



Informe de Sistematización de todo el proyecto (según formato de Apéndice 8)

Apéndice 8

Informe de Sistematización del Proyecto

Periodo: desde (23/05/2018) hasta (31/07/2021)

Entidad: Fundación de la Universidad Estatal a Distancia para el Desarrollo y Promoción de la Educación a Distancia (FUNDEPREDI)

Proyecto: Monitoreo de fauna dispersora y polinizadora, desarrollo de capacidades comunales y restauración de hábitats ribereños para el mejoramiento de la conectividad ecológica entre el Parque Nacional Marino Las Baulas y el Parque Nacional Diríá

Número de Proyecto: IC-VII-2018-05

Coordinador: Gabriela Jones Román

Fecha de firma del Acuerdo de donación: 23 de mayo 2018

Fecha de finalización de las actividades: 31 de julio 2021

Fecha de vencimiento del Acuerdo de Donación: 31 julio 2021

Fecha prevista de entrega de Informe (Anexo C): 16 de agosto 2021

Fecha de entrega de Informe al Administrador: 16 de agosto 2021



El Informe de Sistematización de proyectos del Primer Canje de Deuda por Naturaleza EE.UU.C.R., se solicita con el fin de que la entidad realice una reflexión sobre el proyecto finalizado.

Además, esto servirá para que terceros puedan conocer a través de un documento conciso los logros del proyecto, sus retos y lecciones aprendidas.

Una sistematización es "Un proceso de reflexión que pretende ordenar u organizar lo que ha sido la marcha, los procesos, los resultados de un proyecto, buscando en tales dinámicas las dimensiones que pueden explicar el curso que asumió el trabajo realizado" (Martinic 1984).

La sistematización tiene 3 fases principales:

- a. Ordenar y reconstruir el proceso vivido.
- b. Realizar una interpretación crítica de ese proceso.
- c. Extraer aprendizajes y compartirlos.

La sistematización no se debe ver como la suma de todos los Informes Técnicos enviados durante la vida del proyecto. Estos informes pueden ser insumos que ayuden a la realización del Informe de Sistematización, pero debe incluir análisis, reflexión y evaluación de los procesos. Si es necesario se puede citar informes previos o algunas de sus partes con el fin de no extenderse mucho en la narración.

La sistematización debe incluir no solo datos positivos, sino también negativos. Se solicita utilizar dos tipos de datos:

- a. Cuantitativos: se refiere a números, estadísticas y/o distribución de cifras donde se compara situaciones antes, durante y después del cierre del proyecto. Se puede presentar en gráficos, diagramas, cuadros, etc.
- b. Cualitativos: son percepciones personales o grupales de los informantes del proceso de sistematización: opiniones, sentimientos, puntos de vista, reacciones, experiencias, etc.

Algunas indicaciones sobre la redacción del Informe de Sistematización:

- Se motiva la utilización de fotografías que ilustren los puntos que lo ameriten.



- El texto en cursiva explica cada uno de los puntos. Favor borrarlo cuando se presente el

Informe.

- El texto en color gris indica sitios donde la entidad debe agregar la información que corresponde.



1. Impacto a largo plazo planteado en el Modelo Lógico de la propuesta de proyecto.

Mejorar la conectividad ecológica en hábitats ribereños del cantón de Santa Cruz (desde el Parque Nacional Marino Las Baulas hasta el Parque Nacional Diríá) a través del monitoreo de fauna dispersora y polinizadora, el desarrollo de capacidades comunales y la recuperación de la flora nativa

2. Enumerar los objetivos planteados en el Modelo Lógico de la propuesta de proyecto.

- Evaluar especies de fauna dispersora y polinizadora antes y después de las acciones de recuperación en los hábitats ribereños.
- Desarrollar competencias en miembros y usuarios de las ASADAS respecto a la importancia de la biodiversidad, los servicios eco sistémicos y la conectividad ecológica para la conservación del bioma de bosque seco.
- Mejorar la composición y la estructura de la flora ribereña mediante el enriquecimiento de la cobertura arbustiva y forestal con especies nativas, en peligro de extinción y atractivas para la fauna dispersora y polinizadora

