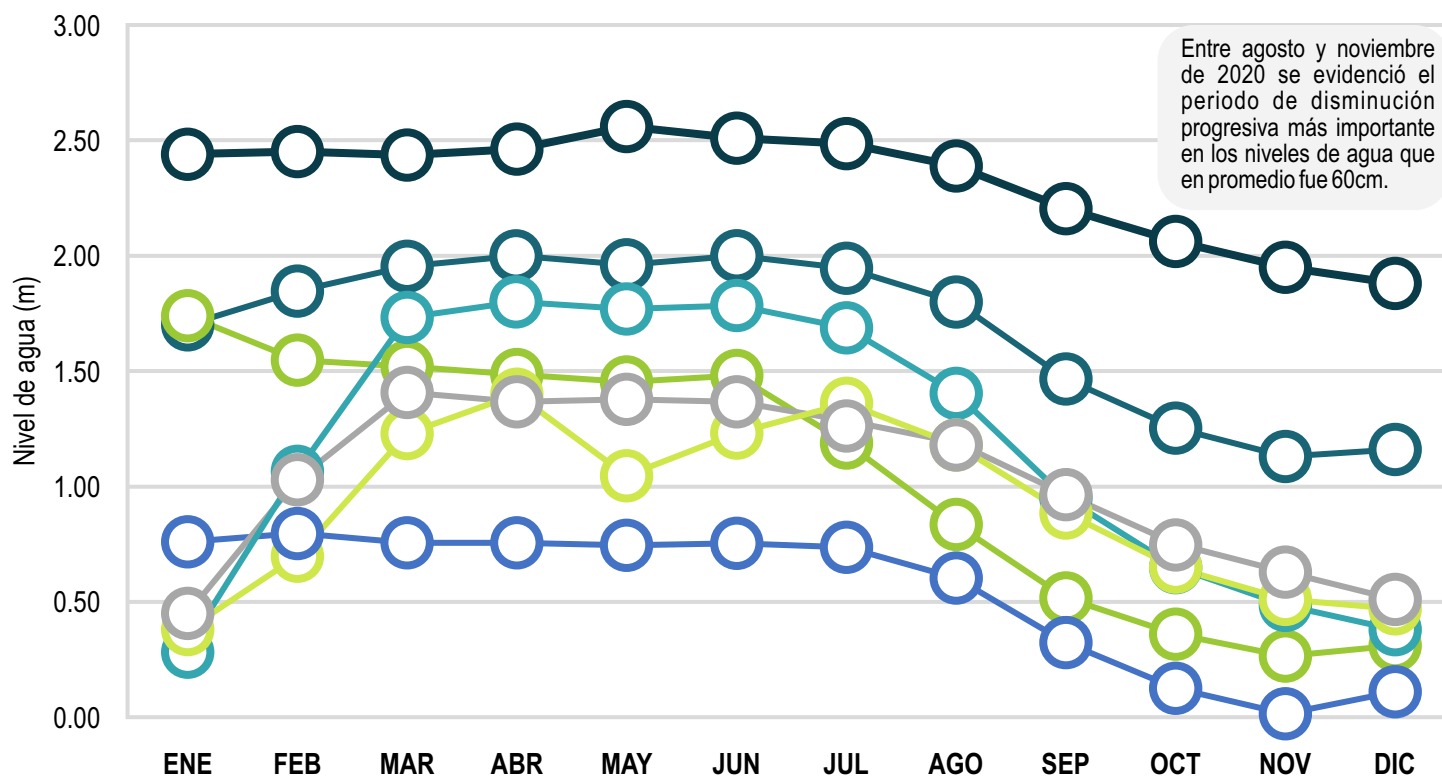
Reporte de Sistema de Registro de Información



