INFORME SINAC-ACC-PNCL-Inf-195-22
V CONTEO ANUAL DE LAPA ROJA- P.N LA CANGREJA- C.B PASO DE LAS LAPAS 2022

LEONEL ALONSO DELGADO PEREIRA (FIRMA)

Firmado digitalmente por LEONEL ALONSO DELGADO PEREIRA (FIRMA)
Nombre de reconocimiento (DN): serialNumber=CPF-03-0346-0629, sn=DELGADO PEREIRA, givenName=LEONEL ALONSO, c=CR, o=PERSONA FISICA, ou=CIUDADANO, cn=LEONEL ALONSO DELGADO PEREIRA (FIRMA)
Fecha: 2022.10.12 12:16:24 -06'00'

Elaborador por: Leonel Alonso Delgado Pereira
Coordinador: Programa de Gestión de los Recursos Naturales
Parque Nacional La Cangreja
Área de Conservación Central
SINAC

OCTUBRE 2022

INFORME No. SINAC-ACC-PNCL-Inf-195-22	**Cód. PP**: PPI-16-E10
Tema: Monitoreo de la Lapa Roja (Ara macao) como elemento focal de manejo.	
Nombre de la acción: V Monitoreo Anual participativo de la Lapa Roja 2022	
Fecha de las actividades: Se compone de dos procesos. A. Capacitación a 35 estudiantes para el V monitoreo anual de Lapas Rojas 2022 / Parque Nacional La Cangreja / C.B Paso de los centros educativos. • Colegio Técnico Profesional de La Gloria: 29 de agosto 2022. • Liceo Rural Zapatón: 19 de agosto 2022 • Liceo Rural de Lanas: 29 de agosto 2022. • Liceo Rural La Palma: 26 de agosto 2022. • Liceo Rural San Antonio. 26 de agosto 2022 **Informe: SINAC-ACC-PNLC-Ofic-121-2022.** B. **30 de septiembre 2022**: Presentación de resultados V Monitoreo de Lapa Roja por parte de estudiantes y sociedad civil de los Liceos Rurales: La Palma, Lanas, Zapatón, San Antonio de Turrubares, Colegio Técnico Profesional de La Gloria.	
Lugar de la actividad: Proceso A, en cada centro educativo y **proceso B**: Salón Comunal Cristo Rey- La Gloria- Chires- Puriscal	
Participantes: Jóvenes y docentes de Liceos Rurales del Área de Amortiguamiento del P.N La Cangreja y CB Paso de las Lapas, Consejo del Corredor Biológico Paso de las Lapas, SINAC-Dirección Área de Conservación Central- Representante del PNUD-GEF-AOCR- y Dr. Christopher Vaughan- Investigador a cargo proceso Lapa Roja del Pacífico Central. Se anexa lista de participación.	
Coordinador del evento : Leonel Delgado Pereira, Coordinador del Programa de Gestión y Manejo de los Recursos Naturales	

Objetivo de la Actividad:

Involucrar a estudiantes colegiales y sociedad civil del área de amortiguamiento del Parque Nacional La Cangreja y Corredor Biológico Paso de las Lapas en el conocimiento, historia natural y conservación de la Lapa Roja como especie emblemática de la avifauna y elemento focal de manejo.

Antecedente:

Desde 1990, la ecología de la lapa roja (*Ara macao*) en el Pacífico Central de Costa Rica ha sido estudiada. Un análisis preliminar de los conteos entre 1990-1994 demostró una población decreciendo rápidamente, en riesgo de desaparecer en varias décadas. Con sentido de alarma, esta información fue compartida con 16 actores locales y científicos en un taller sobre conservación de la lapa roja en Punta Leona. Se acordaron acciones de manejo inmediatas para rescatar la población en peligro y se creó, asimismo, una asociación local (LAPPA) para coordinar los esfuerzos. A partir de 1995, se comenzaron a aplicar acciones de manejo *in situ*, que involucraron el hábitat, la población de lapa roja y las comunidades humanas. Como resultado, se registró un aumento significativo de dicha población y ampliación de su rango. Esto posiblemente se debió a: a) la protección del hábitat y de los pichones en sus nidos; b) la educación ambiental sobre la lapa roja en escuelas rurales y pueblos; c) LAPPA coordinando muchos proyectos de manejo; d) la siembra de árboles utilizados por la lapa roja; e) construcción y colocación de nidos artificiales, y f) Punta Leona como padrino del proyecto desde 1994.

Esta investigación aplicada y el Manejo *in situ* de lapa roja han demostrado cómo recuperar una población en vías de extinción. Sin embargo, retos futuros que deben ser abordados incluyen: a) el cambio climático; b) necesidades de investigación, manejo y monitoreo con una población de lapa roja en expansión, y c) el impacto de las reintroducciones de lapa roja (manejo *ex situ*). (Vaughan,2019).

A principios de 1996, Christopher Vaughan se reunió con directores y maestros de las escuelas de Tárcoles, Playa Azul, Quebrada Ganado y Bijagual, para discutir unos cursos sobre la lapa roja. Todos estos pueblos tenían laperos activos. Ellos se interesaron en la propuesta, pero dijeron que no tenían materiales o programas. Nicole Nemeth, estudiante y asistente del Doctor Vaughan entre 1992-1994, diseñó un libro de colorear sobre la lapa roja para estudiantes de escuela primaria (Nemeth, 1995), dividido en 8 capítulos que enseñó la historia natural, ecología y conservación de la especie. La obra fue publicada con apoyo de Punta Leona y donantes externos; se utilizó en las escuelas ese mismo año. Humberto Solórzano, maestro de la Escuela de Quebrada Ganado, dictó el curso a sus estudiantes de cuarto año, entre 1996-2018, usando el libro de Nicole. Los escolares recibieron un diploma cuando terminaron el curso, el cual los nombraba Guardianes de la Lapa Roja.

En el 2001, se demostró con pruebas a estudiantes, padres y a la comunidad que el curso con los libros de colorear y tareas lograron transferir eficientemente conocimientos informales —desde el maestro hasta los estudiantes y de ellos a los padres y su comunidad— (Vaughan *et al.*, 2003b).

Éste tipo de herencias mediante procesos formativos continuos, la ciencia ciudadana, la investigación científica y monitoreo de especies de avifauna, convierten al Parque Nacional La Cangreja y sus actores locales en un propulsor y promotor de la Historia Natural y la Biología de Conservación de la Lapa Roja la cual es un elemento focal de manejo y especie emblemática de nuestra área silvestre protegida y sus zonas de amortiguamiento que están vinculadas paralelamente al Corredor Biológico Paso de las Lapas. Esta especie ha ampliado su rango de distribución hacia partes más altas del Pacífico Central, razón por la cual es de suma importancia vincular otros actores como los estudiantes de los Liceos Rurales donde la Lapa Roja está presente extendiendo así las experiencias y casos aplicados en la parte baja del Pacífico Central.