3. Mapa del proyecto

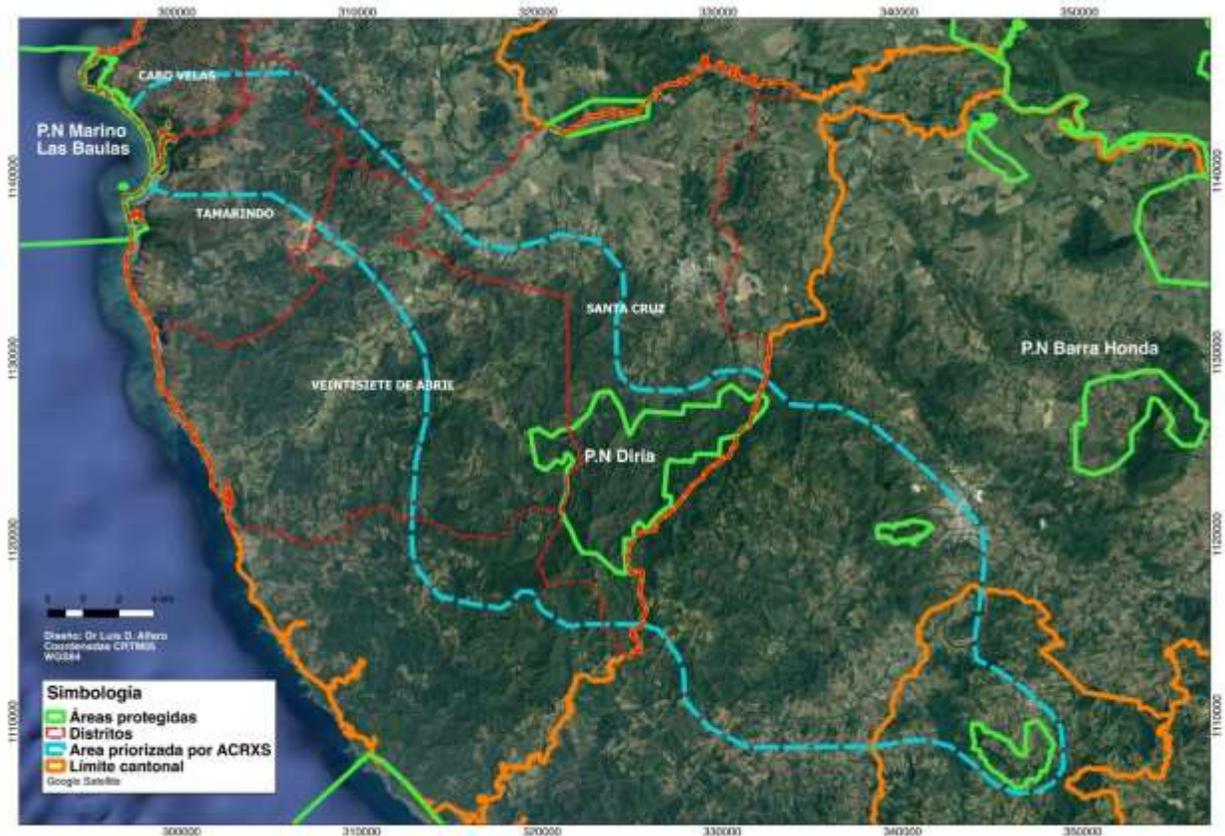


Figura 1. Área prioritizada por el Primer Canje para el desarrollo de proyectos que mejoren la conectividad ecológica en el paisaje. El proyecto en mención se desarrolló en el cantón de Santa Cruz de Guanacaste, cubriendo los poblados que se encuentran entre el Parque Nacional Diría y el Parque Nacional Marino Las Baulas.



UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA



El Canje de Deuda por Naturaleza
EE. UU. - C.R.



Figura 2. JOSEMA, Soncoyo, Las Garzas y La Leona (puntos negros) son las cuatro fincas de estudio en que se desarrollaron los seguimientos de fauna polinizadora y dispersora y las acciones de reforestación de estudio. Las capacitaciones se realizaron con las comunidades aledañas a estas fincas (en azul los principales poblados).



Santa Cruz de Guanacaste presenta un paisaje donde la fragmentación del bosque debido a actividades agropecuarias y el turismo ha generado la pérdida de conectividad en el paisaje. Las amenazas son constantes por el creciente desarrollo turístico especialmente en las costas y el acelerado crecimiento urbanístico en zonas de alta montaña con vista al mar, esto aunado a la principal perturbación: los incendios forestales. Surgen oportunidades en el paisaje para mejorar la conectividad ecológica, primero que el área de influencia del proyecto se ubica entre dos parques nacionales (Diriá y Las Baulas), segundo que la actividad ganadera y los amplios campos de cultivo han mermado sustancialmente lo que provoca un tercer escenario: la regeneración natural gana terreno y los remanentes de bosque se empiezan a recuperar. El proyecto se plantea considerando las comunidades de todos esos pueblitos que se encuentran entre esas áreas protegidas. Se plantea mejorar la conectividad ecológica en ambientes ribereños considerando que estos hábitats son conectores naturales por lo general con una franja de cobertura forestal apreciable y protegida por la ley y que la fauna polinizadora y dispersora son agentes esenciales para la recuperación de la continuidad boscosa. Los objetivos se dirigen hacia el monitoreo de fauna polinizadora y dispersora (abejas, aves y mamíferos) en ambientes ribereños, la recuperación de hábitats ribereños (mediante acciones de reforestación y de promoción de la conectividad estructural) y el desarrollo de capacidades ambientales para la gestión sostenible del paisaje durante tres años (2018-2020). Se realizan varias jornadas de reforestación en cuatro fincas con árboles y postes vivos de 64 especies de plantas especialmente nativas (47 de porte forestal y 17 de porte arbustivo) en 0,5 hectáreas con el objetivo de mejorar la conectividad y la composición florística. Se tuvo una alta mortalidad de plantas (cercana al 50%) lo que dificultó alcanzar la meta en abundancia de lo plantado pero se aprecia un incremento de la diversidad de los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos, así como una aceleración de la regeneración natural en las áreas reforestadas que fueron cercadas. Se documentan 16 especies de mamíferos mediante cámaras trampa, 95 especies de aves entre residentes y migratorias (utilizando redes de niebla y puntos de conteo) y 64 especies de insectos polinizadores (mediante redes entomológicas, platos con agua jabonosa y algodones con atrayentes). Se realizan cinco capacitaciones para aproximadamente 180 personas sobre biodiversidad, conectividad ecológica, cambio climático en la agricultura y agroecología. Se concluye que los ambientes ribereños de estas fincas de vocación tradicionalmente ganadera son el hábitat de estas especies, tienen potencial de restauración y se constituyen en elementos fundamentales para favorecer la conectividad ecológica. La variabilidad climática y la estacionalidad misma de este tipo de bosque compromete seriamente la supervivencia de lo plantado, por lo que el mantenimiento es fundamental para al menos lograr el éxito en cuanto al incremento en la riqueza de especies. El uso de cercas vivas ofreció una ventaja en términos de la supervivencia de lo plantado y de la protección de las áreas reforestadas, favoreciendo la recuperación del suelo al impedir el ingreso del ganado y el uso de herbicidas para el control de malezas. Este proyecto se pudo ejecutar gracias a la donación de casi 82



millones de colones y una contrapartida que supera los 35 millones de colones al no haberse contemplado en el presupuesto los costos de transporte, salarios, viáticos y gastos de combustible de los vehículos institucionales que se utilizaron en las giras realizadas.

5. Lista de informantes del proceso de sistematización

Nombre de informante	Representa a:	Rol dentro del proyecto
Cindy Arias	UNED	Encargada del componente socioambiental
Roy Vallejos	Estudiante UNED	Asistente y miembro de comunidad Los Ranchos
Katia Gómez	Municipalidad Santa Cruz	Ingeniera forestal
Carlos Gutiérrez	ASADA San José de la Montaña	Miembro de comunidad San José de la Montaña
Esteban Ruiz	Voluntario	Miembro de comunidad Los Ranchos
Adela Rosales	ECODESI	Miembro de comunidad Villarreal
Elder Gómez	Brigada Cabos del Diríá	Miembro de comunidad Veintisiete de Abril
Bernal Bonilla	Colegio Técnico Profesional Veintisiete de Abril	Colaborador del proyecto
Carmen Arrea	APETUCUSA	Colaboradora del proyecto, miembro de comunidad Santa Cruz
Daniel Aguero	ASADA y ADI	Miembro de comunidad Juan Díaz
Jorge Leal	Propietario Finca Las Garzas	Miembro de comunidad de Matapalo
Jose Joaquín Somarribas	Propietario Finca JOSEMA	Miembro de comunidad de Cañafistula
Ligia Midey Valle	Propietaria Finca Soncoyo	Miembro de comunidad de Soncoyo
Ricardo y Rosalia	Propietarios Finca La Leona	Miembros de comunidad de Nueva Garita
Fernando Rojas	Constructor	Constructor de los invernaderos y pergolas
Jose Mario Portilla	Técnico en gestión de recursos naturales	Capacitador



Adolfo Artavia	Costa Rica por Siempre	Administrador-Oficial de Proyectos

6. Condiciones iniciales

Describir brevemente las condiciones ambientales, socioeconómicas del sitio y comunidades en las que se desarrolló el proyecto.