## MAPA DE ATAJADOS CON LIMNÍMETRO

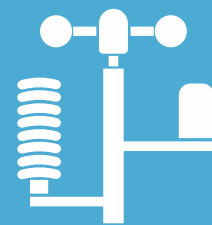


## HIDROGRAMA

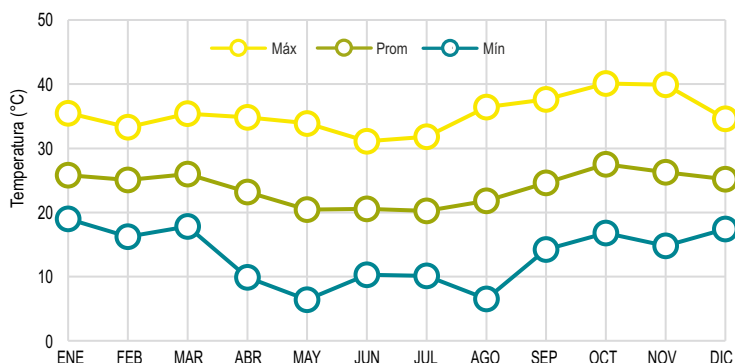


# METEOROLOGÍA I

Reporte del Sistema de Registro de Información



## RESUMEN MENSUAL



## TEMPERATURA



Las temperaturas más bajas fueron registradas durante los meses de mayo y agosto, los cuales coinciden con la época de surazos de la región.

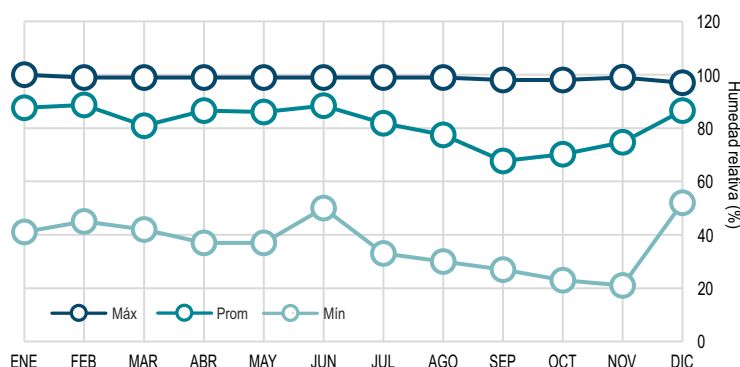
Por otra parte, las temperaturas más altas fueron registradas durante los meses de octubre y noviembre, los cuales corresponden a los meses de primavera.

## HUMEDAD DEL AIRE



La humedad más baja fue registrada para el mes de septiembre, mes que marcó el pico de la temporada seca en el año 2020.

Octubre y noviembre igualmente fueron meses con poca humedad en el aire, a pesar de haberse registrado inicios de lluvia.

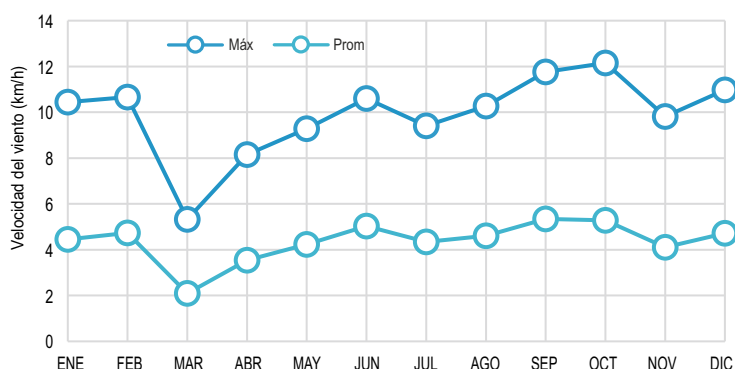


## VELOCIDAD DEL VIENTO



Septiembre y octubre fueron los meses más ventosos del año. El mes de junio también presentó vientos de considerable velocidad ("surazos").

Por otra parte, el mes de marzo fue el que presentó los vientos más calmos del año.