El Parque Nacional La Cangreja involucrado dentro de las Áreas de importancia para la Conservación de las Aves de las Américas (sitio IBA-CR10), (Sanchez *et al*; 2009) junto con Tárcoles y el Parque Nacional Carara) han permitido que se consideren sectores de la parte sureste del Pacífico Central para procesos como el Conteo Anual de Aves y de Lapas Rojas, identificando no solo los sitios donde hay presencia y estancia de Lapas Rojas sino también zonas dentro del Corredor Biológico Paso de las Lapas donde ésta especie se ha vuelto común y posee evidencias de permanencia para alimentación, anidamiento, estancia y tránsito. Anualmente el ´proceso de monitoreo de la Lapa Roja contempla 15 días de observación continuos en dos horarios de 5 am a 7 am y de 4 pm a 6 pm, horarios que han sido retomados por referencias históricas de monitoreo de Lapa Roja. Vaughan, C., Nemeth, N., Cary, J. y Temple, S. (2005)

La política educativa “La persona: centro del proceso educativo y sujeto transformador de la sociedad” y la política curricular “Bajo una visión de educar para una nueva ciudadanía” aprobadas por el Consejo Superior de Educación, establecen la calidad como principio nuclear que articula otros principios clave como lo son: la inclusión y la equidad, el respeto a la diversidad, la multi y pluri culturalidad, la igualdad de género, la sostenibilidad, la resiliencia y solidaridad; así como metas educativas que fomentan la formación humana para la vida, con el desarrollo de habilidades, destrezas, competencias, actitudes y valores (Convenio MEP-MINAE 2019).

De igual forma, la Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030, Decreto Ejecutivo No 39118-MINAE, publicado en la gaceta Nº 178 de noviembre de 2015, insta a las instituciones del estado a tomar medidas de educación, comunicación y sensibilización que promuevan la reducción y mayor eficiencia del uso y consumo de bienes y servicios ecosistémicos. Además de medidas que potencien la demanda de bienes y servicios sostenibles, que excluyan el comercio ilegal de especies silvestres para transformar los patrones de consumo de la sociedad costarricense.

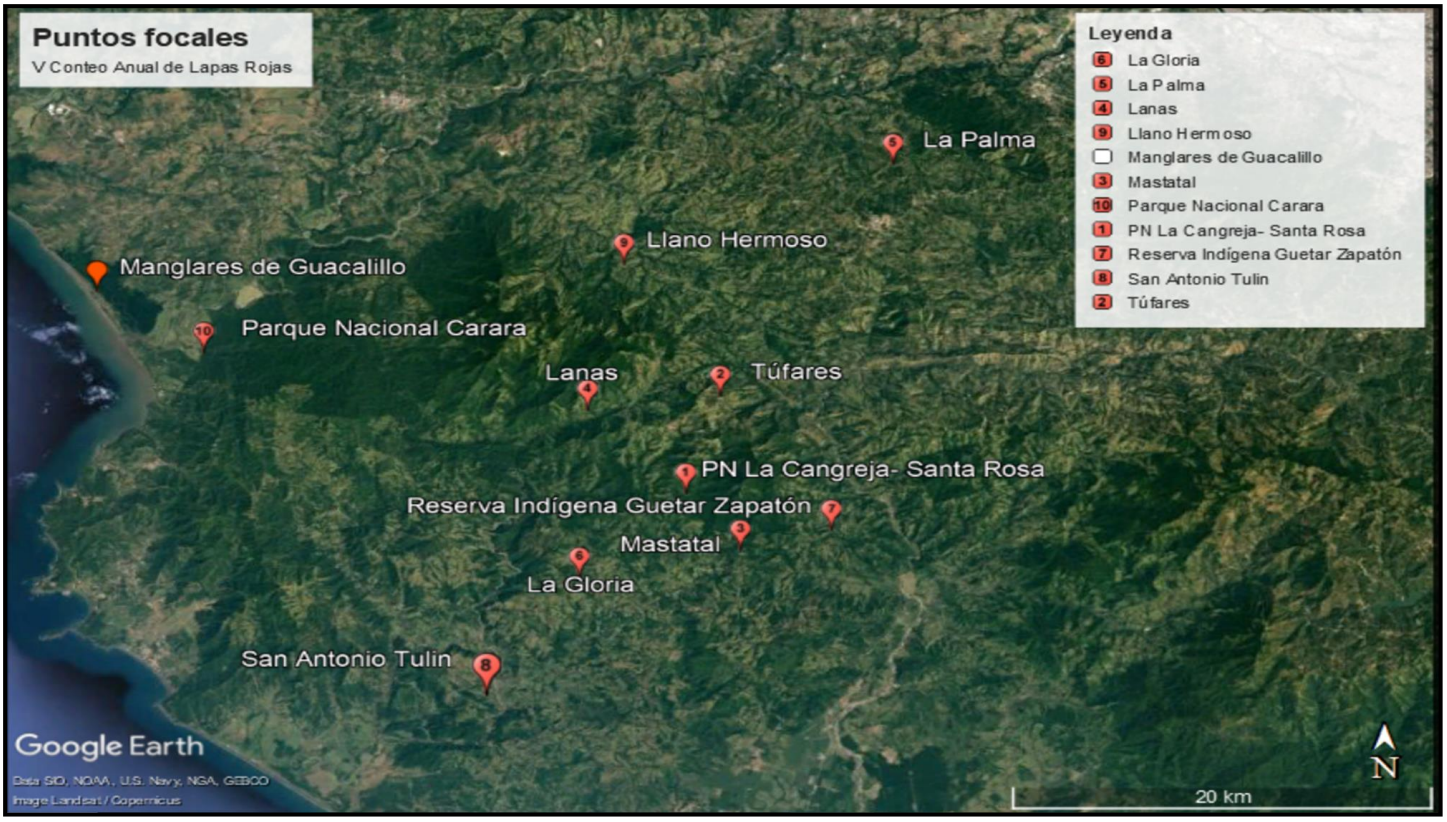
El presente año culmina el V proceso de Ciencia Ciudadana enfocado a conteos específicos de la Lapa Roja desde 2018 y es importante resumir lo acontecido en números en éste quinquenio, donde resaltamos la importancia del involucramiento de los jóvenes estudiantes de los Liceos Rurales quienes con mística, pasión y dedicación entregaron más allá de su carga y formación académica para observar, analizar, contabilizar durante 15 días, el comportamiento y presencia de las Lapas Rojas.

Cuadro # 1 Resumen quinquenal de los Monitoreos Anuales de Lapa Roja 2018-2022.

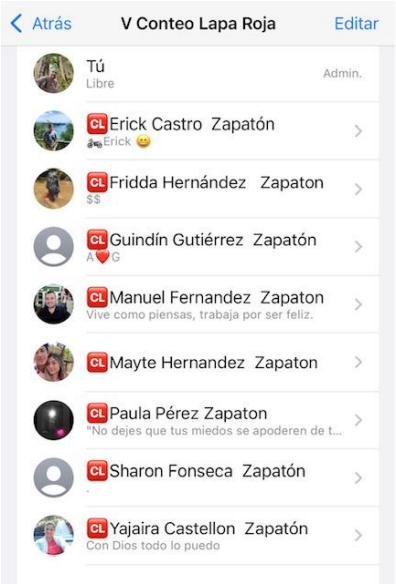
Conteo Anual	Unitarios	Parejas	Tríos	Cuartetos	Quintetos	Sextetos	Septetos	Octetos	Grupos	F/H	Total
2018	36	199	12	8	8	2	1	0	0	163	724
2019	36	419	83	44	9	2	11	5	20	136	1501
2020	33	246	42	30	8	8	1	1	0	104	978
2021*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2022	22	201	60	43	10	6	1	6	106	154	1177