Este proyecto se desarrolló en el área de influencia de los Parques Nacionales Diriyá y Marino Las Baulas en el cantón de Santa Cruz de Guanacaste. El clima es estacional (épocas seca y lluviosa) pero en los últimos años se ha vivido una fuerte variabilidad climática, muchas veces mediada por el efecto de ENOS. Durante el desarrollo del proyecto se tuvo una estabilidad del clima apreciable que provocó un gran estrés hídrico a lo largo de los tres años en la época seca con eventos fuertes pero aislados de inundaciones en la época lluviosa. Esta variabilidad climática influye fuertemente en la supervivencia de las plantas debido a lo extremo y al contraste de los acontecimientos meteorológicos presentados. Las comunidades se localizan en zonas de bajura y de montaña, dedicándose especialmente a actividades relacionadas con la agricultura, la ganadería y el turismo. En comunidades de la parte baja se ha perdido la vocación agrícola y más bien se dedican al turismo mientras que en la parte alta empiezan a migrar hacia el turismo, pero aún mantienen una agricultura de subsistencia. Las comunidades más cercanas a la costa son más pobladas mientras que las montañosas son menos pobladas. La infraestructura vial en general es buena, aunque el ingreso a algunos poblados es difícil especialmente en la época lluviosa debido a las inundaciones que se presentan. Con la pandemia muchas familias perdieron la única fuente de ingresos que tenían por el trabajo del cabeza de familia y ahora se encuentran reinsertándose lentamente en el mercado laboral. Por tanto, hay apertura para participar de actividades y de incorporarse en iniciativas de desarrollo comunitario.



7. Principales hitos

Fecha (mes y año)	Principales hitos del proyecto
Mayo 2018	Inicio del proyecto
Julio 2018	La selección de cuatro fincas de estudio con necesidad comprobada para el mejoramiento de la conectividad utilizando Google Maps para verificar ambientes ribereños en que se interrumpía la conectividad estructural de la cobertura forestal y luego se realizó una verificación en campo.
Agosto 2018	Presentación y socialización del proyecto a aproximadamente 45 personas entre ellos miembros de ASADAS, propietarios de fincas, líderes comunales, funcionarios del SINAC
Setiembre 2018	Para la primera jornada de reforestación del año 2018 se contaba con un total aproximado de 6368 individuos de 41 especies tanto forestales como arbustivas. Esto gracias a la generosa donación de 3500 plántulas por parte del vivero del ICE en Tronadora y de la recolecta de plántulas germinadas y semillas en las fincas seleccionadas como sitio de estudio.
Octubre/Noviembre 2018	Se impartieron dos cursos cortos sobre Agroecología y agricultura orgánica y Conservación de abejas nativas del bosque seco como parte de las iniciativas que se realizaron en conjunto con otras universidades (UNED y EARTH)
Marzo/Abril 2019	Los resultados mostrados el primer semestre de este año 2019 en comparación a los mostrados el año pasado evidencian un aumento en la diversidad de especies de insectos y de polinizadores. Cabe mencionar que los

	<p>cuatro sitios de estudio son fincas de vocación ganadera con una riqueza faunística interesante pero es importante rescatar que la Finca La Leona posee un sistema agroforestal que podría estar favoreciendo que esta finca sea la más diversa en su entomofauna</p>
<p>Mayo-Noviembre 2019</p>	<p>En la época lluviosa del 2019 se realizó el mayor esfuerzo de reforestación al haber enriquecido el hábitat ribereño con aproximadamente 1900 propágulos (entre plántulas y postes vivos) de unas 35 especies de plantas nativas con la ayuda de aproximadamente 166 personas entre estudiantes, voluntarios y brigadistas. Dentro de este aspecto queremos resaltar la importancia de la alianza que se dio con la empresa privada de parte de la aerolínea Jet Blue en donde los empleados participaron como voluntarios en la última jornada de reforestación realizada en la Finca Las Garzas el 25 de octubre. Así como el apoyo de un nutrido grupo de estudiantes de TCU de la UCR sede de Liberia. Se fortalecieron ampliamente los cercados con Tempate (<i>Jatropha curcas</i>).</p>
<p>Setiembre/Octubre 2019</p>	<p>En la finca La Leona Se visualizan 9 de las 10 aves migratorias indicadoras de conectividad según las guías Aves migratorias indicadoras en los Corredores Biológicos del Pacífico Norte. Estas guías se imprimieron con el apoyo de este proyecto.</p>
<p>Setiembre/Octubre 2019</p>	<p>En estos meses se culminaron con las dos últimas capacitaciones que se pudieron impartir antes de la pandemia. De esta manera se impartieron de forma presencial cinco cursos cortos de capacitación sobre biodiversidad y cambio climático a aproximadamente 160 adultos</p>

	pertenecientes a 20 ASADAS y 5 ADI's del área de influencia del proyecto ubicadas en los cantones de Santa Cruz y Nicoya
Marzo 2020	Se realiza un taller de dos días a cinco estudiantes de la Universidad Estatal a Distancia sobre anillamiento de aves. Se pretendía seguir trabajando este componente durante el 2020 pero por la pandemia no se pudo lograr. Más detalles en Carpeta de Verificadores.
Marzo/Abril 2020	Inician las restricciones sanitarias por la pandemia CoVid19. Se detienen todas las actividades presenciales y se prohíben las actividad de investigación en áreas naturales y de extensión con comunidades por varios meses.
Agosto 2020	Iniciamos la Campaña Protejamos los Monos Congo con un enfoque de virtualidad como alternativa de actividad que sustituye la capacitación presencial del tema de Conectividad Ecológica. Se realizaron tres conversatorios con especialistas, cuatro infografías, una actividad de cuenta cuentos para niños y se abrió un grupo y una pagina de Facebook que ahora tienen más de 1500 participantes. Más detalles en Verificador B6
Agosto/Diciembre 2020	Se realizan actividades de reforestación a un ritmo más lento y con un reducido grupo de personas por las restricciones sanitarias. No obstante a pesar de esto se plantan más de 600 arbolitos y 2635 postes vivos.
Setiembre/Octubre 2020	Se inician capacitaciones como parte de un trabajo colaborativo con el "Proyecto Evaluación de la conectividad funcional en el paisaje del Pacífico Norte de Costa Rica mediante aves migratorias" de la UNED. A la fecha (agosto 2021) se han realizado