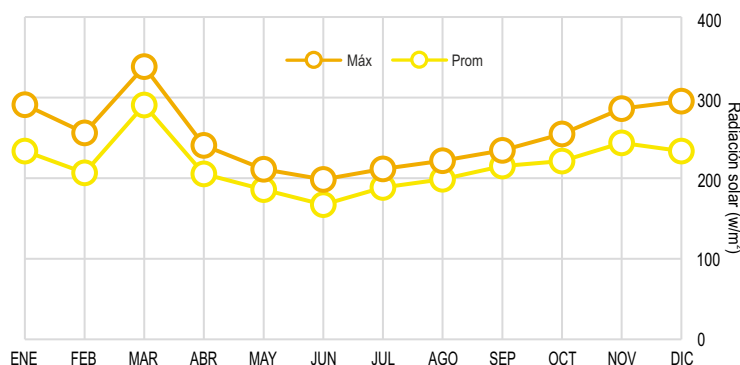


## RADIACIÓN SOLAR



La radiación solar está fuertemente correlacionada con la presencia y ausencia de nubosidad en la atmósfera.

El mes de marzo fue el que presentó los niveles más altos de radiación solar esto debido a la poca presencia de nubes que tuvo este mes. Por otro lado, junio fue el mes con menor radiación solar.

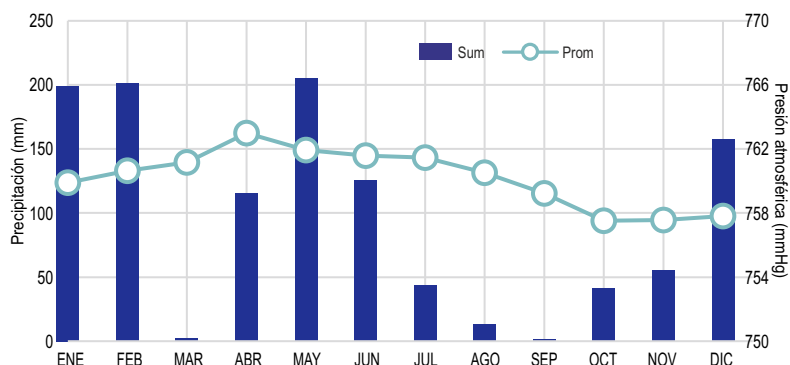


## PRECIPITACIÓN



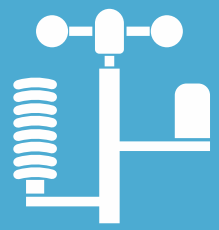
Durante el año 2020, hubo una precipitación acumulada de 1.460 mm, lo que equivale a 1,4 m<sup>3</sup> llovidos por cada 1m<sup>2</sup>.

Enero y febrero fueron los meses más lluviosos. Sucede lo mismo con el mes de mayo, aunque de manera atípica para este mes. Por otro lado, agosto y septiembre fueron los meses con menor precipitación.