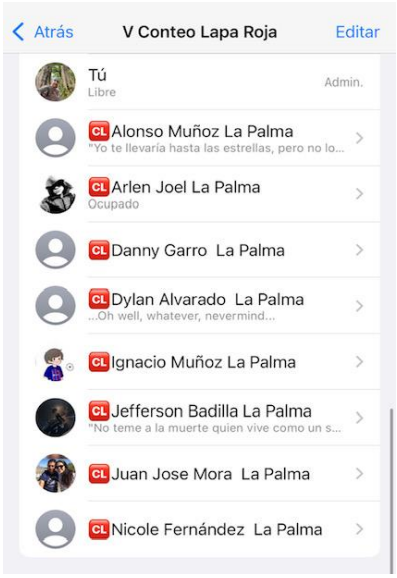
* *Este año por tema de la pandemia SARS-CoV-2- Covid 19, el conteo no se llevó a cabo.*

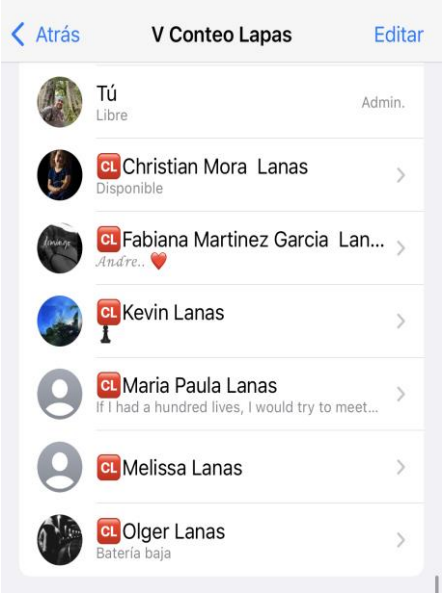
Mapa # 1 ´Puntos de conteo establecidos de los conteos de Lapa Roja PNCL-CBPL.

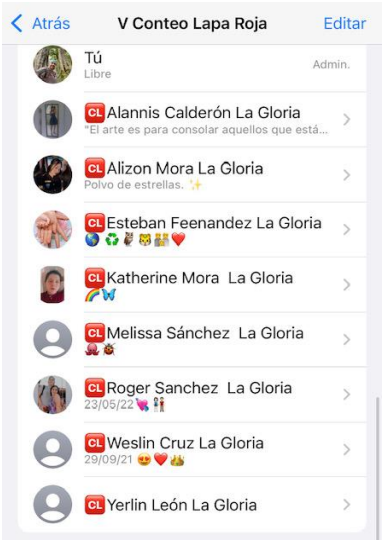


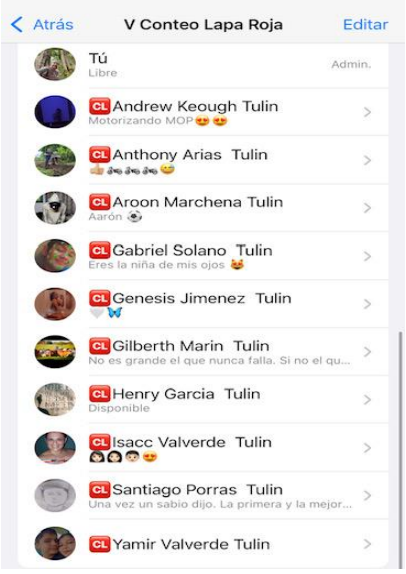
El papel de las plataformas y aplicaciones tecnológicas en el desarrollo del V Conteo Anual de Lapa Roja 2022.











Para el proceso del V Conteo Anual de Lapa Roja 2022, se crearon previamente 5 grupos específicos de WhatsApp, los cuales incorporaban a los estudiantes colaboradores en el proceso de monitoreo y sus respectivos docentes a cargo. Durante el proceso mediante la utilización de éstas plataformas y aplicaciones los colaboradores abordaban consultas y fueron consignando sus evidencias como fotos y videos de lapas rojas, así mismo se les compartía información variada sobre el proceso y se iba tabulando y registrando la información que compartían. Esto sin duda potenció y enriqueció más el proceso optimizando el esfuerzo y dedicación extra académica que tenían los estudiantes.

También logramos la utilización de la plataforma EBIRD, donde en varias ocasiones y como experiencia, varios colaboradores lo utilizaron para ingresar en tiempo y forma las evidencias o capturas de lapas rojas. En total 42 personas entre estudiantes y docentes fueron incorporados a esta plataforma y actualmente se mantiene para compartir información y datos del conteo

Presentación de resultados del V Monitoreo Anual de Lapas Rojas
Parque Nacional La Cangreja y Corredor Biológico Paso de las Lapas

Descripción de la actividad realizada:

Desde el año 2018 y el presente año 2022, posterior al proceso de monitoreo de Lapas Rojas que realizan los estudiantes de los liceos rurales anteriormente mencionados se coordina la elección de un emprendimiento o proyecto de turismo rural comunitario dentro del Corredor Biológico Paso de las Lapas o Zona de Amortiguamiento del Parque Nacional para que de una forma pública-abierta y de manera de experiencia profesional y académica los estudiantes involucrados puedan exponer las evidencias y resultados de su proceso de monitoreo de Lapas Rojas en sus comunidades ante una plenaria invitada la cual está conformada por estudiantes participantes, profesores a cargo, funcionarios del SINAC-MINAE, investigadores de la Lapa Roja a nivel nacional, representantes del sector turismo, ong´s y público general amante de las Lapas Rojas. Para éste año la convocatoria fue atendida por 42 personas de los distintos sectores mencionados (Se anexa lista de participación al evento).

1- **Imagen de los participantes al evento de presentación de resultados del V Monitoreo anual de Lapas Rojas 2022.**

El objetivo de realizar ésta actividad en un emprendimiento local de la zona es en primera instancia fomentar y fortalecer la economía local, brindar una alternativa de esparcimiento y ampliación de fronteras a los estudiantes de los liceos rurales y propiciar la investigación mediante la ciencia ciudadana fundamentada en la conservación de la mano con la sociedad civil.
Se desarrolló una agenda de exposiciones e intervenciones (Ver anexo de agenda desarrollada), la cual inició con una presentación de la mesa principal conformada y panel cientifico conformada por:

- Christopher Vaughan Dickhaut. PhD.
  Departamento de Ecología Forestal y Vida Silvestre.
  Universidad de Wisconsin-Madison Estados Unidos de Norteamérica
  Instituto Internacional para el Manejo y Conservación de Vida Silvestre.
  Universidad Nacional. Costa Rica.

- M.Sc. Rose Marie Menacho Odio. PhD.
  Presidenta
  Asociación Ornitológica de Costa Rica.

- Ing. Karol Murillo Morales.
  Presidenta.
  Consejo Corredor Biológico Paso de las Lapas.

- Lic. Charles Dixon
  Coordinador Nacional
  Programa de Pequeñas Donaciones GEF/PNUD.

- Licda. Magalli Castro Álvarez
  Coordinadora Regional.
  Programa Corredores Biológicos
  Área de Conservación Central

Posterior a la presentación se aprovecharon minutos de la misma para poder hacer entrega de los reconocimientos “Ara Macao” a miembros de la mesa principal e invitados que por su historia y trayectoria se han dedicado a los esfuerzos de investigación y conservación de la lapa roja en el pacífico central. Estas artesanías en barro fueron elaboradas por docentes y estudiantes del Liceo Rural Indígena Güetar de Zapatón.