	cinco capacitaciones para aproximadamente 140 personas de las tres áreas de conservación del Pacífico Norte
Noviembre 2020	Se realizaron varias jornadas de reforestación a un ritmo más lento y con poca ayuda (2 a 4 personas) por las dificultades de congregar personas por la pandemia. Se presenta por primera vez un informe de análisis por la especialista en ingeniería forestal sobre los principales hallazgos en torno a las jornadas de reforestación realizadas y las modificaciones de los estratos arbóreos y arbustivos.
Marzo/Abril 2021	Se construyen e instalan diez puentes aéreos para fauna arborícola de tres tipos y materiales diferentes (nylon, polipropileno y cable de acero forrado) y se les coloca cámaras trampa para evaluar su uso y efectividad. Se vincula al estudiante de maestría Edgar Benavente en este tema para efectos de cumplir con su trabajo final de graduación.
Mayo/Junio 2021	Se construyen e instalan cuatro puentes más en San José de la Montaña a petición de la comunidad.
Julio 2021	Se construyen dos invernaderos, dos jardines de polinizadores con pérgolas en una comunidad de montaña y otra cercana a la costa.
Julio/Agosto 2021	Se realiza el último mantenimiento de las áreas reforestadas y se plantan 88 árboles, la mayoría de ellas de porte arbustivo y atrayentes de fauna polinizadora.
Julio 2021	Cierre del proyecto



8. Principales resultados del proyecto

Objetivo 1: -Evaluar especies de fauna dispersora y polinizadora antes y después de las acciones de recuperación en los hábitats ribereños.

Principales logros	Retos afrontados y manera en que se solucionaron	Lecciones aprendidas
Socialización temprana del proyecto con la comunidad	No se conocían la cantidad de ASADAS en la zona ni se conocían los propietarios de las fincas que interesaban para realizar el trabajo de campo. Se tuvo que hacer una búsqueda exhaustiva de las ASADAS de la zona	No toda la información se encuentra disponible en la web, razón por la cual se debe hacer una verificación en campo que acerque al investigador o extensionista a las comunidades. El contacto tú a tú es fundamental y el romper las barreras al ser un desconocido. Fue clave el acompañamiento de Roy Vallejos y Elder Gómez pues son miembros de dos comunidades del área de influencia del proyecto. Sin el apoyo y conocimiento de ellos hubiera sido más difícil y lento el proceso de ubicarse en el campo y de acceder a las personas de la comunidad.
Se realizaron alianzas estratégicas con algunas organizaciones comunales como el CTP de Veintisiete de Abril	Se requería un sitio cercano a las fincas de estudio para el cuidado del banco de plántulas del proyecto por esto se logró una alianza con el CTP de Veintisiete de Abril para el cuidado y resguardo del material para las reforestaciones	Esta alianza nos permitió tener el material más cerca de las fincas de estudio y además nos facilitó una población joven de estudiantes y profesores que participaron en las reforestaciones y capacitaciones

<p>Contacto cercano y continuo con propietarios de las fincas donde se trabajó y con comunidades</p>	<p>Con el objetivo de tener siempre un acercamiento y estar al tanto de la evolución del trabajo de campo realizado se visitaba periódicamente las fincas de estudio y se conversaba con sus propietarios para socializar el trabajo realizado. Se tuvo además un par de reuniones con ellos previo al inicio del proyecto y luego de un año de ejecutado el proyecto para presentarles resultados preliminares. Además siempre se les invitó a las capacitaciones del proyecto.</p>	<p>Fue muy importante el contacto persona a persona que se desarrolló junto a los asistentes del proyecto por el solo hecho de vivir en la zona. Esto nos ha demandado mucho trabajo, pero a la vez nos ha comprometido aún más en el logro y compromiso del proyecto. No hubiera sido lo mismo si nosotros viviéramos fuera del área de estudio y viniéramos solo ocasionalmente a interactuar levemente con los habitantes de la zona.</p>
<p>Los muestreos de fauna polinizadora y dispersora se atrasaron e iniciaron hasta noviembre del 2018. No obstante desde el inicio arrojaron resultados interesantes para efectos de conservación como en la finca JOSEMA la cual a pesar de poseer poca floración en general tenía en ese momento al michiguiste (<i>Phitecellobium lanceolata</i>) en floración y asociada a ella una gran cantidad de abejas del género <i>Xilocopa</i> y abejones del grupo de los Cetónidos.</p>	<p>Desde un inicio se contemplaron tres métodos para el muestreo (platos con agua jabonosa, algodones impregnados con esencias aromáticas y redes entomológicas) así como muestreos para muestrear la estacionalidad (época seca y época lluviosa)</p>	
<p>Los muestreos de aves han demostrado que los remanentes de bosque</p>		<p>Se tiende a pensar que las fincas ganaderas no tienen nada que ofrecer más que</p>

<p>riberaño en estas fincas proporcionan hábitat crucial para al menos 85 especies de aves residentes, 10 especies de aves migratorias (entre ellas <i>Parkesia noveboracensis</i> y <i>Passerina ciris</i>)</p>		<p>ganado. En este proyecto se evidenció que las áreas ribereñas y los remanentes de bosque en sucesión o regeneración son hábitat importante para la fauna</p>
<p>En el 2018 se capturaron 15 especies de abejas (y otros insectos polinizadores) y se terminó con 64 especies registradas (muestreo época seca 2020). La curva de especies acumuladas indica que aún el crecimiento es exponencial y que se podrían seguir capturando más especies.</p>	<p>El esfuerzo de muestreo empleado pudo haberse aumentado mediante un método adicional que es la instalación de trampas de caída</p>	<p>Es un hecho que de haberse podido realizar más muestreos como se planteó desde un inicio hubiera probablemente aumentado la diversidad de especies</p>
<p>Se nota un mayor incremento de la diversidad de especies de polinizadores en dos de las fincas en las cuales se ha logrado recuperación de la cobertura arbórea y arbustiva y la regeneración natural (Fincas La Leona y Soncoyo).</p>	<p>Este era uno de los resultados que se esperaba encontrar de forma más inmediata. Varios de los profesionales del proyecto consideramos que esto pudo ser influenciado por el enriquecimiento del estrato arbustivo producto de las acciones de reforestación, pero principalmente de la regeneración natural en las áreas cercadas</p>	<p>Estas dos fincas además son las que poseen la mayor diversidad de plantas en las áreas que se han venido restaurando, esto contemplando los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos. Es así como La Leona tiene 52 especies (24 familias), Soncoyo 45 especies (24 familias) mientras que Las Garzas tiene 32 especies (12 familias) (datos del muestreo de diversidad de plantas en parcelas realizado por Katia Gómez).</p>
<p>Considerando las dos fincas más diversas desde el 2018</p>	<p>Las cámaras permanecieron de 3-4 meses en cada</p>	<p>Un buen esfuerzo de muestreo brinda una buena representatividad de datos.</p>



<p>(La Leona y Las Garzas) y hasta el último muestreo con cámaras realizado en el primer semestre 2020 se contabilizaron 16 especies. Esto representa un incremento del 50% al 100% respectivamente</p>	<p>período (época seca y época lluviosa)</p>	<p>Sin embargo, se tuvo que jugar con los sitios de colocación de cámaras dado que al inicio hubo constante y abundante actividad del ganado en los registros fotográficos. Colocar la cámara a menos de un metro y veinte del suelo en un ángulo recto y limpiando de obstáculos los alrededores es esencial para obtener fotografías de calidad.</p>
---	--	--



Presentación y socialización del proyecto en agosto 2018 en la sede de la UNED en Santa Cruz



El Colegio Técnico Profesional de Veintisiete de Abril prestó por dos años un invernadero nuevo para el cuidado de las plántulas donadas



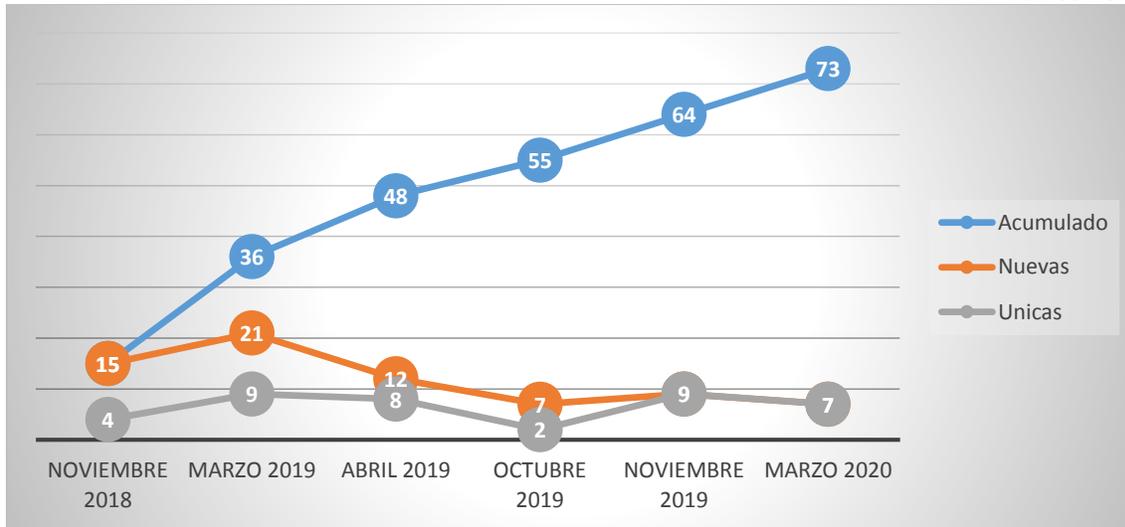
Don Jorge Leal dueño de la Finca Las Garzas conversando con Cindy Arias encargada del componente socioambiental del proyecto en torno a proyecciones que visualiza en su propiedad



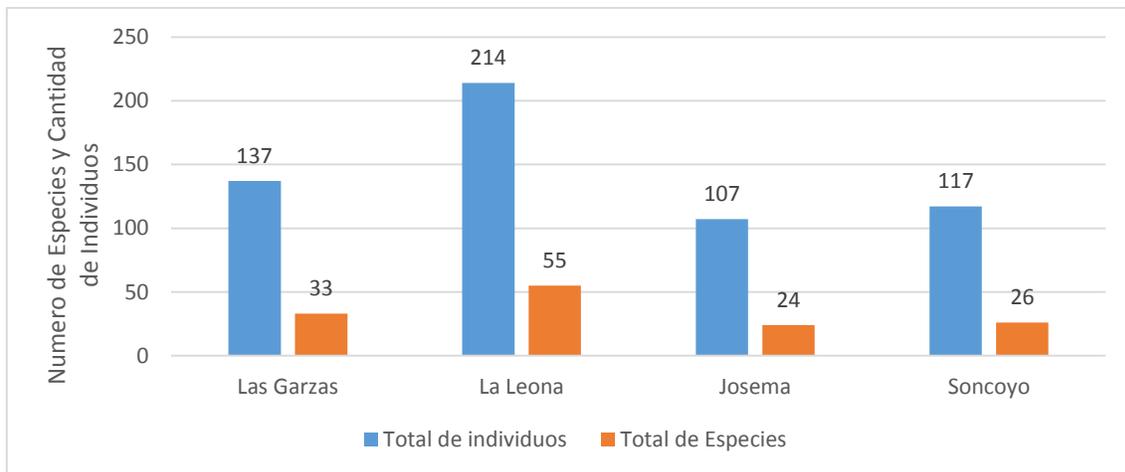
Escarabajo cetónido, grupo muy poco investigado, el cual volaba activamente con muchos otros individuos de su especie en un árbol de michiguiste, una de las especies nativas de porte bajo en el humedal de la finca JOSEMA



El macho de *Passerina ciris* es una de las especies de aves más hermosas que existen. En el muestreo de finales del 2018 se observaron tres hembras y un macho en dos de las fincas de estudio denotando que estos sitios dedicados a la ganadería son parte del hábitat de esta especie migratoria.



La riqueza de especies de insectos polinizadores siempre tuvo una tendencia al incremento



La mayor diversidad de insectos polinizadores se observa en la Finca La Leona. Probablemente esto es un reflejo de las acciones de reforestación y el pequeño sistema agroecológico que tiene dicha finca.

La riqueza de especies en las cuatro fincas fue similar

Especie/Finca	JOSEMA	Soncoyo	Las Garzas	La Leona
1. <i>Canis latrans</i> (Coyote)	X	X	X	X
2. <i>Cuniculus paca</i> (Tepezcuintle)	-	X	-	-
3. <i>Dasyus novemcinctus</i> (Armadillo)	X	X	X	X
4. <i>Didelphis marsupialis</i> (Zorro Pelón)	X	X	X	X
5. <i>Leopardus pardalis</i> (Manigordo)	X	-	X	X
6. <i>Mephitis macroura</i> (Zorro hediondo)	X	X	X	X
7. <i>Nasua narica</i> (Pizote)	X	-	X	X
8. <i>Odocoileus virginianus</i> (Venado Colablanca)	-	-	X	X
9. <i>Procyon lotor</i> (Mapache)	X	X	X	X
10. <i>Puma yagouaroundi</i> (Jaguarondi)	X	X	X	X
11. <i>Sciurus variegatoides</i> (Ardilla Centroamericana)	X	X	X	X
12. <i>Sphiggurus mexicanus</i> (Puerco Espín)	-	X	-	-
13. <i>Spilogale putorius</i> (Zorrillo hediondo Manchado)	X	X	X	X
14. <i>Sylvilagus floridanus</i> (Conejo)	X	X	X	X
15. <i>Tamandua mexicana</i> (Oso Hormiguero)	X	X	X	X
16. <i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Zorra Gris)	X	X	X	X
TOTAL	13	13	14	14



UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA



I Canje de Deuda
por Naturaleza
EE. UU. - C.R.



El yaguarundí, especie de hábitos diurnos parece ser una especie común en las fincas de estudio. Por el contrario, el venado cola blanca es activa en el crepúsculo y la noche y se encontró solo en dos de las fincas de estudio



Objetivo 2: -Desarrollar competencias en miembros y usuarios de las ASADAS respecto a la importancia de la biodiversidad, los servicios eco sistémicos y la conectividad ecológica para la conservación del bioma de bosque seco.

Principales logros	Retos afrontados y manera en que se solucionaron	Lecciones aprendidas
Se impartieron seis cursos cortos de capacitación sobre agroecología, biodiversidad y adaptación al cambio climático a aproximadamente 185 adultos pertenecientes a 20 ASADAS y 5 ADÍ's en colaboración con la UNED y la EARTH	Dada la lejanía de algunas comunidades y las dificultades de acceso (por el mal estado de las vías) se tuvo que establecer una ruta de recogida con una buseta institucional de la UNED	Para garantizar asistencia desde distintas localidades se debe establecer una ruta de recogida de personas o bien ir a las comunidades (separando los grupos de acuerdo a la cercanía de sus comunidades)
Elaboración de afiches e infografías como parte de las actividades de capacitación	Se visualizó la necesidad de preparar materiales sencillos y atractivos para sensibilizar y educar a diversos sectores de las comunidades	La disponibilidad de recursos tanto financieros como humanos es clave para elaborar materiales de calidad. Para más detalle de los materiales consultar la carpeta Afiches e infografías
Se desarrolló la Campaña Protejamos los Monos Congo con mucho éxito tanto en la parte de sensibilización como de educación. Y como promotor de medidas concretas de conectividad en el paisaje.	Ante la imposibilidad de realizar actividades presenciales y al visualizar la urgente necesidad de atender la gran problemática de las electrocuciones de los monos congo se visualizó el desarrollo de esta Campaña como una forma de atender y aportar en la resolución de la problemática. Y a la	Los problemas muchas veces se convierten en oportunidades. La pandemia del Covid19 se constituyó en el detonante de la búsqueda de opciones de abordar el tema de la Conectividad Ecológica de una manera dinámica, novedosa y concreta. Este Campaña se gestó en el marco de la Comisión de



	<p>vez de poder contribuir con unos pasos aéreos como una medida puntual de restablecimiento de conectividad estructural</p>	<p>Bienestar Animal de la UNED, situación que dio mucho realce e impulso a la iniciativa.</p> <p>Para más detalles consultar Verificador B6</p>
<p>Otra de las actividades virtuales desarrolladas como parte del tercer tema sobre Conectividad Ecológica fueron las capacitaciones para jóvenes de secundaria y universidad en colaboración con el proyecto de ciencia ciudadana “Evaluación de la conectividad funcional en el paisaje del Pacífico Norte de Costa Rica mediante aves migratorias”. Se capacitaron aproximadamente 140 personas, entre ellos observadores de aves del Área de Conservación Guanacaste, de otros grupos ornitológicos de la Península de Nicoya e incluyendo jóvenes universitarios del Salvador, Nicaragua y Guatemala y estudiantes de secundaria del Liceo de Villarreal en Santa Cruz de Guanacaste.</p>	<p>Otro buen ejemplo de una iniciativa que se puede desarrollar de forma virtual y que contribuye a la Ciencia Ciudadana</p>	<p>Nuevamente el desarrollo de iniciativas en conjunto genera un mayor impacto y alcance</p>

La Universidad Estatal a Distancia le informa sobre la Apertura del curso “Fundamentos de Agroecología y Principios de Agricultura Orgánica”

Lugar: Santa Cruz de Guanacaste

Profesor: Ing. Allan Chavarría Chang, profesor e investigador UNED

Duración del curso: 6 sesiones y 2 giras didácticas

Horario y fechas: 9:00 a 2:30 pm

Para la primera sesión brindaremos un delicioso almuerzo por esto requerimos nos confirmen la participación vía whatsapp al teléfono 8445 2006.

Fecha	Actividad	Lugar
19 setiembre	Definición de logística y Primera sesión	Sede UNED-Santa Cruz
4 octubre	Segunda sesión	Por definir
24 octubre	Tercera sesión	Por definir
7-8 noviembre	7 nov (Cuarta sesión) y 8 nov (gira)	Por definir
28-29 noviembre	28 nov (Quinta sesión) y 29 nov (gira)	Por definir
5-6 diciembre	5 dic (Sexta sesión)	Por definir

¿TE INTERESA APRENDER SOBRE
HISTORIA NATURAL DE ABEJAS NATIVAS
DEL BOSQUE SECO?

LUGAR: UNIVERSIDAD ESTATALA DISTANCIA, NICOYA

FECHAS: 13-14 OCTUBRE Y 10-11 NOVIEMBRE 2018

HORARIO: 9AM-4PM Y 9-1PM

CUPO LIMITADO



CURSO INTRODUCTORIO DE CAMBIO CLIMÁTICO: UN PANORAMA DE ADAPTACIÓN Y RESILIENCIA



I. ¿Qué es el cambio climático?

- Identificación de principios y valores y priorización de los principales riesgos de adaptación y resiliencia a los cambios esperados.
- Conceptos básicos de cambio climático: gases de efecto invernadero, impactos, riesgos, vulnerabilidad/resiliencia, mitigación y adaptación, El Niño y La Niña.
- Fuentes de Escenarios de GEI en Costa Rica.
- Elementos de acciones futuras (como se medirá para Costa Rica).
- Inversión de tiempo: 4 horas

II. ¿Cómo afecta la producción?

- Impactos del cambio climático a la agricultura.
- Relación planta-suelo-agua.
- Efecto cambio del ciclo fenológico e identificación de puntos críticos por fase de cultivo y efectos del clima en cada fase (agua, temperatura, radiación).
- Identificar prácticas para reducir o prevenir impactos del Cambio climático sobre el cultivo.
- Planificación de prácticas de adaptación en el finca.
- Inversión de tiempo: 4 horas





III. ¿Cómo afecta a la comunidad?

- Vulnerabilidad de nuestro territorio a condiciones extremas del clima.
- Riesgos basados en eventos climáticos extremos.
- Mapa de riesgos comunitarios.
- Plan de gestión de riesgos.
- Inversión de tiempo: 4 horas

IV. ¿Herramientas de adaptación y resiliencia

- Recopilación de prácticas de adaptación y resiliencia con expertos.
- Recopilación de prácticas para el uso de energías limpias y gestión adecuada del recurso hídrico.
- Carta de compromiso sobre acciones para reducir aporte al cambio climático y para adaptar mi finca y mi comunidad.
- Acto de clausura.
- Inversión de tiempo: 6 horas



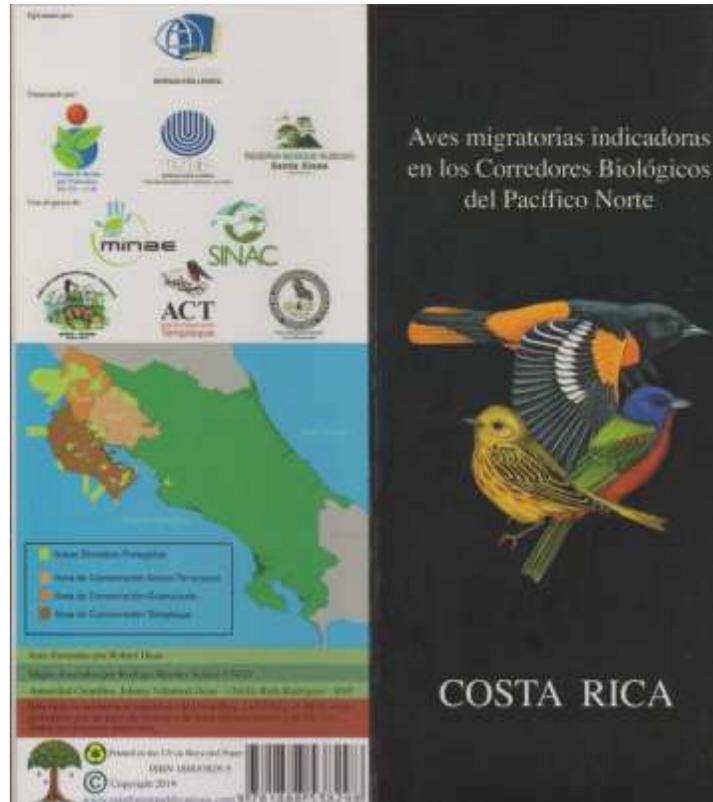
Invitaciones de tres cursos impartidos en el marco del proyecto con el apoyo de la Dirección de Extensión de la Universidad Estatal a Distancia y la Universidad EARTH



Par de afiches elaborados en el marco del proyecto para las capacitaciones realizadas con las comunidades



Las giras realizadas tanto al Centro de Rescate Monkey Park como al Parque Nacional Diríá fueron claves para abrir la perspectiva de las comunidades en cuanto a los peligros que enfrenta la fauna silvestre y los servicios ecosistémicos que la naturaleza nos brinda.



Guía para la identificación de 10 especies de aves migratorias que fue financiada en parte por el Proyecto

Objetivo 3: -Mejorar la composición y la estructura de la flora ribereña mediante el enriquecimiento de la cobertura arbustiva y forestal con especies nativas, en peligro de extinción y atractivas para la fauna dispersora y polinizadora

Principales logros	Retos afrontados y manera en que se solucionaron	Lecciones aprendidas
Se gestionó la donación de plantas para conformar un banco desde el inicio del proyecto	No se contaba con un banco de plántulas inicial para las acciones de reforestación	Este banco de plántulas dio un impulso a este componente del proyecto. Sin embargo, la combinación de su pequeño tamaño (menor a 50 cm de

		alto) con las condiciones climáticas severas de la época seca fue la causa de una alta mortalidad. Esto nos enseñó que en este tipo de bosques estacionales lo ideal es plantar individuos mas desarrollados
Incremento considerable de la cobertura mediante el uso de cercas vivas para proteger los árboles plantados y promover la regeneración natural en las áreas cercadas	Dada la alta mortalidad de arbolitos y el acoso constante del ganado en las áreas reforestadas a partir del 2019 se hizo un gran esfuerzo por cercar toda el área reforestada con cercas vivas	Como parte de las actividades de reforestación es importante mencionar el uso de cercas vivas como parte de las medidas para promover la conectividad ecológica, acciones que han sido bien aceptadas por los actores involucrados en los sitios de estudio. La especie Tempate (<i>Jatropha curcas</i>) ha sido una de las especies más utilizadas en estas cercas debido a su resiliencia ante las condiciones climáticas, y a que es una especie resistente al estrés hídrico, de buen follaje, que brinda sombra al ganado y que se encarga de evitar la erosión del suelo.
Durante los tres años se plantaron 64 especies de plantas, 17 de porte arbustivo y 47 de porte forestal. De las 38 especies que se tenía en el 2019 se pasó a 62 especies en el 2020, o sea ese año incrementamos la diversidad florística en las		A pesar de no haber logrado la abundancia de propágulos que se esperaba plantar, nos sentimos satisfechos de ver que en general hemos enriquecido considerablemente la composición florística de los sitios de estudio y que además se empiezan a ver

<p>áreas de estudio en 24 especies nuevas.</p>		<p>resultados en cuanto a la recuperación de las áreas reforestadas producto de la regeneración natural.</p>
<p>La Finca Las Garzas y la Finca La Leona fueron los sitios que presentaron la mayor cobertura de gramíneas por m². No obstante, la cobertura de gramíneas en Finca Las Garzas, ha disminuido en los sitios con mayor cobertura vegetal, en los sitios descubiertos, sigue siendo dominante.</p>	<p>El hecho de que aún haya bastantes gramíneas en las zonas reforestadas se debe a que los arbolitos plantados no han crecido lo suficiente para dar sombra. Durante todo el proyecto el crecimiento de las gramíneas se controló mediante chapeas, esto para disminuir la competencia con los árboles plantados y para disminuir la presión del ganado sobre los cercados con el fin de ingresar a pastar a las áreas reforestadas. Lo ideal es seguir controlando el zacate.</p>	<p>En los indicadores se planteó reducir el porcentaje de gramíneas en un 20%. Esto se alcanzó solo en el 50% de las parcelas muestreadas en la Finca Las Garzas mientras que en la Finca La Leona más bien se dio un incremento de gramíneas debido a la pérdida de cobertura vegetal producto de la sequía del 2019. La recomendación es chapear para controlarlas</p>
<p>El número de especies en el estrato arbóreo ha incrementado tanto en finca Las Garzas como en finca La Leona, pero significativamente en Finca Leona, principalmente por las buenas condiciones ambientales que presenta el sitio. Por otro lado, el estrato arbustivo se ha mantenido igual en Finca Las Garzas pero en Finca La Leona incrementó levemente. Con respecto al estrato herbáceo, ambas</p>	<p>En un inicio se apostó más por la reforestación que por la regeneración natural. Sin embargo, el constante acecho del ganado nos obligó a cercar. Esta fue una medida estupenda que favoreció la regeneración natural y la no aplicación de herbicidas. Es una medida de restauración ecológica que se recomienda para reducir costos, mejorar el suelo y favorecer el establecimiento de plantas de estratos inferiores.</p>	<p>En climas estacionales como éste y en fincas ganaderas con suelos compactados y sobre pastoreados es fundamental promover la regeneración natural y restaurar el suelo como medidas de menor costo a las acciones de reforestación</p>

<p>fincas registran un incremento importante, evidenciando el proceso de regeneración natural.</p>		
<p>La mortalidad de plantas fue alta desde el inicio</p>	<p>Inicialmente se había proyectado plantar 4 hectáreas con 1422 individuos de porte arbustivo/año y 4266 individuos de porte forestal/año. Las condiciones climáticas imperantes desde el año 2018 fueron severas e inestables. Desde el segundo informe manifestamos que esto no se lograría. Por tanto, decidimos limitar el área a reforestar y realizar un mayor esfuerzo hacia el fortalecimiento de cercas vivas para dar un mantenimiento más efectivo a lo plantado</p>	
<p>Se construyeron dos invernaderos y se acondicionaron dos jardines de polinizadores con pérgolas</p>	<p>Inicialmente se iban a construir cuatro invernaderos, pero no se obtuvo el interés ni el terreno en las cuatro comunidades que se había pensado. Por esto, se construyeron solo dos (uno en San José de la Montaña y otro en Villarreal). Ambas comunidades son muy diferentes y por tanto así será el enfoque de producción en ambas infraestructuras. El</p>	<p>El tiempo largo de ejecución de este proyecto nos permitió conocer a detalle los intereses y características de las comunidades como para poder diferenciar el enfoque de economía local que podrían desarrollar de forma exitosa.</p>

	<p> acondicionar dos espacios como jardines fortalecerá la producción de legumbres y hortalizas en uno de los emprendimiento y en el otro será la base de un emprendimiento de ecoturístico.</p>	
--	--	--



Donación de 3500 plántulas del Vivero del ICE de Tronadora para la primera reforestación del 2018



El apoyo de voluntarios y miembros de las comunidades es fundamental en las acciones de reforestación que se realizaron en las cuatro fincas de estudio. Se tuvo el apoyo de más de 160 personas durante las jornadas de reforestación del 2019



Cerca de tempate en finca Las Garzas



Larva de mariposa monarca (*Danaus plexippus*) especie migratoria que se desplaza cada año desde Norteamérica. Esta larva se encuentra en la planta nativa conocida como viborana (*Asclepias curassavica*) la cual forma parte de la regeneración natural de las áreas reforestadas. De no existir el cercado protector, esta planta sería eliminada cada año dentro de la rutina de fumigación para erradicar las “malezas”.



En todas las parcelas de Finca Las Garzas se dio una reducción en la cobertura de gramíneas al 2020, pero se alcanzó el 20% proyectado solo en algunas.



UNIVERSIDAD ESTADAL A DISTANCIA



I Canje de Deuda
por Naturaleza
EE, UU. - C.R.



En áreas de quebrada donde la diversidad del estrato arbóreo era nulo se logró plantar una apreciable variedad de especies de árboles nativos que de sobrevivir conformarán un hermoso bosque ribereño.



El mantenimiento constante de los cercados y cercas vivas en las áreas reforestadas, el plantar individuos de buen tamaño y la hidratación en la época seca fue fundamental para la supervivencia de los árboles. En ambientes estacional como éste es crucial y deja en evidencia que no solo se trata de reforestar y chapear de vez en cuando.



Cerca viva en ambos lados de la quebrada protegiendo las zonas reforestadas en Finca Las Garzas. Es importante mencionar que en esa quebrada la especie de porte forestal dominante es Inga vera (guaba de río).



12. Presupuesto

Rubros	Monto presupuestado al inicio del proyecto	Monto ejecutado al finalizar el proyecto
Salarios	0	6 407 850,98
Servicios profesionales	14 249 500,00	17 774 256,86
Viáticos	5 972 000,00	1 336 479,45
Talleres y reuniones	5 418 500,00	7 142 312,25
Compra de equipo	10 620 000,00	11 021 945,93
Materiales y herramientas	38 207 300,00	30 783 433,41
Costos administrativos	7 446 730,00	4 862 463,46
Total	81 914 030,00	79 328 742,34



13. Otros comentarios

Un logro que consideramos muy importante es que otros proyectos de la UNED se gestaron de forma complementaria a los esfuerzos de conservación que primero empezamos a promover en la zona. Los dos proyectos son el PROY0027-2019 “Murciélagos: Convivencia sana y segura” y el proyecto PROY0030-2019 “Conservación, diversidad y distribución de murciélagos en Santa Cruz, Guanacaste: un estudio de caso desde la tecnología y la ciencia ciudadana”. Ambos proyectos pretenden sensibilizar y despertar el interés de los jóvenes por los murciélagos, importante grupo que provee múltiples servicios ecosistémicos. Y el proyecto Conservación de fauna polinizadora y dispersora clave para la recuperación del bosque y el mejoramiento de la productividad en fincas dedicadas a la agricultura en el área de amortiguamiento del Parque Nacional Diríá de FUNDECONGO con fondos del Primer Canje de Deuda por Naturaleza CR-EEUU.