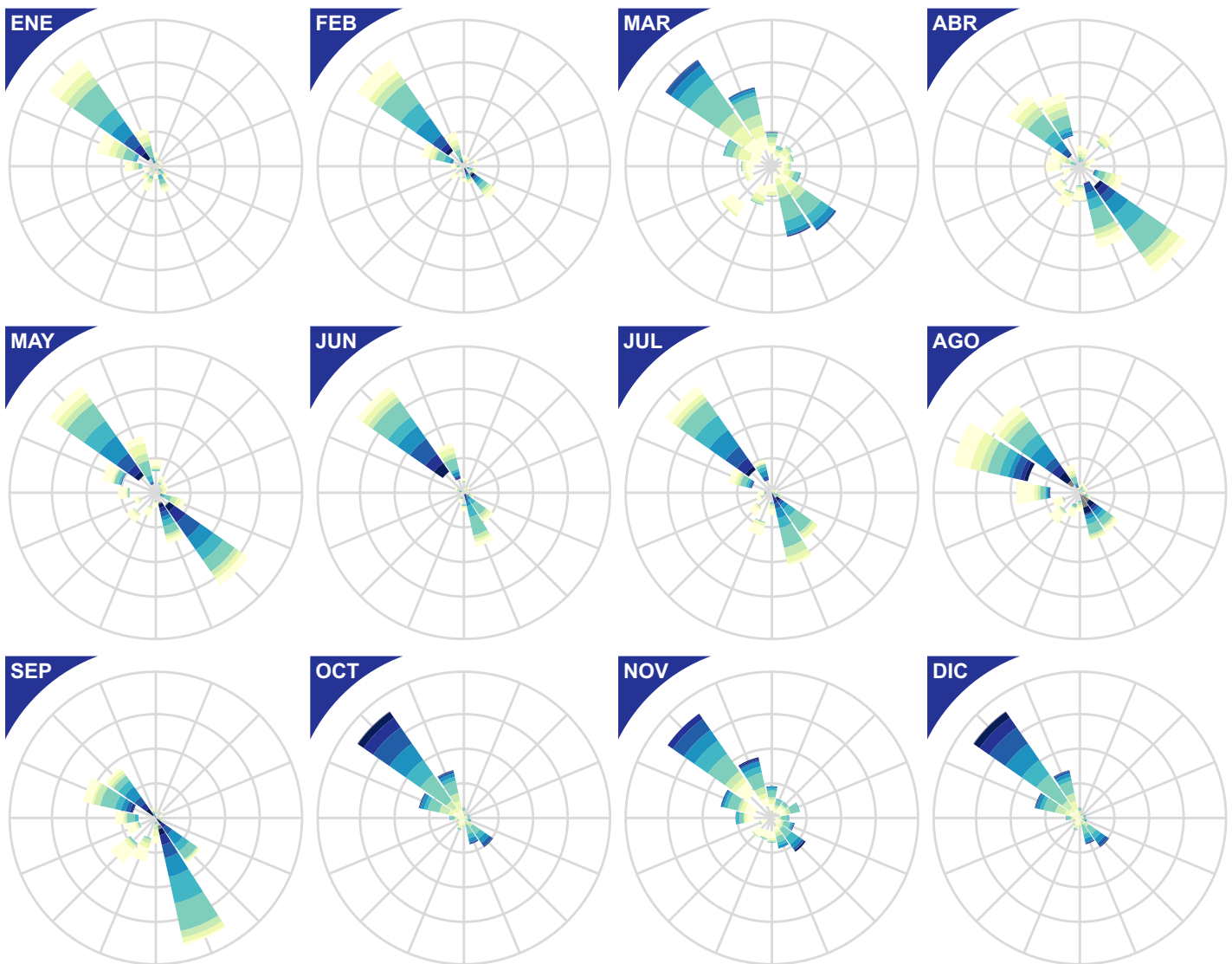


# METEOROLOGÍA II

Reporte del Sistema de Registro de Información



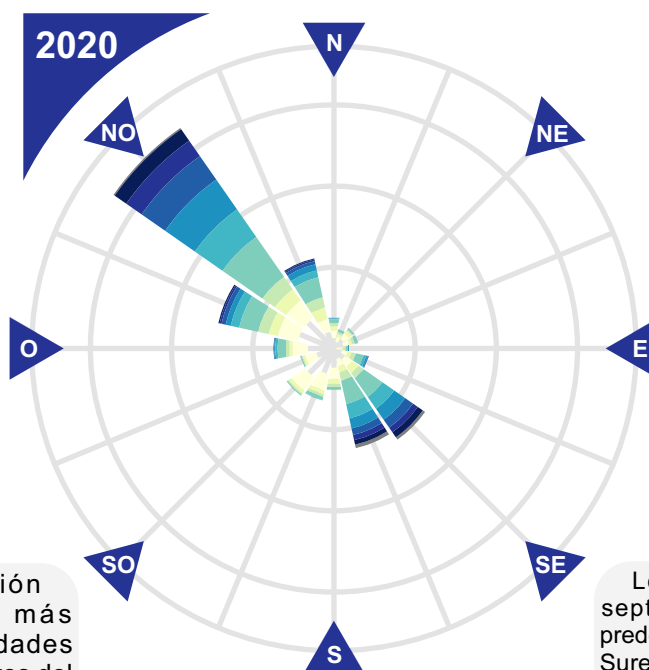
## DIRECCIÓN DEL VIENTO



Velocidad (km/h)



Los vientos de dirección Noroeste (NO) son los más predominantes con velocidades entre los 8 y 10 km/h. Los vientos del Sureste y Sursureste fueron poco predominantes.