1- Reconocimiento al Sr. Christopher Vaughan, por sus esfuerzos y dedicación a la biología y conservación de la Lapa Roja en el pacífico central.

2- Reconocimiento a los Liceos Rurales participantes por su dedicación y esfuerzo en el proceso del V Conteo Anual de Lapa Roja del Pacífico Central.

Para este año se quiso innovar con la realización de rifas las cuales estuvieron emotivas ya que los obsequios se trataban de artesanías y objetos alusivos a las Lapa Roja, 35 regalías fueron recibidas para éste apartado del evento.

Es importante recalcar y reconocer que detrás de éstas personas en los diferentes procesos que llevaron a cabo existen muchos colaboradores que han hecho posible que el trabajo de conservación y protección de la Lapa Roja se haya podido llevar a cabo y hoy por hoy ofrezcan un escenario y realidad diferente al de hace muchos años. Herencias que han permitido que muchas personas más podamos seguir trabajando con ésta bella y emblemática especie

Diagrama sobre los ejes de acción que desarrolla el P.N La Cangreja sobre el elemento focal de manejo- Lapa Roja.

Desde el año 2014 como parte de las iniciativas del Programa de Investigaciones del Parque Nacional La Cangreja se ha monitoreado la riqueza de la avifauna presente en ésta Área Silvestre Protegida y sus zonas de amortiguamiento, mediante los conteos anuales de aves que cumplen ya ocho años de estarse aplicando con colaboradores y expertos de muchas partes del país incluyendo los locales. Estos conteos nos han permitido documentar la presencia y movimientos de la Lapa Roja y se analizan estudios particulares de la información para determinar un promedio de individuos de éste sector del Pacífico Central.

Para éste año (2022) y como parte de las acciones plasmadas en el Plan de Manejo del Parque Nacional La Cangreja y Plan Específico de Investigaciones se toma la decisión de articular esfuerzos en monitoreo e investigación con otras organizaciones no gubernamentales afines a la Conservación y Protección de la Lapa Roja como elemento focal de manejo y especie emblemática.

Afiches de los procesos de Conteos Anuales de Aves del P.N La Cangreja (2014-2021)

Ejes de acción enfocados a la conservación, protección y educación biológica de la Lapa Roja.

Sociedad civil que ha participado en 8 conteos anuales de aves 2014-2021 y 5 conteos de lapas rojas 2018-2022

6 Liceos Rurales involucrados en el proceso de Monitoreo de la Lapa Roja

13 Escuelas de la zona contempladas en el proyecto de conocimiento de la Lapa Roja

Vivero forestal de especies nativas del PN La Cangreja con especies importantes para la conservación de Lapa Roja

Presentación de resultados del V Conteo Anual de Lapa Roja.

Para el evento se estableció una agenda de intervenciones y presentaciones por parte de los invitados especiales y coordinadores del evento a saber:

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN
AREA DE CONSERVACION CENTRAL
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA
PROGRAMA DE INVESTIGACIONES

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS V CONTEO ANUAL DE LAPAS ROJAS 2022 PARQUE NACIONAL LA CANGREJA- CORREDOR BIOLOGICO PASO DE LAS LAPAS

SALON COMUNAL- LA GLORIA DE PURISCAL

AGENDA

6:00 am Salida de las Busetas:

- **Ruta de traslados # 1**
  (6:00 am): La Palma en entrada a calle que va a Liceo Rural La Palma sobre ruta #239.
  (6:30 am): Cruce San Ramón a Lanas sobre ruta # 239.
  (7:00 am): Cruce Santa Rosa a Mastatal sobre ruta # 239
- **Ruta de traslados # 2**
  (7:00am): Cruce a San Antonio Tulín en Puente Río Tulín.

8:00 a 8:30 am: Recepción de participantes y registro a la actividad.

8:30 a 8:45 am: Bienvenida a la actividad a cargo de Administración PNLC y Leonel Delgado Pereira, Coordinador Programa Gestión de los Recursos Naturales PN La Cangreja.

8:45 a 9:00 am: Intervención de Ing. Karol Murillo Morales- Presidenta del Consejo del Corredor Biológico Paso de las Lapas.

9:00 a 9:15 am: Intervención de Dra. Rose Marie Menacho UNED-AOCR.

9:15 a 9:30 am: Refrigerio

9:30 a 10:00 am: Intervención del Dr. Christopher Voughan y Lic. Humberto Solórzano.

10:00 a 10:15 am: Sesión preguntas y comentarios

10:15 a 10:30 am: Presentación del Liceo Rural San Antonio de Tulín.

10:30 a 10:45 am Presentación del Liceo Rural La Palma.

10:45 a 11:00 am Presentación del CTP La Gloria.

11:00 a 11:15 am Presentación Liceo Rural Indígena Zapatón.

11:15 a 11:30 am Presentación Liceo Rural Lanas

11:30 a 12:00 md Presentación Sector Mastatal

12 md a 1:00 pm Almuerzo

1:00 pm a 1:30 Rifas y cierre.

Presentación de resultados Sector San Antonio Tulin

Integrantes: Isaac David Valverde Salazar, Andrew Yamir Valverde Arias, Ángel Gabriel Solano Sandi, Gilbert Gerardo Marín Quirós, Anthony José Arias Cubillo, Génesis Jiménez Quirós, Aarón David Marchena Godínez, Santiago Porras Quirós, Andrew Roberto Keuogh Carmona.

Docente a cargo: Henry García Aguilar.

Subsectores de monitoreo: San Antonio, Mata Plátano, Pavona, Montelimar y San Isidro.

Esfuerzo de monitoreo de grupo: 15 días de monitoreo 4 horas por día, 540 horas invertidas.

	San Antonio	Mata de Plátano	Pavona	Montelimar	San isidro	Totales
5 a 7:am	43	64	21	42	31	201
4 a 6:pm	65	70	16	109	29	289
Fuera de horario 7am a 4 pm	4	32	0	148	0	184
Totales	112	166	37	299	60	**674**

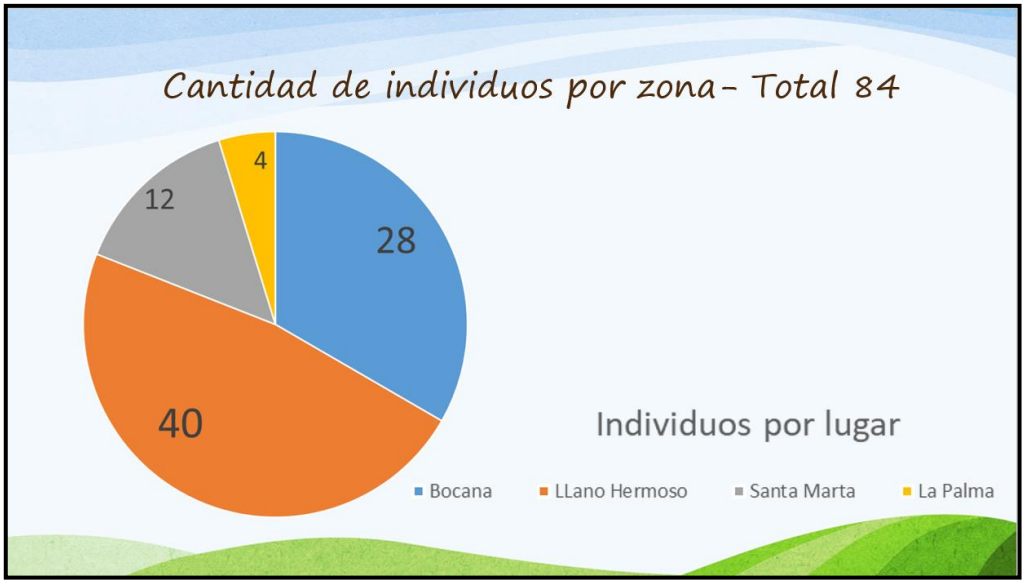
Presentación Liceo Rural La Palma

Integrantes: Wendy Nicole Garro Muñoz, Katherine Murillo Muñoz, Allan Arias Cordero, María Díaz Cubillo, Arlen Joel Lira Espinoza.