Los meses de abril, mayo y septiembre fueron los meses con predominancia de vientos de dirección Sureste (SE) y Sursureste (SSE). El resto de los meses los vientos predominantes fueron de dirección Noroeste (NO).

# FOTOTRAMPEO

Reporte del Sistema de Registro de Información

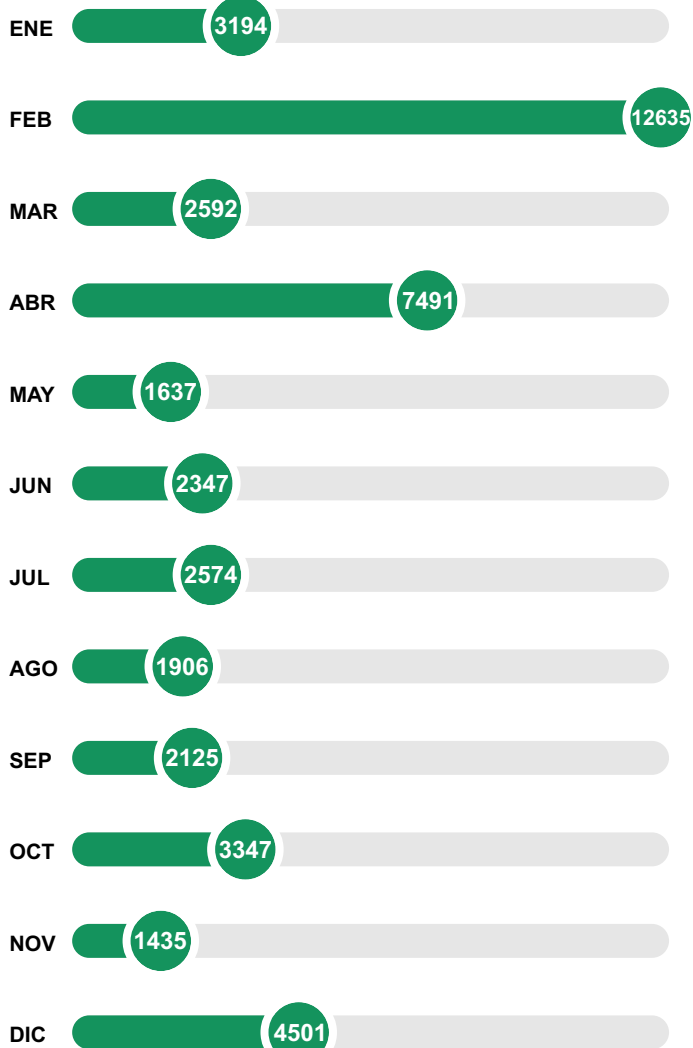


## RED DE TRAMPAS-CÁMARA

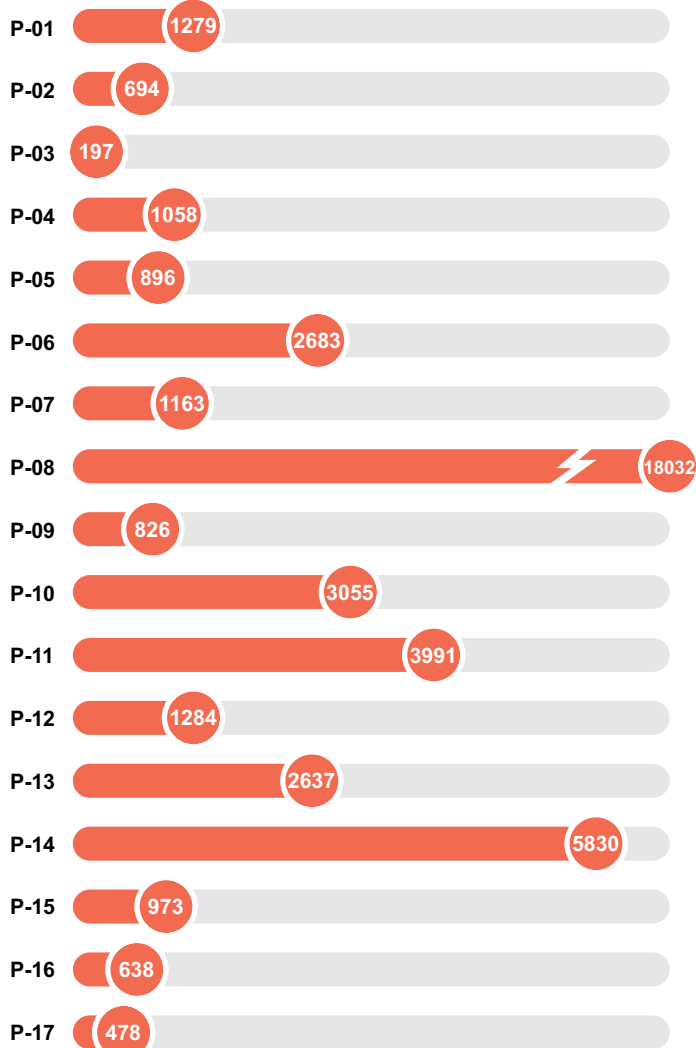
CAPTURA significa un video o foto tomada por las trampas-cámara del SRI



## # CAPTURAS POR MES



## # CAPTURAS POR CÁMARA



# FENOLOGÍA

Reporte del Sistema de Registro de Información



## RESUMEN FENOLOGICO

 Con hojas
  Con flores
  Con frutos

ESPECIE DE ÁRBOL	CANTIDAD DE ÁRBOLES		J	A	S	O	N	D
<b>CUCHI</b> <i>Astronium urundeuva</i>	18 árboles	Floración de julio a septiembre. Frutos entre agosto y octubre.	  	  	  	  	  	  
<b>CURUPAU</b> <i>Anadenanthera macrocarpa</i>	19 árboles	Floración en septiembre. Frutos entre julio y diciembre.	  	  	  	  	  	  
<b>MOMOQUI</b> <i>Caesalpinia pluviosa</i>	20 árboles	Floración en noviembre y diciembre. Frutos entre julio y septiembre.	  	  	  	  	  	  
<b>MORADO</b> <i>Machaerium scleroxylon</i>	18 árboles	Floración solo en diciembre. Frutos no registrados en el periodo.	  	  	  	  	  	  