Docente a cargo: Juan José Mora Vargas

Subsectores de monitoreo: Bocana, Llano Hermoso, Santa Marta, La Palma.

Esfuerzo de monitoreo de grupo: 15 días de monitoreo 4 horas por día, 300 horas invertidas.



Presentación Colegio Técnico Profesional de La Gloria

.

Integrantes: Katherine Dayana Mora Rodríguez, Alizon Camila Mora Cerdas, Weslin Cruz Somoza Roger Alberto Sánchez Rojas, Alannis Pamela Calderón Quirós, Melissa Sánchez Rivera, Yerlin León Vega.

Docente a cargo: Esteban Fernández Elizondo.

Subsectores de monitoreo: Guarumal, La Gloria, Gamalotillo, Plantel, Arenal, Naranjal.

Esfuerzo de monitoreo de grupo: 15 días de monitoreo 4 horas por día, 420 horas invertidas.

Presentación del Liceo Rural Indígena Güetar de Zapatón.

Integrantes: Paula Elizabeth Pérez Pérez, Guindin Llasuar Gutiérrez Solórzano, Mayte Fabiola Hernández Chaves, Fridda Parra Hernández, Sharon Fonseca López, Erick Castro Álvarez, Luna Hernández López.

Docentes a cargo: Manuel Fernández Lizano y Yajaira Castellón Hernández.

Subsectores de monitoreo: Zapatón, Concepción, Alto Pérez Astúa y Bajo Rey.

Esfuerzo de monitoreo de grupo: 15 días de monitoreo 4 horas por día, 420 horas invertidas.

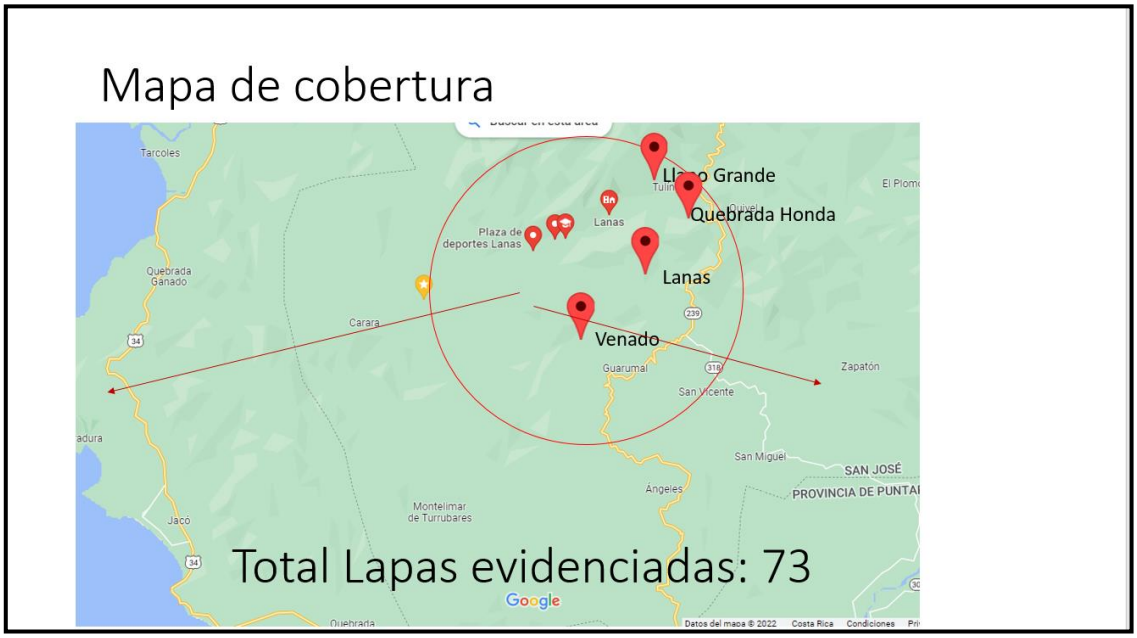
Presentación Liceo Rural Lanas

Integrantes: Fabiana Andrea Martínez García, Reina Melisa Rodríguez Cubillo, María Paula Mora Esquivel, Olger Jesús Chacón Cubillo, Kevin Daniel Herrera Cubillo.

Docente a cargo: Christian Mora Madrigal

Subsectores de monitoreo: Llano Grande, Quebrada Honda, Lanas y Venado.

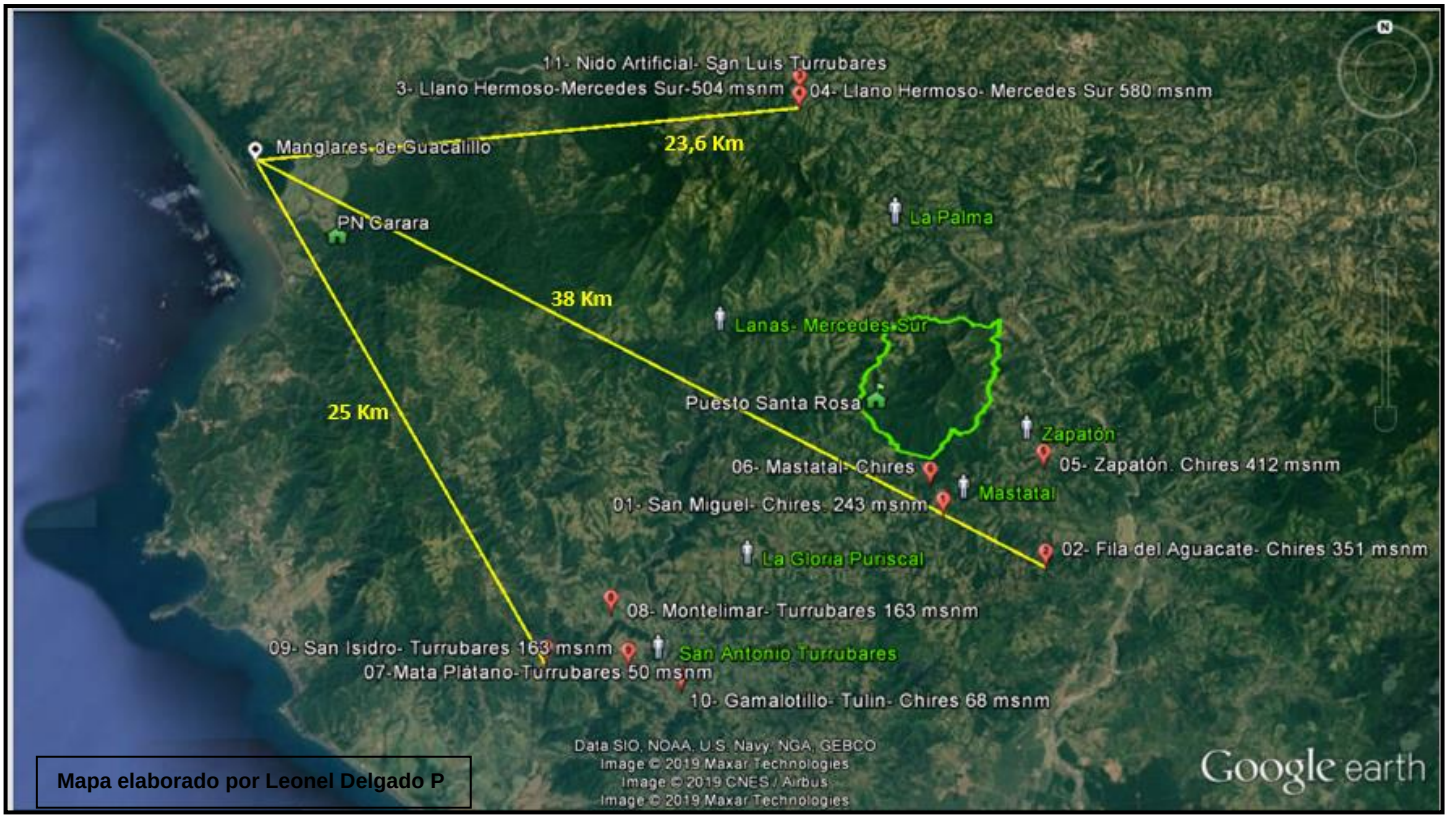
Esfuerzo de monitoreo de grupo: 15 días de monitoreo 4 horas por día, 300 horas invertidas.



El sector de Mastatal no pudo tener la participación de sus estudiantes para este proceso 2022. El conteo en los Sectores del P.N La Cangreja se llevó a cabo con emprendedores rurales y sociedad civil que aportaron información día con día para éste proceso. El sector como tal tabuló en 15 días de conteo 137 Lapas en horarios de conteo.

Como parte del esfuerzo de monitoreo de la Lapa Roja para el 2022, se incorporó dentro de la metodología de trabajo, el levantamiento y seguimiento de información de nidos o árboles con nidos que estuviesen siendo pretendidos o colonizados por Lapas, en total se identificaron 16 nidos y sitios de colonización lo cuales a futuro y en temporada pueden ser utilizados para anidación, la mayoría de éstos nidos están en Llano Hermoso un total de 7 nidos y 1 en Santa Marta. 2 Nidos en Mastatal, 1 en Zapatón y 5 en sector San Antonio de Tulin.

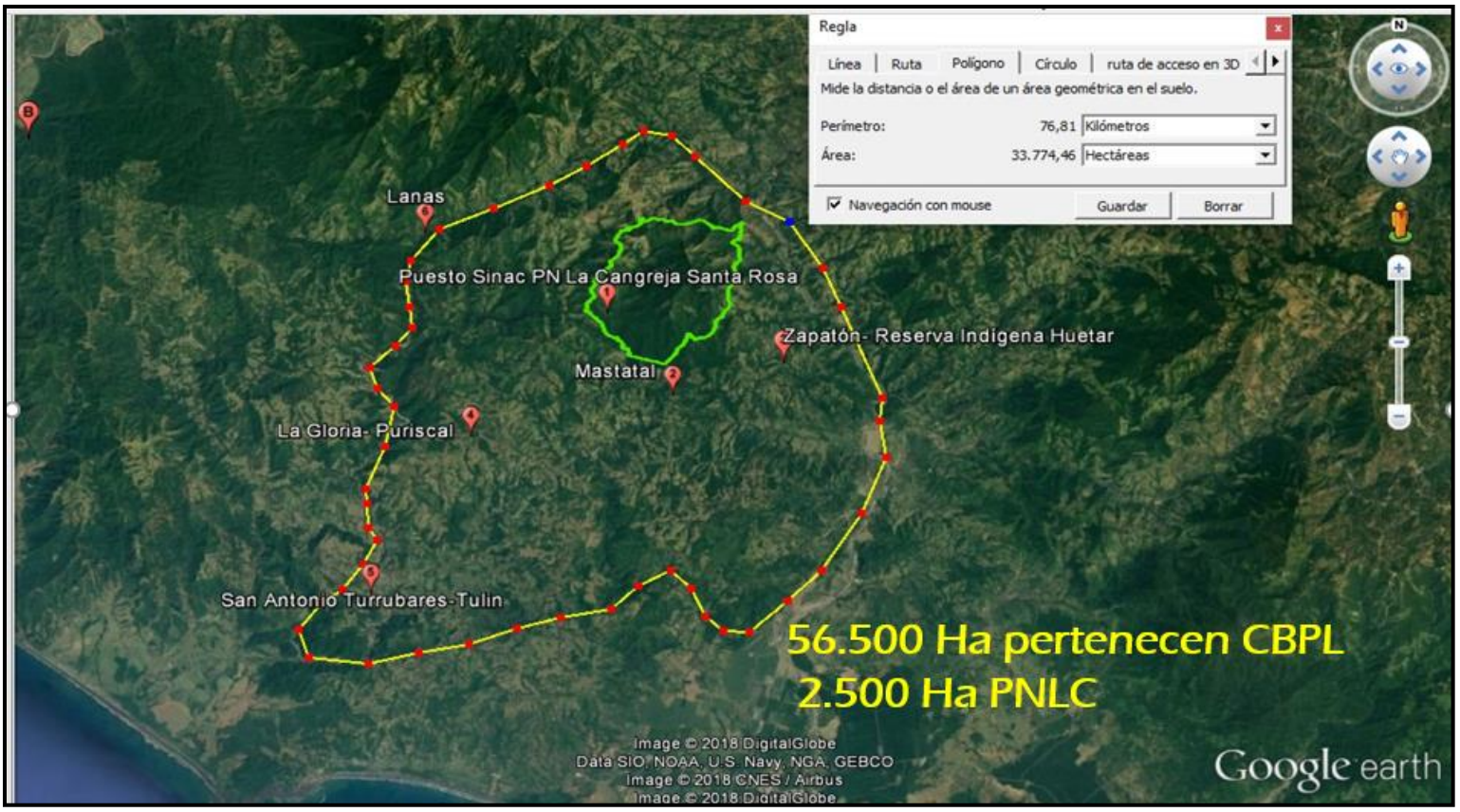
Mapa Google Earth que refleja la ubicación de los 6 puntos de monitoreo y sitios donde están los posibles sitios de anidación de las Lapas Rojas. Se refleja también la distancia lineal promedio de la zona núcleo de Lapas Rojas en Manglares de Guacalillo a tres puntos equidistantes de anidación.



Mapa elaborado por Leonel Delgado P

Dentro de las conclusiones para este proceso del V Conteo Anual de Lapas Rojas podemos resaltar que sigue prevaleciendo una comunidad de individuos considerable en San Antonio de Tulin, la cual permanece en el sitio, la hipótesis es que Manglares de Guacalillo posee una alta concentración de Lapas Rojas y quizás esto ha permitido que grupos de lapas estén colonizando otros sectores para su alimento, estancia y anidación. Para San Antonio de Tulin y otros puntos de conteo la mayoría de avistamientos se dieron en el horario de 4:00 pm a 6:00 pm, lo que hace prever que las lapas en mayoría prevalecen en los sitios y están viviendo en las zonas de conteo, paralelamente se pudo evidenciar que, así como numerosos grupos de lapas están presentes en sitios de conteo, también han ampliado y diversificado su dieta sumando al estudio de plantas que consume éste psitácido dos especies más. Acacia mangium y Jatropha curcas. Estas especies presentes en varios sitios de los puntos de conteo.

Mapa Google Earth- Polígono del posible rango de movimiento de la Lapa Roja en los sectores del área amortiguamiento del P.N La Cangreja y C.B Paso de las Lapas.



El Mapa del polígono de rango de acción de las Lapas Rojas en las zonas de amortiguamiento del P.N La Cangreja y Corredor Biológico Paso de las Lapas contempla desde el Parque Nacional La Cangreja (2.500 Ha) hacia el noreste y sureste la cuenca media y baja del Río Candelaria, y al noroeste y suroeste la cuenca alta, media y baja del Río Tulín. El Corredor Biológico Paso de las Lapas abarca una extensión territorial promedio de 56.500 hectáreas que sumadas a la extensión del P.N La Cangreja conforman 59.000 hectáreas promedio de extensión territorial; dicho polígono abarca promedio 33.800 hectáreas que es un porcentaje alto donde las Lapas Rojas se están movilizando en éste sector considerado como la parte sur esta alta del Pacífico Central. Como se puede apreciar, los sitios de puntos de monitoreo elegidos desde 2018 abarcan sitios bien distribuidos en la zona considerada de acción de las Lapas Rojas.

Fenómeno Climático Natural El Niño/La Niña Hoy y su impacto en los procesos del conteo.

El Niño/Oscilación del Sur (ENOS) es un fenómeno natural caracterizado por la fluctuación de las temperaturas del océano en la parte central y oriental del Pacífico ecuatorial, asociada a cambios en la atmósfera. Este fenómeno tiene una gran influencia en las condiciones climáticas de diversas partes del mundo. Gracias a los progresos científicos alcanzados en cuanto a la comprensión y la modelización del ENOS, las competencias de predicción han mejorado en escalas temporales de uno a nueve meses de antelación, lo que ayuda a la sociedad a prepararse para los peligros asociados a ese fenómeno, tales como las fuertes lluvias, las inundaciones y las sequías. Para nuestro proceso del V Conteo Anual de Lapas Rojas el Pacífico Central y los puntos de conteo fueron sin duda afectados por éste fenómeno, pese a eso y las limitantes enfrentadas consideramos el proceso de gran éxito por las evidencias y registros consignados.

En resumen, sobre éste fenómeno y la dinámica del accionar.

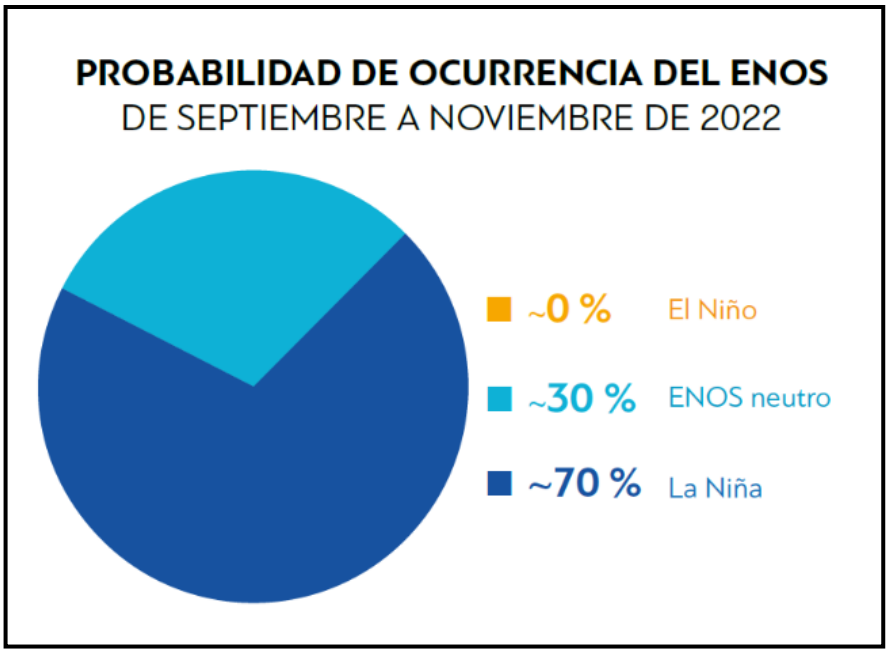
- Las condiciones que, desde septiembre de 2020, han permitido la instauración de un episodio de La Niña a lo largo de varios años han seguido prevaleciendo hasta mediados de agosto de 2022.

- Desde mediados de julio de 2022, los componentes tanto oceánicos como atmosféricos del actual episodio de La Niña se han reforzado ligeramente.

- Según los modelos climáticos y la evaluación de los expertos, es probable que las condiciones típicas de La Niña continúen durante los próximos seis meses y que, por tanto, se produzca el primer "episodio triple" de La Niña del siglo XXI.

- La probabilidad de que el episodio de La Niña se mantenga durante el período de septiembre a noviembre de 2022 es de aproximadamente el 70 %, la probabilidad de que se instauren unas condiciones neutras con respecto al ENOS es del 30 % y la probabilidad de que se forme un episodio de El Niño es casi nula.

- La probabilidad de que el actual episodio de La Niña persista hasta el próximo invierno boreal (de diciembre de 2022 a febrero de 2023) es del 55 %. Este escenario es más probable que la instauración de unas condiciones neutras con respecto al ENOS, cuya probabilidad se estima en el 40 %. La formación de un episodio de El Niño, por su parte, es muy improbable, ya que la probabilidad es de alrededor del 5 %.



Fuente: © **2022 Organización Meteorológica Mundial (OMM)**

Agradecimientos:

Se agradece a las siguientes organizaciones que siguen apoyando la gestión de conservación de la Lapa Roja mediante éstas acciones y con su aporte logístico, técnico y económico han permitido que podamos desarrollar múltiples actividades en pro de la biología y conservación de la Lapa Roja.

Se agrade el apoyo del grupo **Observadores de Aves de Puriscal** (OAP) sus representantes: Giovanny Delgado, Alonso Loaiza, Alexander Montero quienes el sábado 10 de septiembre estuvieron apoyando el proceso del V Conteo Anual de Lapas Rojas en el sector Llano Hermoso y mediante una gira de observación de aves registraron lapas rojas en dicho sector y suministraron la información de evidencias al coordinador y docente del Liceo Rural de Lanas Sr. Juan José Vargas quien también participó de la gira conjuntamente con personal del Parque Nacional La Cangreja y un estudiante del Liceo Rural de La Palma que vive en el lugar.

Link acceso al listado EBIRD de evidencia: https://ebird.org/checklist/S118498259

ANEXOS

1- Lista de participación: Presentación Resultados V Conteo Anual Lapa Roja 2022.

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN
AREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA

LISTA DE PARTICIPANTES

Nombre de la actividad: Presentación Resultados V Conteo Lapa Roja Código PP: PPI-16 E10.

Fecha: 30/09/2022 Lugar: Salón Comunal La Gloria Rosario Horario: 8:00am 2:00pm

Nombre completo	Organización	Género F	Género M	# Teléfono	Firma
1. Manuel Hernández Lizano	LRZ		✓	86699765	
2. Yahaira Castillo'n	LRZ	✓		88193047	
3. Paula Pérez Pérez	LRZ	✓		86649195	Paula P P
4. Mayte Hernández Ch	LRZ	✓		84202021	Mayte H.Ch
5. Erick Castro Alvarez	LRZ		✓	83526509	Erick C. A
6. Guindin Gutiérrez S	LRZ		✓	89924361	Guindin G.S
7. Fridda Hernández	LRZ	✓		83748723	Fridda H
8. Luna Hernández	LRZ	✓		83369439	Luna H.L
9. Juan José Mora V	LRLP		✓	83099992	
10. Katherine Murillo	LRLP	✓		6383 9941	Katherine M
11. Wendy Gamo Muñoz	LRLP	✓		6263 2968	Wendy Gamo
12. Jefferson Badilla	LRLP		✓	8820 1938	Jefferson B.M
13. Allan Arias Cordero	LRLP		✓	84674033	Allan A. C
14. María Díaz Cubillo	LRLP	✓		87189223	María D C

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN
AREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA

Nombre completo	Organización	Género F	Género M	# Teléfono	Firma
15. Henry Gerardo Aguilar	L.R.S.A.		X	88944745	
16. Aarón Marchena G.	L.R.S.A		X	8850 2023	Aarón M.
17. Yamir Valverde Arias	L.R.S.A		X	8415 0311	Yamir Valverde
18. Anthony Araya Calvo	L.R.S.A		X	87545188	Anthony Araya C.
19. Isaac Valverdes	L.R.S.A		X	8854 1814	Isaac V.S
20. Santiago Porras .Q	L.R.S.A		X	8987-5322	Santiago PQ
21. Gilberth Muñoz Q	L.R.S.A		X	8796 3977	Gilberth M.Q
22. Gabriel Solano	L.R.S.A		X	8902-0960	Gabriel S.S
23. Christian Alvarez M	L.R. Lanas		X	88147333	
24. Kevin Herrera G	L.R. Lanas		X	8690-4789	Kevin Herrera
25. Andrea Martínez G	L.R. Lanas	X		8961 5165	Andrea Martínez G.
26. Reina Melisa R.C	L.R. Lanas	X		6938 5296	Melisa Rodríguez
27. Karol Murillo M	CLCBPL	X		8314-6930	
28. Nagalli Castro A	SINAC ACC	X		85939069	
29. Raúl García Menendez	UNED-Quin	X		85377284	
30. Leonel Delgado P	SINAC PNLC		X	83878557	

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN
AREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA

	Nombre completo	Organización	Género F	Género M	# Teléfono	Firma
31	Melissa de los angeles Sanchez Rivera	CTP La Gloria	x		84-92-00-344	
32	Alannis Calderón Quirós	CTP La Gloria	x		89699880	
33	Roger Alberto Sanchez Rojas	CTP La Gloria		x	6241-4568	Roger S.R
34	Alizon Mora	C.T.P La Gloria	x		8680-4377	Alizon M.
35	Katherine Mora	C.T.P La Gloria	x		8562-8615	
36	Cristian Guevara	CTP La Gloria		x	8331-8490	
37	Gustavo Jiménez B.	ACC-SINAC		x	22815227	
38	Charles Dixon G	PPD - PNUD		x	88492494	
39	Christopher Vaughan	ICOMVIS - UNA Dept Vida Silv - UNA		x	838874725	
40	Anthony Barrantes G.	SINAC-ACC Alajuela		✓	8420-9605	
41	Guillermo A Espinoza M	PNLC		✓	86444395	
42	Esteban Fernández G.	CTP Goicoechea		✓	8659 9029	
43						
44						
45						
46						

MINAE - SINAC
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA
ÁREA DE CONSERVACIÓN CENTRAL

RESPONSABLE ACTIVIDAD: LICDA. DELGADO PORCIRA
COORDINADOR PROGRAMA MANEJO RECURSOS NATURALES
PARQUE NACIONAL LA CANGREJA.

Referencias

Dear, F., Vaughan, C., Arce, A., Back, J. y H. Solórzano. (2006). Environmental education as a tool in the conservation of the Scarlet Macaw (*Ara macao*) in the Central Pacific Region of Costa Rica. *Mesoamericana*, *10*(2), 75-82. https://doi.org/10.22458/urj.v2i1.218

La Nación. (2016). Recuperado de http://www.nacion.com/vivir/ambiente/Camaras-ayudaran-monitorear-nidos-rojas_0_1535846419.html

La Nación. (2017). Recuperado de http://www.nacion.com/vivir/ambiente/Maestro-aprovecha-camaras-colocadas-ensenar_0_1647435281

Marineros, L. y Vaughan, C. (1995). Scarlet macaws of Carara. En J. Abramson, B. Speer y J. Thomsen (eds.). The large macaws: Their care, breeding and conservation (445-467). California, EE. UU.: Raintree Publications.

Monge, O., Schmidt, K., Vaughan, C. y Gutiérrez-Espeleta, G. (2016). Genetic patterns and conservation of the Scarlet Macaw (*Ara macao*) in Costa Rica. *Conser. Genetics*, 17 (3),745-750.https://doi.org/10.1007/s10592-015-0804-3

Nemeth, N. (1995). Lapas Rojas: Nuestra Historia Natural y Conservación. Universidad Nacional, mimeografiado. 81 p.

Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030, Decreto Ejecutivo # 39118-MINAE.
.
Rodriguez, C., Mora E. (2019). Convenio Marco de Cooperación entre el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE) y Ministerio de Educación Pública (MEP).

Sánchez,J. E., Criado,J., Sánchez, C. & SandovaL, L. (2009) Costa Rica. Pág. 149 – 156 en C. Devenish, D. F. Díaz Fernández, R. P. Clay, I. Davidson & I. Yépez Zabala Eds. Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation. Quito, Ecuador: BirdLife International (BirdLife Conservation Series No. 16).

Vaughan, C., Gack, J., Solórzano, H. y Guries, R. (2003b). The effect of environmental educationon school children, their parents and community members: A study of intergenerationaland intercommunity learning. J. of Environmental Education, 34(3), 12-21. https://doi.org/10.1080/00958960309603489

Vaughan, C. (2019). Conservación de la lapa roja (Ara macao) con manejo in situ en el Pacífico Central de Costa Rica. Revista De Ciencias Ambientales, 53(2), 166-188. https://doi.org/10.15359/rca.53-2.10

Vaughan, C. (2012). Evolution of a community-based Scarlet Macaw conservation organization. UNED Journal of Research, 4(1), 71-84. https://doi.org/10.22458/urj.v4i1.135

Vaughan, C., Nemeth, N., Cary, J. y Temple, S. (2005). Response of a Scarlet Macaw (Ara macao) population to conservation measures. Birdlife International 15, 119-130. https://doi. org/10.1017/s0959270905000092