<b>PACOBILLA</b> <i>Capparidastrium coimbranum</i>	14 árboles	Floración en agosto y septiembre. Frutos entre agosto y noviembre.	  	  	  	  	  	  
<b>AZUCARÓ</b> <i>Spondias mombin</i>	19 árboles	Floración en octubre y noviembre. Frutos en noviembre y diciembre.	  	  	  	  	  	  
<b>TAJIBO MORADO</b> <i>Tabebuia impetiginosa</i>	20 árboles	Floración no registrada en el periodo. Frutos entre julio y noviembre.	  	  	  	  	  	  
<b>TASAÁ</b> <i>Acosmium cardenasii</i>	19 árboles	Floración registrada solo en septiembre. Frutos en el mes de diciembre.	  	  	  	  	  	  
<b>TARARA AMARILLA</b> <i>Centrolobium microchaete</i>	14 árboles	No hubo registros de flores ni frutos de julio a diciembre en los individuos monitoreados.	  	  	  	  	  	  

Cita sugerida: FCBC. 2021. Anuario SRI 2020: Resumen anual de datos del Sistema de Registro de Información. Centro de Estudios Alta Vista. Programa de Estudios del Bosque Seco Tropical. Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano.



El presente reporte electrónico, es un medio de difusión del Centro de Estudios del Bosque Seco Tropical Alta Vista, que depende de la Fundación para la Conservación del Bosque Chiquitano (FCBC)  
Contacto: Roger Coronado · rcoronado@fcbc.org.bo - Huáscar Azurduy · hazurduy@fcbc.org.bo

En alianza con:

