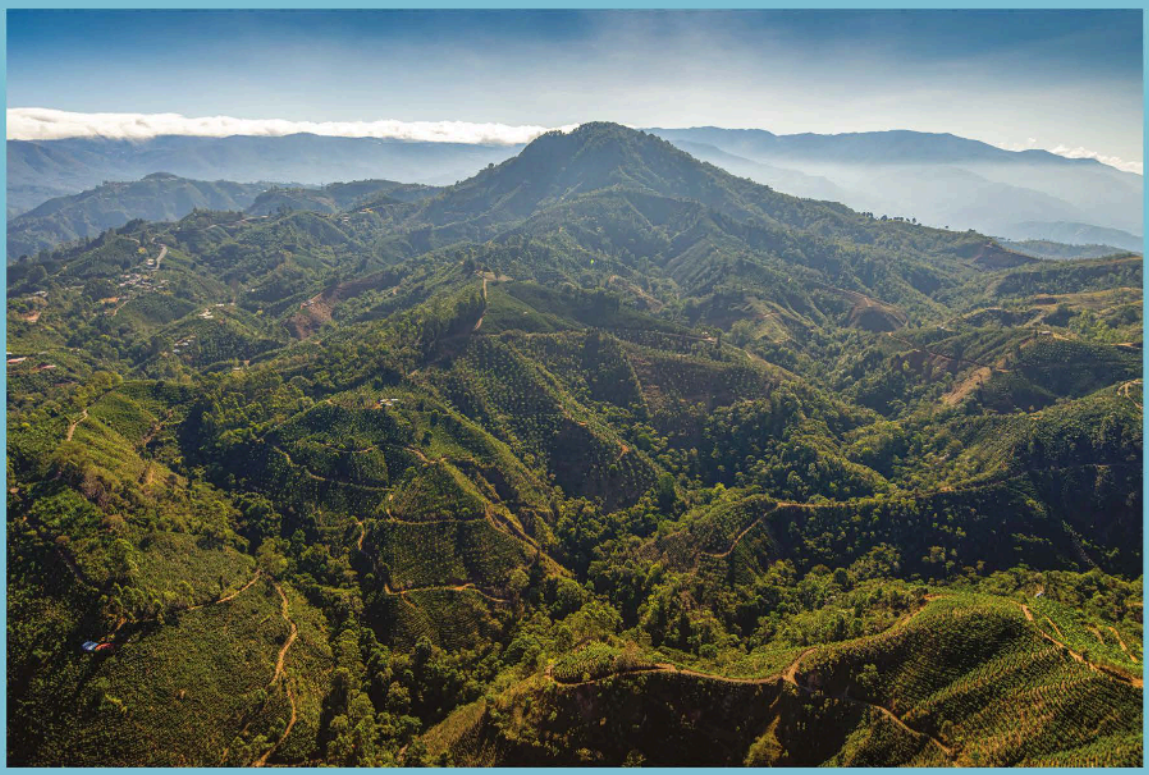
www.ambientico.una.ac.cr

ISSN 1409-214X • #287 • Julio-Setiembre 2023

AMBIENTICO

Revista trimestral sobre la actualidad ambiental

Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados. Nuevos modelos, nuevos caminos



Editorial
REDD+ Pago Basado en Resultados. Nuevos modelos, nuevos caminos

El Acuerdo de Pago Basado en Desempeño (APBD) como mecanismo exitoso de implementación del financiamiento climático: el proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados-Costa Rica
Maureen Ballestero, Jorge Cole

El Programa de Pago por Servicios Ambientales y los criterios para la selección de las fincas
Gilmar Navarrete

Contratos para la reducción de emisiones forestales (CREF)
Andreina Malavasi Pastrana, Guillermo Alvarado Córdoba

Los planes ambientales forestales y territoriales como herramientas de planificación para los territorios indígenas en Costa Rica
Yanory Rojas Morales

Cadenas de suministro libres de deforestación, una oportunidad para el sector ganadero de Costa Rica
Jairo Serna Bonilla, Kifah Sasa Marín, Arturo Ureña Sánchez

Fortalecimiento institucional para la consolidación del Sistema de Información de Salvaguardas de la Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica
Jorge Cole

Café de Costa Rica libre de deforestación. Hacia el establecimiento de un método para evaluar el cumplimiento de requisitos y su comercialización en mercados europeos
Xinia Chaves Quirós

Redes forestales regionales. Una estrategia de fortalecimiento del sector forestal
Felipe Vega, Axel Chavarría, Marcela Villegas

El Programa de Manejo Integral del Fuego del SINAC, la degradación de bosques y el cambio climático
Oscar Mora Montero, Oscar Esquivel Garrote

Normas mínimas para la presentación de artículos a Ambientico

AMBIENTICO
Revista trimestral sobre la actualidad ambiental

Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados. Nuevos modelos, nuevos caminos

Editor en Jefe: Sergio A. Molina-Murillo
Editor adjunto: Jesús Ugalde Gómez
Consejo editor: Wilberth Jiménez, Luis Poveda, William Fonseca.
Asistencia y administración: Nancy Centeno Espinoza.
Diseño, diagramación e impresión: Programa de Publicaciones, UNA
Fotografía de portada: Estribaciones montañosas costarricenses. **Fotografía:** G. Pucci - PNUD Costa Rica.
Apartado postal: 86-3000, Costa Rica
Correo electrónico: ambientico@una.ac.cr
Sitio web: www.ambientico.una.ac.cr
Redes sociales: Facebook, Twitter, Instagram

La revista Ambientico es una publicación trimestral sobre la actualidad ambiental costarricense que se publica desde la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional (UNA), institución pública y benemérita de la Patria. Creada en 1992, es una revista de acceso abierto que tiene por misión estimular, publicar y difundir un análisis riguroso y actualizado sobre problemáticas e iniciativas ambientales en Costa Rica. Aunque la mayoría de los artículos de la revista Ambientico son solicitados por invitación, se podrán considerar otros artículos altamente pertinentes a la realidad ambiental nacional, y en donde las opiniones estén claramente sustentadas.

Sumario

Editorial
REDD+ Pago Basado en Resultados. Nuevos modelos, nuevos caminos 2

El Acuerdo de Pago Basado en Desempeño (APBD) como mecanismo exitoso de implementación del financiamiento climático: el proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados-Costa Rica 4
Maureen Ballestero, Jorge Cole

El Programa de Pago por Servicios Ambientales y los criterios para la selección de las fincas 10
Gilmar Navarrete

Contratos para la reducción de emisiones forestales (CREF) 17
Andreina Malavasi Pastrana, Guillermo Alvarado Córdoba

Los planes ambientales forestales y territoriales como herramientas de planificación para los territorios indígenas en Costa Rica 22
Yanory Rojas Morales

Cadenas de suministro libres de deforestación, una oportunidad para el sector ganadero de Costa Rica 29
Jairo Serna Bonilla, Kifah Sasa Marín, Arturo Ureña Sánchez

Fortalecimiento institucional para la consolidación del Sistema de Información de Salvaguardas de la Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica 36
Jorge Cole

Café de Costa Rica libre de deforestación. Hacia el establecimiento de un método para evaluar el cumplimiento de requisitos y su comercialización en mercados europeos 44
Xinia Chaves Quirós

Redes forestales regionales. Una estrategia de fortalecimiento del sector forestal 52
Felipe Vega, Axel Chavarría, Marcela Villegas

El Programa de Manejo Integral del Fuego del SINAC, la degradación de bosques y el cambio climático 58
Oscar Mora Montero, Oscar Esquivel Garrote

Normas mínimas para la presentación de artículos a Ambientico 67

REDD+ Pago Basado en Resultados. Nuevos modelos, nuevos caminos

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC, por sus sigla en inglés), en su informe especial sobre Cambio Climático y la tierra de 2019, indicó que, la tierra proporciona la base principal para los medios de vida y el bienestar humanos, incluido el suministro de alimentos, agua dulce y muchos otros servicios ecosistémicos, así como la biodiversidad; señaló que el uso humano afecta directamente más del 70% de la superficie terrestre libre de hielo del mundo, que la tierra es a la vez fuente y sumidero de GEI y desempeña un papel clave en el intercambio de energía, agua y aerosoles entre la superficie terrestre y la atmósfera, y que la gestión sostenible de la tierra puede contribuir a reducir los impactos negativos de múltiples factores estresantes, incluido el cambio climático, sobre los ecosistemas y las sociedades.

Por su parte, la Plataforma Intergubernamental sobre Biodiversidad y Servicios de los Ecosistemas (IPBES, por sus siglas en inglés) señaló en el Informe de evaluación sobre degradación y restauración de la tierra (2018) que, la degradación de la tierra es un problema generalizado y sistémico, que ocurre en todas partes del mundo terrestre y puede adoptar muchas formas. Indicó que luchar contra la degradación de la tierra y restaurar tierras degradadas es una prioridad para proteger la biodiversidad y servicios ecosistémicos vitales para toda la vida en la Tierra y para garantizar el bienestar humano. Así como que, invertir para evitar la degradación de la tierra y la restauración de tierras degradadas es una buena solución económica, en la

que los beneficios generalmente superan con creces el costo.

Costa Rica ha revertido en los últimos 40 años el proceso deforestación y degradación de la tierra, con lo que ha alcanzado una cobertura boscosa del 57.1 %, con 24.22 % de bosques maduros y 23.25 % de bosques secundarios. Este esfuerzo es el producto de diversos factores económicos y sociales, nacionales e internacionales, que permitieron desarrollar una estrategia que combina elementos públicos y privados, estatales y comunales, las áreas silvestres protegidas públicas y privadas, los corredores biológicos y el programa de Pago de Servicios Ambientales, entre otros.

Desde una nueva perspectiva, pero sobre las lecciones aprendidas y los cimientos establecidos, el proyecto REDD+ Pago Basado en Resultados, con el apoyo del Fondo Verde del Clima (FVC), que implementa el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Costa Rica, junto con MINAE y FONAFIO, implementan una nueva forma de trabajo con base en la entrega de resultados concretos, en lugar del adelanto de recursos económicos, a este esquema de trabajo se suma la participación amplia y multisectorial que comprende cantones con índice de desarrollo social (IDS) muy bajo, mujeres propietarias o copropietarias, pequeños propietarios y personas menores de 35 años, organizaciones indígenas, los sectores forestal, cafetalero y ganadero y el Programa de Prevención y Control de Incendios Forestales del SINAC.

Nuevos modelos, nuevas caminos y mercados con nuevas exigencias, conllevan la integración de más actores y de nuevas tecnologías, la trazabilidad de los productos y resultados, y la responsabilidad social y ambiental, que permitirán a Costa Rica seguir al frente de los esfuerzos de conservación, uso sostenible de la biodiversidad y la acción climática.



Reserva Biológica de Monteverde. Fotografía: Jesús Armando Ugalde-Gómez.

El Acuerdo de Pago Basado en Desempeño (APBD) como mecanismo exitoso de implementación del financiamiento climático: el proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados-Costa Rica



Coordinadora del Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, PNUD
(maureen.ballestero@undp.org)



Especialista Senior en Ciencias Sociales del Proyecto Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, PNUD
(jorge.cole@undp.org)

Maureen Ballestero
Jorge Cole

Como resultado del mejoramiento del marco legal e institucional realizado en los años 90, Costa Rica revirtió la deforestación de sus bosques y recuperó la cobertura forestal, llegando en el 2021 a un 57.1 % del área total del país (Sistema Nacional de Áreas de Conservación, 2020). En reconocimiento por la remoción de 10.6 millones de toneladas métricas de dióxido de carbono capturadas por los bosques nacionales, entre el 2014 y 2015, el Fondo Verde del Clima reconoció a Costa RICA US$ 54.1 millones, que implementa el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a través del Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados (PBR). De este monto, el 86.4 % (alrededor de US$ 46.7 millones) se transferirán, durante 2021-2026, a dos instituciones estatales claves para mantener los bosques y evitar su degradación, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Dichos recursos tendrán como finalidad: 1. mejorar y ampliar el Pago por Servicios Ambientales (PSA) en tierras privadas y en territorios indígenas, mediante el fortalecimiento y la auditoría técnica del Programa de Pago de Servicios Ambientales

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

de FONAFIFO y 2. ayudar al combate y la prevención de incendios forestales en tierras patrimonio natural del Estado, a través de la auditoría de resultados y el fortalecimiento del Programa Nacional de Manejo del Fuego de SINAC.

Complementariamente, el 14 % restante de los recursos se emplea para asegurar el cumplimiento de las condiciones habilitantes de REDD+. Estas condiciones incluyen contar con un sistema de información de salvaguardas para mitigar y prevenir riesgos sociales y ambientales, poner en marcha un plan de participación y uno de género y contar con un mecanismo de información, retroalimentación e inconformidades (MIRI) asociadas a actividades de la Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica. A su vez, se consideran los apoyos a la Secretaría de REDD+ para las tareas de monitoreo, reporte y verificación (MRV) de las emisiones evitadas.

Desde la génesis de este proyecto se consideró que el mecanismo para transferir los recursos a las entidades nacionales líderes de REDD+ (FONAFIFO y SINAC) debería *ser ágil, eficiente, técnicamente sólido, transparente y construido por las partes.* El mecanismo seleccionado para ello es el denominado Acuerdo de Pago Basado en Desempeño (APBD), instrumento de reciente uso en la escena global del financiamiento climático, que ha despertado el interés de distintos actores (gobiernos, organismos financieros y agencias de cooperación internacional), debido a que garantiza impactos medibles en plazos menores al del financiamiento tradicional y se apoya en contextos institucionales que favorecen una buena administración, el impulso a la innovación y el mejoramiento continuo. Otra particularidad de este esquema es que no adelanta dinero para ejecutar el proyecto, sino que se basa en los resultados y metas acordadas entre las partes firmantes del acuerdo. Tampoco requiere de una auditoría financiera, porque las instituciones beneficiadas deben seguir la normativa nacional para el control de los fondos públicos. La auditoría que se realiza es de carácter técnico y se basa en asegurar la calidad de los resultados mediante el uso de indicadores específicos, medibles, realistas y correspondientes a un plazo definido.

Para 2021, el APBD del Proyecto REDD+PBR contempló 23 indicadores: diez asociados al Programa Nacional de Manejo del Fuego y 13 asociados a PSA en tierras privadas no indígenas. Para 2022, se evaluaron 32 indicadores, 17 para PSA en tierras privadas, cinco para PSA en territorios indígenas y diez para prevención de incendios forestales. Cada indicador establece metas, un sistema de bonificaciones por encima de la meta y umbrales mínimos de cumplimiento. Este tipo de enfoque proporciona mayor incentivo para que las partes (SINAC y FONAFIFO) registren mejores resultados, aumentando las capacidades de monitoreo de impactos socioambientales (PNUD, 2017) y mediciones de impactos con perspectiva de género. Los indicadores seleccionados, además de registrar una línea base en su

primer año, están íntimamente relacionados con el cumplimiento de salvaguardas sociales y ambientales de REDD+, establecidas por la Convención Marco de Naciones Unidas para el Cambio Climático e integra estándares sociales y ambientales de PNUD, asociados al respeto a los derechos humanos (como derechos laborales y violencia de género).

La construcción de indicadores, la verificación y los desembolsos a las partes son aspectos de gran cuidado cuando se utiliza este tipo de instrumentos. En ambos periodos de verificación, se contrató un equipo auditor independiente, como mecanismo de imparcialidad y veracidad. De manera conjunta y consensuada entre las partes firmantes del APBD, se revisaron y ajustaron los indicadores y se construyó la metodología de verificación. Como parte de esta verificación, se realizaron giras exploratorias, análisis de la información suministrada en escritorio y en campo. Por último, se discutieron los hallazgos y los resultados del informe final presentado por los auditores.

Como respaldo, cada sesión fue documentada y se implementó un libro de hallazgos, que contempló la revisión de escritorio y de campo. Además, previo a la construcción de la metodología de validación de los resultados, el equipo auditor revisó información y visitó los dos programas beneficiarios.

Los indicadores establecidos para el Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) se relacionan con los siguientes elementos para las modalidades de servicios ambientales de protección de bosque y de sistemas agroforestales:

- Cantidad de hectáreas en PSA, modalidad protección de bosque.
- Cantidad de árboles en PSA, modalidad sistemas agroforestales.
- Cantidad de jóvenes y mujeres beneficiadas con el programa de PSA, en ambas modalidades.
- Hectáreas de PSA ubicadas en distritos con índice de desarrollo social bajo y muy bajo.
- Porcentaje de contratos de PSA sin daños en sus propiedades (como tala o cacería), que se catalogan como incumplimientos en los contratos de PSA.
- Materiales y campañas de divulgación sobre derechos humanos, derechos de las mujeres, violencia contra las mujeres, hostigamiento sexual y derechos laborales.
- Para el componente de PSA en territorios indígenas, se midieron indicadores relacionados con:
- El no pago de PSA a personas no indígenas dentro de territorios indígenas.
- La existencia de cartas de interés de los gobiernos locales y otras organizaciones de los territorios manifestando su voluntad de participar en los procesos territoriales relacionados con la Estrategia REDD+ Costa Rica.
- Cantidad de hectáreas de PSA protección de bosque y regeneración en territorios indígenas.

- Cantidad de árboles en la modalidad de PSA sistemas agroforestales.

Para el Programa Nacional de Manejo del Fuego, los indicadores se relacionaron con los siguientes elementos:

- Porcentaje de incendios forestales atendidos en patrimonio natural del Estado.
- Porcentaje de área afectada de bosque y ecosistemas de páramo.
- Participación de jóvenes y mujeres en las brigadas de incendios forestales.
- Capacitaciones o instalación de capacidades y adquisición de equipos.
- Número de personas capacitadas en cursos de bomberos forestales, uso eficiente del agua y manejo de incidentes en incendios.
- Contar con el 100 % de los bomberos y bomberas forestales cubiertos con una póliza de seguro de riesgos de accidentes.

El diseño de los indicadores del APBD tiene dos aspectos que se deben de resaltar. El primero es que responden a aspectos técnicos de impacto, o sea, los resultados y metas que se quieren obtener se reflejan en los indicadores de desempeño y resultados de los dos programas a auditar; el segundo, se refiere a que el cumplimiento de indicadores se traduce en una retribución financiera a las entidades auditadas. El monto económico asociado a cada indicador obedece a un cálculo y a una propuesta consensuada de valor. Por ejemplo, para los rubros de hectáreas y árboles en PSA, se estableció el monto que FONAFIFO le paga a las personas participantes de PSA por hectárea, más los costos administrativos, dando como resultado, en el caso de protección de boque, US$ 64 por hectárea.

En lo que respecta al PPSA y FONAFIFO, en los dos años que se ha implementado el APBD, en total se registraron 395 644 ha en contratos de PSA de protección de bosque vigentes y reconocidos a FONAFIFO. Se debe anotar que los datos recabados se vuelven una línea base y flujo de información para elementos de género, pequeños propietarios, jóvenes y pueblos indígenas, asociados al proyecto y al tema de salvaguardas.

Respecto al PSA en territorios indígenas, la auditoría verificó que no se registraron pagos a personas no indígenas y, por otro lado, se reconoció la existencia de 23 notas de organizaciones indígenas interesadas en seguir participando en procesos de protección y gestión sostenible de los bosques, así como en el control de la degradación forestal acorde con sus derechos culturales. Para 2022, la auditoría validó que FONAFIFO maneja contratos al día en 16 territorios indígenas, lo cual representa 42 289 ha de PSA en la actividad de protección de bosque, 880 ha en PSA por regeneración de bosque y 485 202 árboles en PSA de sistemas agroforestales. Con estos resultados, se abrió paso a la transferencia de US$ 3 331 418, que se reinvertirán en los territorios indígenas a partir

de procesos participativos que se realizan como parte de la Estrategia REDD+ Costa Rica y el Proyecto REDD+PBR.

Para el Programa Nacional de Manejo del Fuego, el SINAC ha alcanzado resultados importantes. Por ejemplo, la cobertura y atención probada o verificada de incendios forestales dentro del Patrimonio Natural del Estado por parte del SINAC fue de 95 %, superando la meta de atención de un 90 % de los incendios para la temporada 2021 y 2022. En cantidad de equipo, se logró verificar equipos distribuidos en nueve áreas de conservación y con un valor cercano a US$ 180 000. En cuanto a indicadores de capacitación, más de 250 personas participaron en los cursos de bomberos forestales, uso eficiente del agua y manejo de incidentes en incendios. Estas personas recibirán el próximo año capacitación sobre derechos humanos, derechos de las mujeres y violencia contra las mujeres, para medir los indicadores asociados a participación de mujeres, jóvenes y personas capacitadas.

Dentro de las condiciones que deben considerarse para implementar un acuerdo similar al APBD que mantiene Costa Rica, es vital la selección adecuada de programas sólidos, con mecanismos de rendición de cuentas y sistemas de monitoreo cuyos procesos estén bien documentados en el tiempo y estén apoyados con el uso de tecnología. Adicionalmente, deben existir las mejores condiciones administrativas que faciliten la buena gestión de los fondos transferidos y la rendición de cuentas.

La revisión y los ajuste a los indicadores entre los especialistas de los programas y el intermediario financiero es medular para que cumplan las condiciones requeridas. Resulta muy importante identificar los equipos de personas técnicas en cada entidad, que sean claves para discutir, codiseñar e implementar un mecanismo de esta naturaleza, lo que a su vez requiere crear condiciones y capacidades locales para abordar esta gestión, en los mejores términos posibles, para todas las partes implicadas.

Contar con una auditoría internacional, como un criterio neutral e independiente, permite asegurar y validar que los impactos son realmente medibles y esto demuestra la eficacia de este tipo de mecanismos. La evaluación también ha permitido señalar áreas de mejora, como el uso de mejores tecnologías de información, ampliar capacitaciones a actores claves, tales como funcionarios, organizaciones locales y en especial, a los regentes forestales.

El APBD permitió movilizar casi el 80 % de los recursos planificados en un período inferior a dos años y ha creado evidencia del abordaje de las salvaguardas ambientales y sociales, como es la participación de las mujeres, jóvenes y pequeños propietarios, el impacto del PSA en zonas con índice de desarrollo social más bajo y la obligatoriedad en el uso de pólizas de seguro de riesgos por accidentes y emergencias para bomberos y bomberas forestales. Adicionalmente, en el segundo año de auditoría, se incluyeron indicadores

relacionados con salvaguardas que se relacionan con temas de gobernanza y participación de partes claves como pueblos indígenas, pequeños propietarios, jóvenes y mujeres.

El financiamiento climático dado a los países tropicales, como el otorgado por el Fondo Verde del Clima a Costa Rica, es un mecanismo de compensación para enfrentar el cambio climático. Nuestro país ha sido pionero en la promoción y aplicación de un instrumento novedoso para potenciar estos recursos, el APBD, que premia las acciones institucionales para evitar la pérdida y degradación de los bosques y a la vez, permite que los recursos financieros fluyan y se inviertan de manera pronta en acciones de impacto en las comunidades rurales del país.

Referencias

Delalande, L., Reyes, M. y Plata, C. (24 de enero de 2020). Pago por Resultados, de la promesa a la realidad. Evaluación en América Latina y el Caribe sobre gestión pública y transparencia. *Ethos Innovación en Políticas Públicas*. https://www.ethos.org.mx/desarrollo-sostenible/publicaciones/pago_por_resultados_de_la_promesa_a_la_realidad-_evaluacion_en_america_latina_y_el_caribe_sobre_gestion_publica_y_transparencia

Fritsche, G. B., Soeters, R., & Meessen, B. (2015). *Manual de pago por desempeño*. Banco Mundial. https://issuu.com/world.bank.publications/docs/9781464805479

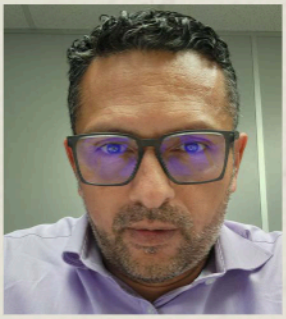
Sistema Nacional de Áreas de Conservación [SINAC]. (2022). *Mapa de bosques y otras tierras de Costa Rica 2021*. Sistema Nacional de Áreas de Conservación. https://www.sinac.go.cr/ES/bimapas/Paginas/mabosq2021.aspx

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD] y Ministerio de Ambiente de Costa Rica [MINAE]. (2021). Acuerdo de Pago basado en desempeño para el proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados. *Fondo Verde del Clima*. https://reddcostarica.net/fondo-verde-para-el-clima/

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2017). *Pagos basados en el desempeño*. https://popp.undp.org/es/procedimiento/pagos-basados-en-el-desempeno

SCS Global Services. (2021). *Informe Final de Verificación de indicadores del APBD del Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, 2014-2015*. SCS Global Services.

El Programa de Pago por Servicios Ambientales y los criterios para la selección de las fincas



Director de Servicios Ambientales, FONAFIFO
(gilmar.navarrete@fonafifo.go.cr)

Gilmar Navarrete Chacón

El Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) reconoce los servicios ambientales que brindan los bosques y las plantaciones forestales en Costa Rica. Este es un programa voluntario y dirigido a los dueños de terrenos privados con bosque o a quienes establezcan plantaciones forestales o sistemas agroforestales con árboles de especies forestales nativas o exóticas.

El Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), por medio del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), ejecuta el programa que se fundamenta en la Ley Forestal (Ley n.° 7575, 1996). En el artículo 3, inciso k, se definen cuatro servicios ambientales: mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, protección del agua, protección de la biodiversidad y belleza escénica natural. Adicionalmente, se reconocen dos modalidades y cinco actividades de pagos por servicios ambientales (PSA), que son: recuperación de la cobertura forestal, que incluye las actividades PSA de reforestación, regeneración natural y sistemas agroforestales; y mantenimiento de la cobertura forestal que incluye las actividades PSA de protección de bosque y manejo del bosque.

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

El PPSA es un mecanismo financiero que tiene como objetivo mantener y recuperar la cobertura forestal del país mediante la formalización de contratos con dueños y poseedores de fincas privadas categorizados como pequeños y medianos productores forestales. El Reglamento de la Ley Forestal (Decreto Ejecutivo n.° 39871-MINAE, 2016), define al *pequeño y productor forestal* como aquellos dueños de fincas que desarrollan proyectos anuales de protección de bosque, manejo de bosque, reforestación o regeneración, menores o iguales a 50 ha, o con proyectos en sistemas agroforestales menores o iguales a 5 000 árboles. Se denomina *medianos productores forestales* a quienes poseen fincas y desarrollan proyectos anuales de protección de bosque, manejo de bosque, reforestación o regeneración, mayores a 50 ha y menores o iguales a 300 ha o con proyectos en sistemas agroforestales menores o iguales a 10 000 árboles. Se hace una excepción con los proyectos presentados por asociaciones de desarrollo integral de reservas indígenas (ADIRI´s), dado que por su condición de propiedad colectiva el área máxima a reconocer es de hasta 1 000 ha para contratos de PSA.

El PPSA se financia con el 3.5 % de la recaudación del impuesto único a los combustibles fósiles, el 25 % de la recaudación del canon hídrico (Decreto Ejecutivo n.° 32868-MINAE, 2006) y con las acciones propias de FONAFIFO en la búsqueda de recursos para la sostenibilidad financiera del programa. Entre los principales instrumentos que se han desarrollado se encuentra la venta de créditos de carbono marca UCC-FONAFIFO, dirigidos a empresas aspirantes a ser reconocidas como carbono neutras. También los contratos de compra y venta de servicios ambientales a entidades como el Instituto Costarricense de Electricidad (ICE), el Instituto Costarricense de Turismo (ICT), la Municipalidad de Cartago, la Municipalidad de la Unión, Florida Ice and Farm y Empresa Del Monte, entre otras.



Rotulación de finca bajo contrato de PSA protección en territorio indígena. Fotografía: Gilmar Navarrete Ch.

En sus 26 años de operación, el PPSA ha logrado incorporar 1.4 millones de hectáreas y 8.8 millones de

árboles bajo contratos de servicios ambientales distribuidos en todo el país. La actividad que más se ha contratado es en fincas que protegen el bosque, alcanzado un total de 1.2 millones de hectáreas para el periodo 1997-2022 (FONAFIFO, 2023).

Se formalizaron 20 137 contratos en el periodo 1997-2022, de los cuales 15 % se realizaron con mujeres propietarias o copropietarias, 37 % con hombres, 2 % con territorios indígenas y 46% con personas jurídicas (**Figura 1**). El programa ha girado recursos por el orden de los US$ 585 millones, que han sido un factor importante en el dinamismo económico para las comunidades rurales del país (FONAFIFO, 2023). Los resultados del PPSA se sustentan en un proceso para seleccionar las fincas, priorizando aquellas que den la mayor cantidad de servicios ambientales y que fortalezcan las políticas nacionales de conservación del MINAE, como el Programa Nacional de Corredores Biológicos (https://biocorredores.org/biodiver-city-sanjose/programa-nacional-de-corredores-biologicos) y la consolidación de las áreas silvestres protegidas.

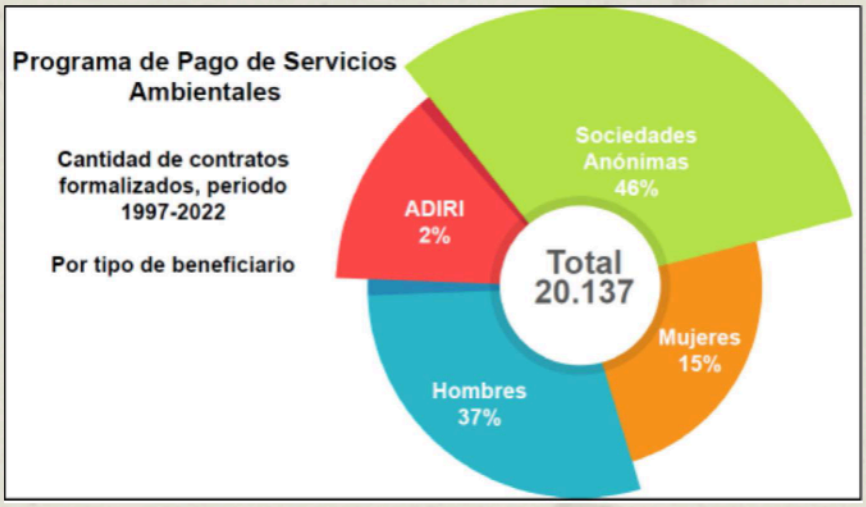


Figura 1. Distribución de la cantidad de contratos de PSA durante el periodo 1997-2022.

Fuente: FONAFIFO (2023).

El proceso de selección de fincas para ingresar al PPSA ha cambiado en el tiempo. En los 26 años que tiene el programa se han dado cuatro periodos de ajuste. El primero de 1997 a 2010. Durante estos 13 años se emplearon criterios de priorización para seleccionar las fincas con base en un esquema de *primero en tiempo, primero en derecho*. Se tramitaban las solicitudes por región y por orden de llegada, lo que generaba largas filas de espera fuera de las oficinas durante los primeros días del periodo anual de recepción de las nuevas solicitudes. El proceso de calificación era manual, realizado por el personal de las oficinas regionales de FONAFIFO, apoyados con herramientas de Sistemas de Información Geográfica (SIG). Por medio de esta herramienta, se crearon capas digitales con la información de cada criterio de prioridad y se comparaba con cada archivo digitalizado de las fincas que aplicaban año a año. La calificación de cada solicitud era adjuntada a cada

expediente como parte de la documentación requerida.

El segundo periodo se dio entre 2011 y 2015. El año 2011 marcó un hito, producto de la modificación al artículo 39 del Reglamento a la Ley Forestal N°7575 (Decreto Ejecutivo n.° 36353-MINAET, 2011). Se instauró un sistema de citas para las personas interesadas en presentar una solicitud de aplicación al PPSA. Adicionalmente, se estableció una matriz de valoración de solicitudes para la actividad de protección de bosque, ya que es la actividad con la mayor demanda recibida año a año desde que se creó el PPSA.

La primera matriz de valoración de solicitudes de PPSA protección de bosque fue publicada mediante el Decreto Ejecutivo n.° 36516-MINAET (2011), que estaba conformada por cinco criterios de prioridad referentes a la ubicación espacial de las fincas. Se establecieron como criterios aquellos bosques ubicados dentro de sitios considerados como vacíos de conservación, áreas silvestres protegidas, corredores biológicos, sitios de importancia para la protección del recurso hídrico y territorios indígenas, cada uno con puntaje específico y excluyente entre sí. La solicitud podía incrementar su puntaje mediante cuatro criterios adicionales (pluses) relacionados con: si las fincas se ubicaban en distritos con un bajo índice de desarrollo social (IDS), la renovación de contrato de PSA, el interés de las personas con solicitudes no consideradas en años anteriores y proyectos PSA con áreas menores a 50 ha.



Panorámica de bosques bajo contrato de PSA protección. Fotografía: Gilmar Navarrete Ch.

Este periodo se caracterizó por cambios anuales en las capas de información relacionadas con los criterios de prioridad en corredores biológicos, vacíos de conservación y áreas silvestres protegidas, producto de las investigaciones lideradas por el Sistema Nacional de Área de Conservación (SINAC), responsable de definir los criterios de prioridad del PPSA, lo que generó incertidumbre entre los interesados ya que no tenían claridad de si sus fincas iban a calificar producto de los cambios; también hubo cambios en el componente de los pluses año a año. FONAFIFO tomó los criterios y los operativizó mediante la matriz de valoración. La calificación de las solicitudes inició manualmente, durante 2015 FONAFIFO trabajó en el desarrollo de una plataforma informática para realizar las valoraciones de las solicitudes de forma automatizada con herramientas geoespaciales en la nube e interconectadas con la base de datos administrativa.

El tercer periodo fue entre 2016 y 2020. Inició en 2016 con la publicación del Decreto Ejecutivo N°39660- MINAE (2016), donde el SINAC oficializó la política y los criterios de prioridad para todas las actividades reconocidas en el programa de PSA para el quinquenio 2016-2021. Fue un periodo muy estable con respecto a las condiciones de la matriz de valoración, lo que permitió a los interesados determinar con mayor precisión si sus fincas tenían oportunidad de ser tomadas en cuenta en función del puntaje obtenido en la matriz.

Las solicitudes de aplicación se calificaban mediante la plataforma informática. En el puntaje adicional (pluses) incluyeron condiciones para asignar puntajes a fincas con proyectos de menos de 50 ha y puntos adicionales si la solicitud era gestionada por organizaciones acreditadas con FONAFIFO mediante un convenio de cooperación. En 2021, se incorporó un puntaje adicional para solicitudes de PSA cuyas propietarias, copropietarias o poseedoras fueran mujeres, otorgándoles 25 puntos adicionales, como una acción afirmativa positiva para visibilizar la participación de las mujeres dueñas de fincas con bosques.

El criterio de prioridad 2 numeral d, *Bosques en fincas ubicadas dentro de corredores biológicos oficialmente establecidos*, es el criterio que concentró la mayor cantidad de contratos de PSA protección de bosque para el periodo 2011-2022, con el 57 % del total de contratos formalizados (**Figura 2**). Este resultado refleja el esfuerzo que el país ha realizado para mantener y recuperar la cobertura forestal a partir de estrategias de conservación en terrenos privados, como la consolidación del Programa Nacional de Corredores Biológicos.

El cuarto periodo corresponderá al quinquenio 2023-2028, para el cual SINAC establecerá las políticas y los criterios de priorización con los cuales operará el programa de PSA.

Como lecciones de la evolución de los procesos de selección de fincas para el

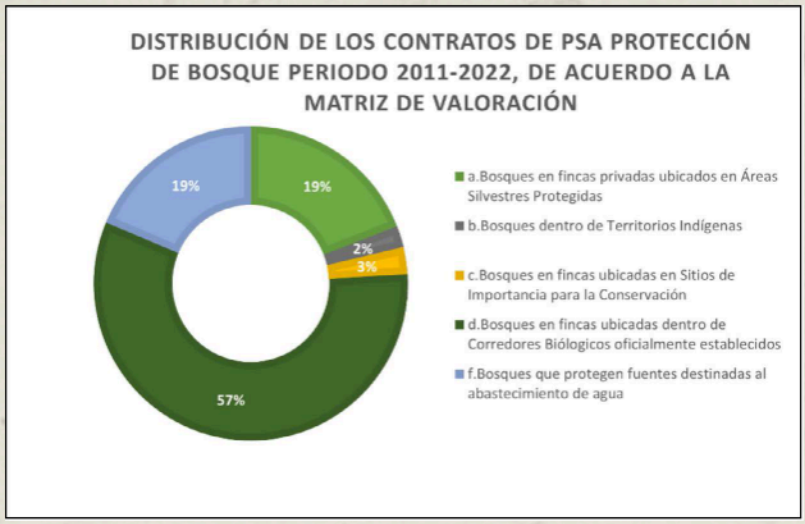


Figura 2. Distribución de los contratos de PSA protección de bosque periodo 2011-2022, de acuerdo con la matriz de valoración.

Fuente: FONAFIFO (2023).

PPSA podemos señalar que se ha contribuido con la consolidación del Programa Nacional de Corredores Biológicos; se ha incrementado la participación de los pequeños productores forestales, que hoy representan el 64.5 % del total de contratos de PSA; la visibilidad de las mujeres dentro del programa ha aumentado con cifras de un 15 % de los contratos formalizados con propietarias, copropietarias o poseedoras de fincas.

La ejecución del PPSA para los años 2021, 2022 y 2023 son la base para el cumplimiento de los criterios establecidos por el Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, implementado por el PNUD, que le permitirá al FONAFIFO acceder a alrededor de US$ 40 millones para fortalecer aún más el programa (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023).

Internacionalmente, el PPSA ha recibido reconocimientos como el otorgado por las Naciones Unidas en el año 2020, como una acción climática global en la categoría de *Financiamiento para inversiones amigables con el clima* (United Nations Climate Change, 2007). En el 2021, la Fundación Royal de Reino Unido le otorgó a Costa Rica el EarthShot Prize en su primera edición, como reconocimiento por el liderazgo en el desarrollo de acciones ambientales como el Sistema Nacional de Áreas Protegidas y el Programa de Pago por Servicios Ambientales (The Earth Shot Prize, 2021).

Referencias

Decreto Ejecutivo n.° 32868-MINAE. (2006). [Ministerio de Ambiente y Energía]. *Canon por Concepto de Aprovechamiento de Aguas*. Diario Oficial La Gaceta, n.° 21, 30 de enero de 2006. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=56341&nValor3=109229&strTipM=TC

Decreto Ejecutivo n.° 36353-MINAET. (2011). [Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones]. *Modificación al artículo 39 del Reglamento a la Ley Forestal N°7575*. Diario Oficial La Gaceta, n.° 14, 20 de enero de 2011. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=69487&nValor3=83469&strTipM=FN

Decreto Ejecutivo n.° 36516-MINAET. (2011). [Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones]. *Establece cantidad de hectáreas disponibles para el pago de servicios ambientales para el año 2011.* Diario Oficial La Gaceta, n.° 79, 25 de enero de 2011. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=70105&nValor3=84462&strTipM=TC

Decreto Ejecutivo n.° 39660- MINAE. (2016). [Ministerio de Ambiente y Energía]. *Oficialización de las Políticas y Criterios de priorización para el Programa de Pago por Servicios Ambientales.* Diario Oficial La Gaceta, n.° 125, 29 de junio de 2016. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_norma.aspx?param1=NRM&nValor1=1&nValor2=81812&nValor3=104494&strTipM=FN

Decreto Ejecutivo n.° 39871-MINAE. (2016). [Ministerio de Ambiente y Energía]. *Reforma al Reglamento a la Ley Forestal N°7575.* Diario Oficial La Gaceta, n.° 80, 14 de abril de 2020. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=91048&nValor3=126025&strTipM=TC

Fondo Nacional de Financiamiento Forestal [FONAFIFO]. (2023). Estadísticas de PSA. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal. https://www.fonafifo.go.cr/es/servicios/estadisticas-de-psa/

Ley n.° 7575. (1996). *Ley Forestal*. Diario Oficial La Gaceta, n.° 72, 16 de abril de 1996. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41661&nValor3=131992&param2=1&strTipM=TC&lResultado=10&strSim=simp https://www.fonafifo.go.cr/media/2559/manual_ppsa_19.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2023). Costa Rica REDD+ pagos basados en resultados. https://www.undp.org/es/costa-rica/projects/costa-rica-redd-pagos-basados-en-resultados

United Nations Climate Change. (2007). Winners of the 2020 UN Global Climate Action Awards Announced. https://unfccc.int/news/winners-of-the-2020-un-global-climate-action-awards-announced

The Earth Shot Prize. (2021). Winner 2021. Earth Shot Prize to Protect and Restore Nature, Costa Rica. https://earthshotprize.org/winners-finalists/costa-rica/

Contratos para la reducción de emisiones forestales (CREF)



Ingeniera forestal, especialista en MRV, Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, PNUD
(andreina.malavasi@undp.org)

Andreina Malavasi Pastrana
Guillermo Alvarado Córdoba



Ingeniero forestal, especialista en MRV, Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, PNUD
(guillermo.alvarado@undp.org)

En 2012, Costa Rica inició la gestión de recursos financieros con el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF) para reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación de los bosques mediante el fortalecimiento de REDD+ (Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de los Bosques) (Forest Carbon Partnership Facility, 2013; Ministerio de Ambiente y Energía, 2022).

Como resultado, en 2020, Costa Rica firmó el Acuerdo de Compra para la Reducción de Emisiones (ERPA, por sus siglas en inglés) con el Banco Mundial, para recibir US$ 60 millones durante los siguientes cinco años, en reconocimiento a la protección forestal y a la reducción de emisiones que realizan miles de familias, comunidades y entidades públicas propietarias de terrenos con bosques en el país; este acuerdo trajo nuevos recursos para ampliar las acciones en la búsqueda de lograr una economía baja en carbono.

El ERPA estableció un financiamiento pagado en tres tractos por la reducción de emisiones de gases efecto de invernadero (GEI) que se dan como resultado de las

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

acciones de mantenimiento y protección de los bosques. El pago se ejecutará bajo el esquema de pago por resultados, en reconocimiento por la captura de 12 millones de toneladas de dióxido de carbono (CO_2) equivalente (tCO_2e). Estos tractos se proyectaron de la siguiente forma[1]:

- Primer pago en 2021, por 3.4 millones de toneladas métricas de tCO_2e capturadas entre 2018 y 2019.
- Segundo pago en 2022, por 3.4 millones de toneladas métricas de tCO_2e capturadas entre 2020 y 2021.
- Tercer pago en 2025, por 5.2 millones de toneladas métricas de tCO_2e capturadas entre 2022 y 2024.

El mecanismo oficial para distribuir estos beneficios entre los propietarios de los bosques es la creación de contratos para la reducción de emisiones forestales (CREF), una nueva modalidad de pago por servicios ambientales (PSA) liderado por el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO).

La diferencia de los CREF con la modalidad más reconocida de PSA, es que genera una transferencia de fondos a los beneficiarios a partir del pago de la mitigación de emisiones de GEI (fijación, reducción, secuestro, almacenamiento y absorción). Esta es una opción más para que las personas propietarias de tierras con bosque puedan obtener fondos para la conservación y el manejo forestal.

Se considera que este esquema beneficia en particular a poblaciones clave, como los territorios indígenas con bosques, grupos organizados de mujeres y jóvenes propietarios y copropietarios de terrenos boscosos. De esta forma, se pretende aumentar la participación de actores clave en la reducción de emisiones de CO_2.

Con CREF se busca favorecer aproximadamente a 6 300 personas físicas o jurídicas y alcanzar una cobertura de, al menos, 535 000 ha con bosques primarios, en regeneración o plantaciones forestales, que no hayan recibido PSA al menos hasta el 31 de diciembre del 2017 y las personas propietarias interesadas en el programa deberán demostrar la titularidad de las tierras. También serán consideradas aquellas personas interesadas cuyas solicitudes no alcanzaron el puntaje necesario para recibir las compensaciones económicas del esquema tradicional de PSA pagado por el FONAFIFO. Las personas beneficiarias recibirán US $18 por hectárea por año en contratos de siete años.

Como parte de las estrategias para ingresar al programa CREF, se creó una página web (*https://ganacontubosque.com/*) donde las personas interesadas pueden informarse sobre el programa y presentar una solicitud a través de un formulario para ingresar una o varias propiedades al programa. Al llenar el formulario, la persona interesada debe adjuntar el plano de la finca o las fincas que quiere ingresar y de esta forma se inicia la etapa de evaluación técnica.

1 Se realizarán tres eventos de monitoreo que coinciden con los desembolsos: 1. 2018-2019; 2. 2020-2021 y 3. 2022-2024.

El programa CREF es implementado actualmente por FONAFIFO, sin embargo, el Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, implementado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, apoya de forma directa el análisis técnico de las propiedades. El proyecto fue parte del equipo técnico que diseñó la metodología a aplicar, así como del desarrollo de los análisis técnicos con cada una de las propiedades ingresadas en el programa.

El análisis técnico es el proceso que requiere más tiempo. En primer lugar, implica verificar que el plano sea legible para que la propiedad pueda ser dibujada; el plano debe contar con una grilla con ubicación aproximada, identificación de ríos, caminos y legibilidad de los vértices y del derrotero de la propiedad. Se chequea la información registral del predio, para proceder con el dibujo del plano catastrado bajo georreferenciación con ayuda de herramientas de SIG (Sistemas de Información Geográfica). De esa forma, la propiedad se ubica de manera aproximada de acuerdo con la realidad y según la información del plano, buscando la congruencia en relación con su tamaño y posición. Una vez que la propiedad ha sido ubicada y se ha corroborado, se analizan sobreposiciones de capas con información geográfica de interés, con el fin de dibujar y calcular las áreas fuera de conflictos, las cuales corresponden al área efectiva a seleccionar para realizar el pago por las reducciones de emisiones dentro de la propiedad.

Uno de los procesos más exhaustivos es el análisis de las coberturas, ya que se utilizan diferentes insumos como imágenes satelitales, fotografías aéreas y diferentes plataformas para identificar que en el periodo de interés del proyecto el área correspondía a una de las tres variables por las que se pueden acreditar las reducciones de emisiones. Como las evaluaciones de cobertura se hacen de manera retrospectiva, el proceso de revisión debe ser riguroso para el periodo de interés; es indispensable contar con la mayor cantidad de insumos para determinar que la cobertura existía y se mantuvo en el tiempo.

Una vez realizado el estudio técnico, los resultados obtenidos pasan a un proceso de control de calidad interno, por medio del cual una tercera persona valida que la información que se determinó como área efectiva sea realmente un espacio libre de sobreposiciones y que corresponde a una de las categorías para recibir beneficios. En este proceso existen dos escenarios, el primero es cuando el área identificada está correcta y se valida por la tercera parte; de esta forma, continúa el proceso y pasa al análisis legal. La segunda opción es que se identifiquen inconsistencias, ya sea en el área efectiva seleccionada o en alguna otra variable y que se deban rectificar las áreas por parte del equipo técnico, esto implica repetir una parte del proceso.

Finalizado el proceso técnico, la solicitud pasa a una etapa de análisis legal de parte del departamento legal de FONAFIFO. Primero, se revisan los requisitos legales solicitados por FONAFIFO, así como inconsistencias que puedan generar conflictos con demostrar la titularidad de las tierras. En caso de existir alguna inconsistencia con la información legal de la propiedad, se notifica a la persona para que pueda facilitar la información necesaria para subsanar dichas inconsistencias. Una vez recibida la información adicional, el departamento legal revisa los insumos y, si se logran subsanar las inconsistencias, finaliza el proceso de análisis legal.

Al terminar los procesos técnicos y legal, el departamento legal genera un contrato en el cual se establecen las pautas y lineamientos para hacer la transferencia de los fondos y se indica la cantidad correspondiente a pagar por el beneficio. Posteriormente, se llama a la persona beneficiaria para coordinar la firma del contrato de compromiso del propietario para las acciones de monitoreo.

Para respaldar este proceso se elaboró el *Manual de normas y procedimientos programa de pago por reducción de emisiones forestales de gases de efecto invernadero* (FONAFIFO, 2022), que indica las reglas a seguir cuando hay conflictos con otras capas, con planos de otros propietarios y de acuerdo con la situación registral de los predios. Los productos finales generan un Sistema de Gestión de Datos, el cual será oficial para el país cuando se finalicen las etapas de análisis técnico y legal de las solicitudes presentadas a nivel nacional.

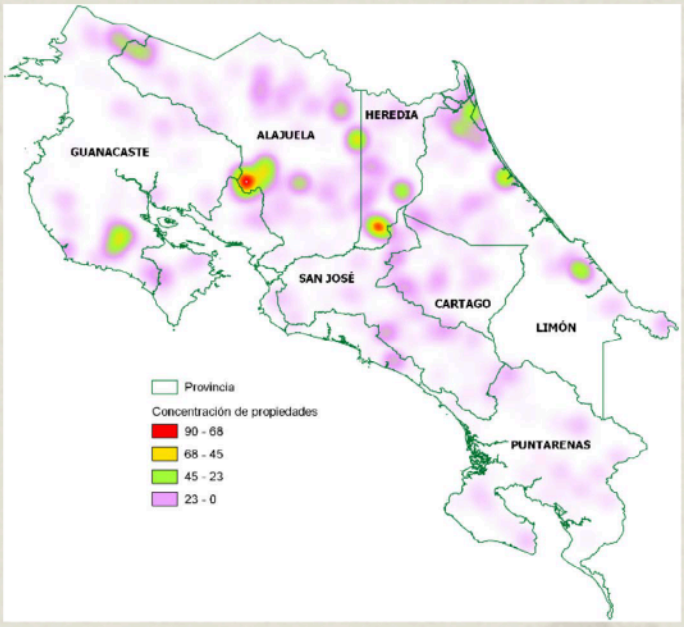


Figura 1. Mapa de calor de la concentración de beneficiarios CREF privados. Fuente: Proyecto REDD+ PBR 2014-2015, PNUD, 2023.

Durante el primer año de implementación del programa CREF participaron más de 600 propietarios distintos (**Figura 1**). Las propiedades se ubicaron en Alajuela (29%), Limón (19%), Guanacaste (14%), Puntarenas (13%), San José (8%) y Cartago (6%).

Actualmente, CREF cubre aproximadamente 413 000 ha, lo que equivale a una repartición de fondos de US$ 14 868 000, resultado de un pago por las acciones en materia climática en los años 2018-2019. Las mujeres tienen una participación del 7.27 % de la titularidad

de las tierras dentro del programa en la categoría de propietarios privados.

Esta nueva modalidad de PSA es una iniciativa innovadora nacional e internacionalmente que contribuye de forma directa a la descarbonización de la economía y a encontrar soluciones a la crisis climática. Es importante recalcar que, por acciones tempranas, como la creación del PSA y la prohibición del cambio del uso del suelo establecidos en 1996 en la Ley Forestal n^{0}. 7575, Costa Rica recibe fondos desde hace más de 20 años que reconocen el liderazgo en acción climática y muestra con su experiencia que cambiar el modelo de desarrollo puede impactar positiva y directamente la economía verde del país.

La iniciativa es implementada bajo un ecosistema global en busca de modelos económicos y de desarrollo dirigidos hacia la economía verde que desencadena impactos positivos directos en el país. Su implementación no solo contribuye a conservar el ambiente, también genera oportunidades económicas para las comunidades, con la capacidad de beneficiar a múltiples personas propietarias de tierras, incentivándoles a mantener sus bosques en lugar de cambiar el uso del suelo y promoviendo así un desarrollo sostenible en armonía con el ambiente. También contribuye directamente a la descarbonización de la economía costarricense al fomentar la protección y conservación de los bosques, buscando soluciones concretas a la crisis climática con incentivos económicos para la conservación de los bosques, promoviendo la captura y el almacenamiento del carbono, ayudando a contrarrestar el calentamiento global y sus efectos negativos con acciones tempranas y liderazgo en la acción climática y un impacto positivo en la economía verde del país.

Referencias

Fondo Nacional de Financiamiento Forestal [FONAFIFO]. (2022). *Manual de normas y procedimientos programa de pago por reducción de emisiones forestales de gases de efecto invernadero.* Diario Oficial La Gaceta n.° 177, Alcance n.° 197, viernes 16 de setiembre del 2022.

Forest Carbon Partnership Facility [FCPF]. (2013). *Emission Reductions Program Idea Note (ER-PIN).* Forest Carbon Partnership Facility. https://reddcostarica.net/publicacion/emission-reductions-program-idea-note-er-pin/

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (2022). *Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica.* Fondo Nacional de Financiamiento Forestal [FONAFIFO]. https://reddcostarica.net/publicacion/estrategia-nacional-redd-costa-rica/

Pedroni, L., Espejo., A. y Villegas, J. F. (2015). *Nivel de referencia de emisiones y absorciones forestales de Costa Rica ante el Fondo de Carbono de FCPF metodología y resultados 2015.* Carbon Decisions International. https://reddcostarica.net/publicacion/nivel-de-referencia-de-emisiones-y-absorciones-forestales-de-costa-rica-ante-el-fondo-de-carbono-de-fcpf-metodologia-y-resultados-2015/

Plan de implementación de la Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica - REDD+ Costa Rica. (2022, May 16). REDD+ Costa Rica. https://reddcostarica.net/publicacion/plan-de-implementacion-de-la-estrategia-nacional-redd-costa-rica/

Programa de reducción de emisiones ante el Fondo de Carbono del FCPF - REDD+ Costa Rica (2022, May 17). REDD+ Costa Rica. https://reddcostarica.net/publicacion/programa-de-reduccion-de-emisiones-ante-el-fondo-de-carbono-del-fcpf/

Los planes ambientales forestales y territoriales como herramientas de planificación para los territorios indígenas en Costa Rica



Yanory Rojas Morales

Especialista en trabajo con pueblos indígenas, Proyecto REDD+PBR, PNUD

(yanory.rojas@undp.org)

En Costa Rica, 104 143 habitantes se identifican como personas indígenas (INEC, 2013), equivalente a un 2.4 % de la población. Hay ocho pueblos indígenas reconocidos, distribuidos en 24 territorios indígenas. Estos territorios cuentan con una cobertura forestal aproximada de un 8.86 % del total del bosque de Costa Rica (REDD+, 2019) (**Cuadro 1**), lo que los hace medulares en acciones de conservación. Desde 2009, la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD+) ha trabajado para vincular a los territorios indígenas en acciones de REDD+ a través de un proceso de consulta libre, previa e informada, caracterizado por ser un diálogo temprano dividido en etapas (información, preconsulta y consulta). Para ello, los territorios indígenas definieron cinco temas especiales de trabajo como prioritarios dentro de ENREDD+, alineados con sus necesidades y derechos colectivos: Pago por servicios ambientales (PSA) indígena, Bosques y cosmovisión, Áreas silvestres protegidas y territorios indígenas, Saneamiento territorial y Monitoreo y evaluación participativa.

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

Para este proceso se creó un Plan Nacional, se creó un Plan Nacional de Consulta Indígena como parte del proceso de la elaboración de la Estrategia Nacional REDD+ de Costa Rica, con el objetivo *de establecer un orden político, técnico, cultural, organizativo y económico que permitiera realizar la consulta de los cinco temas especiales identificados y que serían la base de la participación de los pueblos indígenas* (Herrera y Sucre, 2019, p. 24).

En la última etapa de la consulta, denominada territorialización, se discutieron los cinco temas en los 24 territorios, de manera que cada uno elaborara propuestas que reflejaran la particularidad y los intereses de cada territorio. Esta fue la base para generar, en cada territorio, un Plan Ambiental Forestal y Territorial (PAFT) que refleje las iniciativas que los actores deseen financiar con los recursos de REDD+. Esta etapa la concluyeron 17 territorios indígenas. En setiembre de 2021, el Proyecto REDD+ Pagos Basado en Resultados (REDD+PBR), financiado por el Fondo Verde para el Clima, implementado y ejecutado por el Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE), la Secretaría REDD+ y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), comenzó a respaldar financiera y técnicamente a la ENREDD+ en la conclusión de los PAFT. Este apoyo permitió terminar el proceso de territorialización en los siete territorios restantes.

Cuadro 1. Cobertura de bosque y no bosque en territorios indígenas en Costa Rica.

Territorios indígenas	Coberturas (ha)	
	Bosque	No bosque
Nairi-Awari	4 970.81	31.14
Cabagra	20 484.14	8 327.52
Keköldi	3 842.96	85.95
Salitre	7 965.46	4 755.08
Bribri de Talamanca	38 058.68	7 000.60
Boruca	5 392.53	7 183.75
Rey Curré (Yimba Cájc)	5 623.74	4 570.23
Bajo Chirripó	18 276.87	643.21
Alto Chirripo (Duchii)	74 442.60	396.17
Cabécar de Talamanca	22 911.00	1 793.91
Tayni	16 262.56	287.45
Telire	17 154.25	71.46
Ujarrás	10 344.62	9 536.18
China Kichá	287.63	798.99
Guatuso	960.54	1 756.83
Matambú	1 269.32	349.64
Térraba (Brörán)	2 914.73	6 370.35
Abrojos-Montezuma	1 354.01	115.02
Altos de San Antonio	1 102.46	151.38
Conte Burica	10 657.36	742.75
Coto Brus	6 213.22	1 135.58
Alto Laguna de Osa	2 588.59	16.29
Quitirrisí	735.01	249.20
Zapatón	2 478.43	1 019.13
TOTAL	**276 291.51**	**58 157.72**

Fuente: FONAFIFO, Dirección de Servicios Ambientales. 2021. Datos de mapa de cobertura de Costa Rica para 2019 según metodología de la serie histórica de Costa Rica para la Estrategia Nacional REDD+.

¿Qué es exactamente el PAFT?

Es un instrumento territorial construido participativamente y que responde al proceso de consulta llevado por la ENREDD+. Es el resultado de que las organizaciones, comunidades y demás actores sociales en el territorio indígena diagnostican sus necesidades y elaboran proyectos bajo consenso y acuerdos territoriales.

Se constituye así en una herramienta política y de gobernanza, que apoya el desarrollo local, sin dejar de lado la identidad. Estos planes contemplan: involucramiento de actores con énfasis de grupos comunitarios; identificación de necesidades y propuestas de proyectos priorizados colectivamente (priorizando mujeres, personas adultas mayores, jóvenes, etc.) y mejorar la gobernanza de los recursos REDD+, de manera que se distribuyan equitativamente y que se dé seguimiento a su ejecución mediante tres comités: administración, monitoreo y fiscalización.

Cada PAFT contempla mecanismos de transparencia y rendición de cuentas, así como para mejorar canales de comunicación para reclamos, quejas, dudas, incluido el intercambio con las instancias en el territorio y el Gobierno. Cada PAFT se relaciona con algunos ejes claves:

Eje cosmovisión. Los pueblos indígenas tienen sus formas de interpretación del mundo, donde los bosques y la gobernanza de estos son cruciales para la vivencia de la identidad cultural.

Eje territorial. El territorio es el lugar donde habitan los seres espirituales de los pueblos indígenas, aquí se llevan a cabo las prácticas ancestrales y la vivencia colectiva.

Eje económico. Los territorios indígenas entienden el desarrollo ligado a su identidad, autonomía y territorio. Cada PAFT responde así a modelos distintos, por ejemplo, puede tener un corte productivo sostenible (turismo, proyectos de producción) o bien un perfil más ambiental (apoyo a guarda recursos, brigadas de incendios y monitoreo).

Eje político. El plan permite escuchar a las comunidades y a sectores diversos dentro del territorio. También puede generar enlaces con el Estado y sus instituciones para ejecutar las propuestas programadas.

Eje ambiental. La supervivencia biológica y cultural de los territorios indígenas se entiende en relación con el ambiente donde se sustentan todos los conocimientos, los saberes locales y la espiritualidad, todo ello es crucial para pensar en un desarrollo desde las comunidades.

El equipo del Proyecto REDD+PBR y la Secretaría REDD+ definieron cuatro pasos para construir los PAFT (**Figura 1**).

Paso 1. Acercamiento e intercambio de información. Comienza con reuniones de acercamiento para informar sobre el Proyecto REDD+PBR y la ENREDD+. Se invita a los territorios a iniciar la construcción de su PAFT como continuación del proceso con la ENREDD+. Además, se informa de la necesidad de contar con un equipo técnico local: personas mediadoras culturales y técnicas que acompañen las coordinaciones, priorizando siempre la participación de los grupos presentes. Esta etapa se realiza en acompañamiento de la Secretaría REDD+.

Paso 2. Acuerdos preparatorios. Carta de interés y construcción de hoja de ruta. Los territorios indígenas notifican a la Secretaría Nacional REDD+, mediante una carta de interés, su anuencia a



Figura 1. Pasos para construir los Planes Ambientales Forestales y Territoriales (PAFT).

integrarse al proceso de construcción del PAFT, cumpliendo con requerimientos como: participación de actores sociales y los acuerdos de la consulta trabajada con ENREDD+. Posteriormente, el Proyecto REDD+ PBR acompaña a cada territorio en la elaboración de una metodología que permita la construcción del plan (descripción del territorio, formas de participación de los actores sociales, convocatorias, cronograma de trabajo propuesto y demás elementos logísticos y de organización), de manera que se respeten las salvaguardas sociales y ambientales.

Paso 3. Construcción del PAFT por medio de diálogos en el territorio. Se convoca y se realizan diálogos territoriales según lo acordado en la propuesta metodológica. Se debe documentar y sistematizar la información. A los territorios se les provee una Guía de Construcción del PAFT. Sin embargo, no se propone una estructura definida, sino un marco de referencia y los territorios definen cómo recoger y sintetizar la información a incluir en el PAFT.

Paso 4. Validación territorial. Consiste en la validación del PAFT. Se presentan los proyectos y entes de gobernanza de los recursos REDD+ ante la asamblea territorial. Aquí se define si este plan representa las necesidades y los proyectos a implementar por el territorio. Hasta la fecha dos territorios han concluido este paso (Ujarrás y Cabécar de Talamanca), esta, herramienta funge como orientación para decidir el uso de los recursos de financiamiento climático.

Los mediadores culturales juegan un papel relevante en todo el proceso. En 2012, se implementó un proyecto piloto en Talamanca donde se capacitó a personas indígenas sobre bosques, cambio climático y otros temas. Posteriormente, la Red de Asociaciones Bribris y Cabécares

(RIBCA) y el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) desarrollaron un Programa Nacional de Mediadores Culturales con el objetivo de que los territorios indígenas contarán con más información para comprender los procesos REDD+ en Costa Rica. Durante la implementación de este programa se capacitaron más de 150 mediadores culturales (Herrera y Sucre, 2019).

En 2021, el PNUD decidió potenciar la figura de las personas mediadoras y técnicas de los territorios indígenas para acompañar la realización del PAFT y así tener capacidades locales que colaboren a entender REDD+, de manera que los territorios puedan tomar decisiones informadamente y con insumos idóneos para sus contextos. Actualmente, hay 30 mediadores designados, ellos y ellas son puente entre el conocimiento indígena y el conocimiento externo a las comunidades. En su labor de mediador cultural, un joven cabécar menciona:

Uno de los aprendizajes fue poder escuchar a las comunidades, especialmente en los talleres, en el trabajo con mayores, mujeres, jóvenes sobre el impacto del proyecto en el territorio. A nivel personal, un reto importante en el territorio es el tema del idioma y con este proceso logré mejorarlo al lado de los y las mayores. En este momento me siento con las capacidades para desenvolverme y hablar en público en mi idioma y dar a conocer cualquier tema que nos concierne en el territorio (Comunicación personal de una de las personas participantes, 2023).

Ciertamente la formación de las personas mediadoras puede incrementarse y transmitir conocimientos en temas como salud, acceso a la justicia, educación y otras iniciativas; esto permitiría mantener a largo plazo las capacidades locales, fomentando el respeto a la identidad del



Joven indígena anota propuestas para el tema especial de bosques y cosmovisión en uno de los diálogos comunitarios de elaboración del PAFT. Fotografía: PNUD.

territorio y la toma de decisiones de las personas involucradas.

¿Qué lecciones aprendidas deja la elaboración de los PAFT?

Este proceso ha sido largo y ha requerido múltiples ajustes requeridos por los diferentes territorios, entre los cuales se destacan los siguientes:

El equipo técnico indígena en campo es vital. La unidad técnica del Proyecto REDD+PBR y la Secretaría Nacional REDD+ han acompañado técnica y financieramente la construcción de los PAFT. Sin embargo, contar con equipo técnico indígena en cada territorio permite fortalecer capacidades sobre REDD+ y proveer el acompañamiento logístico que permita un proceso realmente participativo.

La información debe ser robusta. Fue necesario realizar más de una reunión para informar sobre el proyecto, la ENREDD+ y la relación con los territorios indígenas. Estas se realizaron con el acompañamiento de líderes comunales, asociaciones de desarrollo integral (ADI) y grupos que estuvieron en los diez años de trabajo con el Gobierno, así como personas que recientemente se integraban al proceso.

Debe haber espacios para las mujeres indígenas. Las mujeres tienen un rol fundamental para identificar sus necesidades y participar en la mejora de la administración de los recursos REDD+. Se han designado espacios de diálogo únicamente para ellas, con el fin de generar un lugar donde puedan hablar desde sus vivencias, de manera que tengan voz en la toma de decisiones y participación activa en la construcción y distribución de beneficios derivados de los PAFT.

Se debe usar la lengua indígena. Las personas mediadoras culturales son fundamentales para llevar la información a ciertas poblaciones y a personas como adultos mayores. Los clips de sonido en la lengua materna, así como mensajes claves vía radio comunitaria y WhatsApp, resaltan el impacto de intercambiar contenidos de manera culturalmente apropiada.

Emplear metodologías pertinentes. Para elaborar los PAFT se facilitó una guía de construcción que ofrece criterios generales para recopilar insumos. Es importante respetar las mecánicas de trabajo propias, esto ha enriquecido el proceso técnicamente, pues evidencia que no existe una fórmula única para construir un proceso participativo.

La movilización de recursos para la construcción del PAFT es un reto. El Proyecto REDD+PBR ofreció financiamiento y acompañamiento técnico a los territorios para elaborar los PAFT, para esto realizó contratos con las ADIs, lo que permite trasladar los recursos necesarios para los talleres. El proceso de contratación ha requerido realizar documentación para la contratación, generar facturas y enfrentarse a plataformas virtuales.

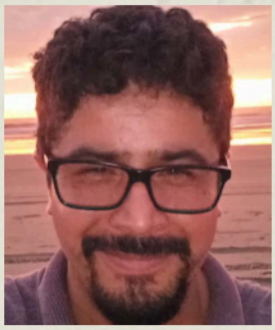
Referencias

Herrera, E. y Sucre, L. (2019). *Resultados del proceso de consulta. Sistematización de cumplimiento del CLPI*. Ministerio de Ambiente y Energía, Secretaría REDD+. https://reddcostarica.net/publicacion/informe-final-de-la-sistematizacion-de-cumplimiento-del-clpi/

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos [INEC]. (2013). *Territorios Indígenas: principales indicadores demográficos y socioeconómicos*. X Censo Nacional de Población y VI de Vivienda. INEC. ≠https://www.uned.ac.cr/extension/images/ifcmdl/02._Censo_2011._Territorios_Indigenas.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD]. (2022). *Plan de Pueblos Indígenas del Proyecto Pagos Basados en Resultados REDD+ 2014-2015 de Costa Rica*. Proyecto REDD+PBR. MINAE, FONAFIFO, SINAC, PNUD. https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2022-08/undp_cr_resultados_REDD_2022.pdf

Cadenas de suministro libres de deforestación, una oportunidad para el sector ganadero de Costa Rica



Especialista en servicios ecosistémicos y producción, PNUD
(jairo.serna@undp.org)



Representante residente adjunto, PNUD
(kifah.sasa@undp.org)



Coordinador Proyecto SCALA, FAO
(geiner.urenasanchez@fao.org)

Jairo Serna Bonilla
Kifah Sasa Marín
Arturo Ureña Sánchez

Un planeta que se dirige a la no deforestación. En abril de 2023, la Unión Europea (UE) aprobó una nueva normativa que regula las cadenas de suministro de productos causantes de deforestación. Esta normativa, que entró en vigor en mayo, establece que las empresas que deseen comerciar con la UE deben garantizar que sus productos no provienen de tierras deforestadas o degradadas desde diciembre de 2020. La normativa abarca materias primas como cacao, café, madera, aceite de palma, soya y ganado, junto con sus derivados. También indica que las empresas interesadas en comerciar con la UE deben cumplir con las leyes locales y los derechos humanos; los países se clasificarán según el nivel de riesgo, adaptando el proceso de evaluación en consecuencia.

Esta normativa no es nueva, se enmarca en un movimiento global para abordar la deforestación y la pérdida de bosques, que son hogar del 80 % de las entre tres y 100 millones de especies que habitan el planeta. Declaraciones internacionales como la Declaración de los Líderes de Glasgow sobre los Bosques y el Uso de la Tierra

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

(https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20230418175226/https://ukcop26.org/glasgow-leaders-declaration-on-forests-and-land-use/), la Declaración de Ámsterdam sobre cadenas de suministro libres de deforestación (https://ad-partnership.org/wp-content/uploads/2018/10/Amsterdam-Declaration-Deforestation-Palm-Oil-v2017-0612.pdf) y la Declaración de Nueva York (https://forestdeclaration.org/wp-content/uploads/2021/10/ES-NYDF-actualizada.pdf) demuestran un compromiso global para reducir la deforestación y promover prácticas sostenibles en las cadenas de suministro. Numerosas empresas en el ámbito mundial ya han asumido compromisos para dejar de comprar a proveedores que generan deforestación y más de 400 empresas, supermercados y proveedores de bienes y servicios se han unido al Consumers Goods Forum (https://www.theconsumergoodsforum.com/), incluyendo grandes cadenas que operan en Costa Rica y en todo el mundo.

La deforestación ha tenido un impacto global significativo, contabilizando 420 millones de hectáreas de bosques afectadas desde 1990. Entre 2015 y 2020, se perdieron anualmente 10 millones de hectáreas de bosques. Esto ha llevado a una disminución del 80 % en el área total de bosques primarios en los últimos 40 años (FAO, 2020). La deforestación tiene consecuencias en la disponibilidad de alimentos, materias primas, medicamentos y la regulación de ciclos vitales como el del agua y el clima.

Si bien la deforestación es causada por una combinación de factores sociales, económicos y ecológicos, es innegable el impacto socioeconómico. Según FAO (2020) el 40 % del cambio en el uso del suelo se debe a la producción de soya, aceite de palma y ganadería de múltiples propósitos; otro 30 % corresponde a la agricultura de subsistencia, mientras que el restante 30 % corresponde a otras actividades agropecuarias comerciales.

Costa Rica ejemplo y oportunidad. En Costa Rica, los bosques y la biodiversidad que los habitan aportan anualmente al país más de US$ 4 380 millones (Hernández-Blanco y Constanza, 2021), superando las divisas generadas por las exportaciones de equipos médicos, primer producto en exportaciones (OEC, 2023). El país se ha destacado como destino ecoturístico y como nación comprometida con la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, Costa Rica había experimentado una dinámica forestal que incluyó una etapa de deforestación frontal desde 1960 hasta 1986, en donde se pasó de tener un 59.6 % del territorio nacional cubierto por bosques a un 48.6 % de cobertura forestal, seguida de una de regeneración forestal que se extiende desde 1986 (Sánchez-Azofeifa, 2015), hasta alcanzar un 57.1 % del territorio nacional en 2021, acorde al último dato revelado por investigadores de la Universidad Nacional en el mapa de bosques y otras tierras (Ortiz, 2022).

Aunque son varios los factores que influyeron en esta dinámica, es

importante citar que están estrechamente ligados a variaciones en la actividad productiva, a la creación de áreas silvestres protegidas de diferentes categorías y, más recientemente, a la incorporación al arsenal técnico/productivo del país de un conjunto de medidas nacionalmente apropiadas tanto de mitigación (a través de los programas NAMA para ganadería y café) y la popularización de herramientas de manejo del paisaje, buenas prácticas agrícolas, medidas de mitigación de emisiones, adaptación al cambio climático o soluciones basadas en la naturaleza. Así que vale la pena preguntarse si estas acciones pueden ser aprovechadas en la consolidación de una narrativa sólida que permita a nuestra producción aprovechar mercados cada vez más exigentes con las cadenas de suministros que les proveen.

Una mirada desde el cielo para visibilizar una producción libre de deforestación.

El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en colaboración con instituciones como el Registro Público (RP), el Instituto Geográfico Nacional (IGN) y organizaciones e instituciones académicas como el Laboratorio del Programa de investigaciones Aerotransportadas (PRIAS) del Centro Nacional de Alta Tecnología (CENAT) y la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica(EG/UCR), trabajan en el Sistema de Monitoreo de Cambio en el Uso del Suelo en Paisajes Productivos (MOCUPP, https://mocupp.org/). Este innovador método permite analizar sistemáticamente imágenes satelitales para identificar si los cultivos de palma aceitera, piña o pasturas para ganado han generado pérdida o ganancia de cobertura arbórea, basándose en cuatro principios: periodicidad, independencia, solidez técnica y bajo costo para la persona usuaria.

El sistema genera información detallada sobre los cultivos ya citados y su interacción con la cobertura arbórea (CA) a través del tiempo. MOCUPP considera en su definición de la CA al *bosque en todas sus sucesiones*" (Aguilar et al., 2020). Esta amplitud asegura que estar libre de pérdida de cobertura arbórea sea equivalente a estar libre de deforestación y más allá, libre de cambio en el uso del suelo.

MOCUPP permite visualizar, a través de capas disponibles en el Sistema Nacional de Información Territorial (SNIT), tanto la pérdida como la ganancia de la cobertura arbórea asociada a los cultivos de pasturas para ganado, piña y palma aceitera; también permite determinar si existen traslapes con áreas clave como zonas de protección de humedales, áreas silvestres protegidas y territorios indígenas. Esto aumenta el valor de la herramienta, tanto para el Estado como para los productores y los consumidores, así como la ciudadanía en los países firmantes de los acuerdos internacionales o de la Unión Europea, cuyos representantes han instaurado el Pacto Verde que como ya vimos, busca cadenas de suministro libres de deforestación.



Figura 1. Paisaje aéreo mosaico productivo del Área de Conservación La Amistad Pacífico. Fotografía: PNUD.

Generar una oferta de productos bajos en emisiones y libres de deforestación. Las condiciones climáticas, sociales, económicas y culturales hacen que el mundo gire sus ojos hacia estilos de producción que sean capaces de mantener su productividad sin continuar con la degradación de suelos, agua, aire y diversidad, tanto salvaje como humana.

Costa Rica no solo ha superado su etapa de deforestación, sino que lucha para continuar incrementando su cobertura arbórea, sin sacrificar la productividad de sus prácticas agropecuarias. Esta lucha se ha traducido en sistemas que se apoyan en acciones colectivas efectivas entre instituciones del Estado, sectores productivos y agencias de cooperación, comenzando por su articulación en torno a agendas como la agenda conjunta MAG/MINAE sobre el tema agroambiental, el desarrollo de herramientas como MOCUPP, capaces de proveer información periódica, independiente, de alto nivel técnico y gratuitas para las personas productoras y la consolidación de iniciativas país como las NAMA y el plan nacional de adaptación al cambio climático. Pero ¿cómo estas acciones se pueden catalizar para generar una oferta sostenible de productos bajos en emisiones y libres de deforestación?

En mayo de 2023, en el salón de la subasta ganadera de la Asociación Cámara de Ganaderos Unidos del Sur (ACGUS), se llevó a cabo una reunión especial. Se congregaron miembros de la cámara de 14 fincas que se dedican a la producción de pasturas y la cría de ganado. Además, estuvo presente el personal técnico de la oficina regional de la Corporación Ganadera (CORFOGA), representantes de la escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica, el Ministerio de Agricultura y Ganadería, el Instituto de Investigación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) y varios invitados del Programa de Apoyo FAO/PNUD para Incrementar la Ambición Climática en el Uso de la Tierra y la Agricultura (SCALA), el cual es financiado por el Ministerio Federal Alemán para el Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear (BMU).

Este encuentro puede ser considerado una experiencia pionera en la preparación de la producción nacional para aprovechar una oportunidad comercial en la UE y se espera que, como resultado, en un futuro próximo se genere una oferta sostenible de productos con estas características.

En dicho espacio se compartieron los resultados del programa SCALA, incluyendo las valoraciones y lecciones aprendidas del pilotaje de la Norma técnica para certificar la producción de carne bovina basada en pasturas y libre de pérdida de cobertura arbórea *(CORFOGA/INTECO)*, el proceso de mejora en la trazabilidad, basada en marcas externas e internas y registro en el Sistema de Identificación y Rastreabilidad Individual del Ganado Bovino y Bufalino (SIRIGABB, https://trazabilidadindividual.addax.cc/), donadas por el programa y las capas

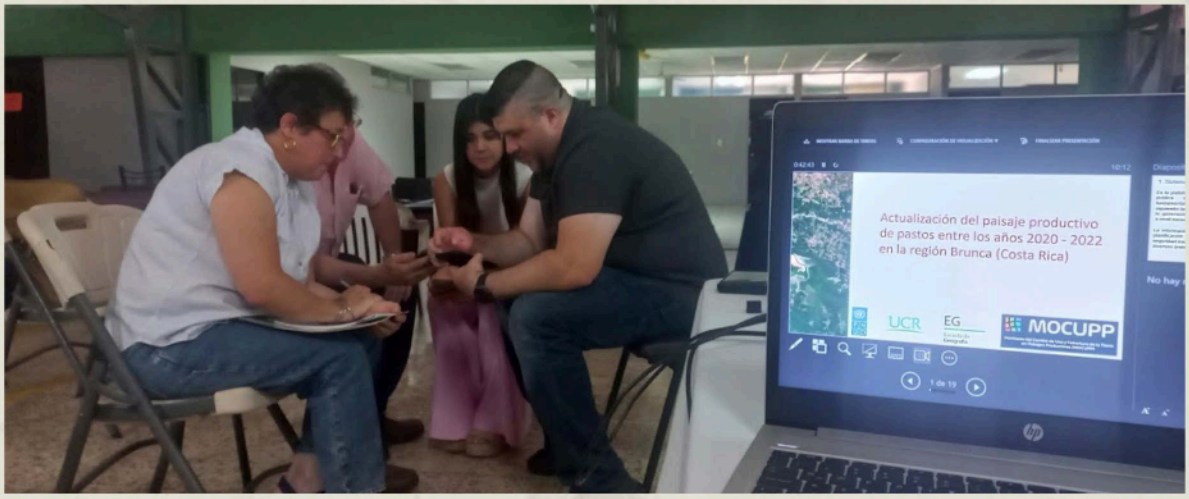


Figura 2. Ganadera de la Cámara de Ganaderos Unidos del Sur, Docente de la escuela de Geografía y coordinación del Proyecto Standars Quality de UNIDO, durante la devolución de resultados del proyecto SCALA. Fotografía: PNUD.

MOCUPP/ Pasturas desarrollada específicamente para la Región Brunca, en donde se efectuó este piloto, y su versión para ser usada en dispositivos móviles, con las cuales cada persona propietaria podrá verificar en sus propia finca si aparecen zonas identificadas con ganancia o pérdida en las capas producidas.

Los resultados son prometedores, el marcaje y desarrollo de un mecanismo para registro de marcas en el SIRIGABB se implementó de manera exitosa, complementándose con la inversión en el funcionamiento del sistema hecha por la Agencia de las Naciones Unidas para la Industrialización (ONUDI), mientras que las evaluaciones de base y de primer avance indican que la norma con 111 criterios a cumplir para los tres diferentes niveles cuenta con un balance entre rigurosidad y viabilidad facilitando que las fincas alcancen los resultados requeridos, para certificarse y garantizar la trazabilidad de su ganado.

En cuanto a los resultados del proceso de aplicación de la norma han sido satisfactorios, de las unidades valoradas (14 fincas), un 13 % aprobó el 90 % de los requisitos, seguidas de un 40 % con entre el 80 % y 90 % de los requisitos cumplidos, 33.3%, entre 70 % y 79 % de los requisitos cumplidos, mientras que una reducida porción (13 %) cumplió con menos del 70 % de los requerimientos. Esto nos pone frente a la oportunidad de contar con una versión final de la certificación que será aprovechada por el sector liderado por CORFOGA para su escalamiento nacional, abriendo del todo el potencial y la oferta de productos de la actividad ganadera costarricense y garantizando, con datos independientes, su contribución con la mitigación de las emisiones de carbono y con el compromiso nacional de producción libre de deforestación.

Los siguientes pasos. SCALA invertirá recursos en el desarrollo de dos estudios de mercado, uno nacional y otro internacional, con los cuales se espera elaborar, entre otros, una descripción de los productos que tendrá la oferta nacional y proporcionar información sobre la demanda potencial del producto cárnico producido bajo estos estándares.

Se espera que esta información y la vinculación de los grandes procesadores de carne del país generen oportunidades únicas para ampliar la comercialización de estos productos nacional e internacionalmente, aprovechando el giro global hacia cadenas de suministro libres de deforestación.

En cuanto a las fincas, gracias al proceso de evaluación para la certificación, se han identificado puntos de mejora que han sido consignados en planes de finca, elaborados de manera conjunta entre personal de SCALA, productores y técnicos del programa regional de ganadería, cámaras regionales y CORFOGA. Las inversiones serán cofinanciadas por el proyecto y el sector productivo potenciando de manera clara este proceso inédito.

Referencias

Aguilar Arias, H., Vargas Bolaños, C., Ávila Pérez, I., Miller Granados, C., Manrow Villalobos, M., Fernández Garro, J., Fallas Montero, E., Acuña López, S., Vargas Céspedes, A., Hernández Hernández, S., Romero Badilla, D. y Jiménez Rodríguez, M. (2022). *Definiciones MOCUPP*. CENAT-PRIAS. https://repositorio.conare.ac.cr/bitstream/handle/20.500.12337/8368/Aguilar_H_definiciones_mocupp_2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández-Blanco, M. y Constanza, R. (2021) *Valoración del capital natural de Costa Rica*. BIOFIN-PNUD. https://www.undp.org/es/costa-rica/publicaciones/documento-de-trabajo-diseno-del-nuevo-programa-de-pago-por-servicios-ecosistemicos-vol-iv-valoracion-del-capital-natural-de

OEC. (29 de mayo de 2023). *Perfil Costarricense Exportación de instrumentos médicos*. https://oec.world/es/profile/bilateral-product/medical-instruments/reporter/cri

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO] y Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [PNUMA]. (2020). *El estado de los bosques del mundo 2020. Los bosques, la biodiversidad y las personas*. FAO, PNUMA. https://www.fao.org/documents/card/es/c/ca8642es/

Ortiz, L. (25 de noviembre de 2022). Lanzan mapa de bosques y otras tierras del país. *Portal UNA Comunica*. https://www.unacomunica.una.ac.cr/index.php/noviembre-2022/4328-lanzan-mapa-de-bosques-y-otras-tierras-del-pais

Sánchez-Azofeifa, A. (2015). Análisis de la cobertura forestal de Costa Rica entre 1960 y 2013. *Ambientico*, 253, 4-1. https://www.ambientico.una.ac.cr/revista-ambientico/analisis-de-la-cobertura-forestal-de-costa-rica-entre-1960-y-2013/



Especialista Senior en Ciencias Sociales del Proyecto Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados, PNUD
(jorge.cole@undp.org)

Fortalecimiento institucional para la consolidación del Sistema de Información de Salvaguardas de la Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica

Jorge Cole

En Costa Rica, el abordaje de las salvaguardas sobre la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (REDD+) es el objetivo central consolidado de la Estrategia Nacional REDD+ (EN-REDD+) (MINAE, 2017). Los planes, acciones y medidas (PAM) que la integran constituyen parte del instrumento operativo para su implementación. El cumplimiento de las salvaguardas se sustenta también en un marco jurídico y de política pública ampliamente desarrollado en Costa Rica en temas ambientales, sociales y económicos (MINAE, 2022). Además, quienes aportan recursos para iniciativas REDD+ siempre solicitan el abordaje de las salvaguardas REDD+ de Cancún, así como estándares sociales y ambientales como una condición habilitante para participar en mercados de carbono.

Recordemos que las salvaguardas son medidas para anticipar, minimizar, mitigar o tratar de otro modo los impactos o riesgos adversos asociados a una actividad dada. El desempeño internacional de REDD+ se fundamenta en el cumplimiento de las siete salvaguardas REDD+ de la

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático (CMNUCC) acordadas en la COP16 (Convención Marco sobre el Cambio Climático [CCMC], 2011) y que reflejan obligaciones vinculadas a los derechos humanos, a la protección del ambiental y a la gobernanza. Dichas salvaguardas son:

A. Complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales.
B. La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, teniendo en cuenta la legislación y la soberanía nacionales.
C. El respeto de los conocimientos y los derechos de los pueblos indígenas (PI) y los miembros de las comunidades locales.
D. La participación plena y efectiva de los interesados, en particular los PI y las comunidades locales, en las medidas mencionadas REDD+.
E. La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica.
F. La adopción de medidas para hacer frente a los riesgos de reversión.
G. La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones.

Las salvaguardas sociales y ambientales de REDD+, las del Banco Mundial, los estándares sociales y ambientales del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), entre otros, son ahora, más que nunca, herramientas clave para asegurar la sostenibilidad y aumentar la resiliencia ante cambios desfavorables del clima, en la economía nacional y global y para afrontar de forma más efectiva emergencias sanitarias como la del COVID-19.

Los avances en el cumplimiento de las mencionadas salvaguardas en los últimos años en el país han incluido: acciones desarrolladas para recuperar la cobertura forestal, como la protección de bosques, la reforestación y regeneración natural, la rehabilitación del paisaje a través de sistemas agroforestales; avances en el cumplimiento de la Ley Forestal n^{0}. 7575 y la Ley de Biodiversidad n^{0}. 7788, dos grandes hitos del marco legal ambiental del país, y la oficialización del Centro Nacional de Información Geoambiental (CENIGA) y el Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA), como las instancias nacionales de información ambiental.

Adicionalmente, el país ha elaborado dos informes de abordaje a salvaguardas, el primero cubrió de 1997 al 2017 (Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE], 2019) y el segundo de enero 2018 a diciembre 2020 (MINAE, 2022). Se encuentra en preparación el tercero, que cubriría de enero 2021 a diciembre 2023.

Los avances en el Sistema de Información de Salvaguardas (SIS) de Costa Rica se han construido a través de un proceso de análisis de información primaria y secundaria y de forma colectiva con

especialistas en materia ambiental del Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO), CENIGA y PNUD. Su objetivo es dar continuidad al primer diseño de SIS realizado en 2015 mediante la actualización de las salvaguardas a considerar y la redefinición de indicadores para su seguimiento.

En 2015, la Secretaría REDD+ presentó el documento *Diseño de un sistema de información país sobre las salvaguardas de REDD+: normativa, institucionalidad, información e indicadores* (MINAE, 2015), con el apoyo del Programa ONU-REDD. Este documento contenía una primera propuesta de 82 indicadores, pero la cantidad de indicadores dificultó su implementación y operativización. Posteriormente, a través una alianza entre FONAFIFO, CENIGA y SINIA, se propuso un segundo listado de indicadores que incorporaron los Principios y Criterios Sociales y Ambientales del Programa ONU-REDD, las Políticas de Salvaguardias del Banco Mundial y los Estándares de REDD-SES.

Esta segunda propuesta de 22 indicadores fue remitida a 92 actores sociales para su revisión, pero se recibió un reducido número de respuestas debido a que la mayoría de las personas consultadas indicó no poseer información suficiente para emitir un criterio. El análisis de salvaguardas se realizó considerando las medidas REDD+ y sus políticas. A pesar de que con esta propuesta de 2015 se avanzó en la definición de un grupo de indicadores de escala nacional, quedó pendiente la delimitación, descripción y agregación de estos indicadores para su completa implementación. El siguiente paso es dar continuidad y actualizar esta información para asegurar la plena operatividad del SIS.

La tercera propuesta de indicadores para la actualización y consolidación del SIS se dio en el marco del Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados (PBR). Entre 2022 y 2023 se realizaron diez sesiones técnicas donde participaron 20 personas, ocho del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC), cuatro de FONAFIFO, cinco del Proyecto REDD+PBR y tres del CENIGA, 11 mujeres y 8 hombres, para definir las mejores evidencias para construir una plataforma virtual alojada en CENIGA. Este grupo de personas recibió capacitación sobre salvaguardas ambientales y sociales. En junio de 2023 se definió oficialmente una comisión técnica interinstitucional conformada por CENIGA, SINAC y FONAFIFO, con apoyo técnico del PNUD, para, una vez aprobados los indicadores que darán datos a partir del año 2021, recopilar la información de al menos el 60 % de los indicadores seleccionados para seis salvaguardas.

A partir del planteamiento de ONU REDD (2015), las principales recomendaciones y pasos que guían esta actualización del diseño del SIS son:

- Definir el objetivo del SIS en función de las necesidades nacionales y de los compromisos internacionales asumidos por el país.

- Definir las funciones y necesidades operacionales para el funcionamiento del SIS.
- Identificar y vincular el SIS con otros mecanismos existentes en el país.
- Establecer el mecanismo de coordinación, manejo del SIS.
- Armonizar salvaguardas y seleccionar indicadores, escalas, medios de verificación.
- Identificar fuentes de recopilación de la información y evidencias.
- Definir la estructura y categorización de la información.
- Acordar las formas de manejo y almacenamiento de la información.
- Identificar responsables y delegación de funciones.
- Mecanismo de control de calidad y análisis de impacto.
- Definir mecanismos de monitoreo, análisis y reporte de resultados.
- Identificar lecciones aprendidas.
- Divulgar información a través de mecanismos oficiales, como los Informes de Cumplimiento de Salvaguardas, reportes e informes a convenios internacionales suscritos por el país, informes nacionales para el diseño y seguimiento de políticas de desarrollo y planes de trabajo institucionales, entre otros.
- Difundir y acceder a la información a través de otros mecanismos.
- Definir las necesidades operacionales para el funcionamiento del SIS.
- Identificar costos y otros insumos necesarios (alianzas, convenios, etc.).
- Definir presupuesto y formalizar sus fuentes.
- Analizar salvaguardas, políticas y estándares

Como parte del trabajo del equipo interinstitucional, se analizan las salvaguardas del Banco Mundial, los estándares sociales y ambientales de PNUD y las políticas operativas del Banco Mundial como información complementaria, así como el cumplimiento de las siete políticas establecidas en la Estrategia Nacional REDD+ y su relación con los indicadores o evidencias de abordaje de las salvaguardas asociadas a REDD+.

Uno de los ejercicios realizados fue el diseño de los indicadores para comparar las salvaguardas de Cancún con las salvaguardas y políticas operativas del Banco Mundial y los estándares sociales y ambientales de PNUD, para constatar que todas estas salvaguardas estuvieran contenidas en las siete de Cancún. Estos documentos, o lineamientos, coinciden en un 80 % en sus variables, pero no se explicitan los indicadores asociados a derechos humanos e igualdad de género. Dichos elementos se agregaron a la salvaguarda *D) La participación plena y efectiva de los interesados*, que es la que tiene más indicadores, siete.

Tras identificar los puntos coincidentes entre los documentos mencionados, así como los temas subrepresentados, se propuso considerar para la actualización del SIS determinadas salvaguardas e indicadores. Se propusieron 28

indicadores medibles, que las instituciones y las jefaturas de SINAC, FONAFIFO y CENIGA ya producen y gestionan (Cuadro 1). Todas las salvaguardas tienen una descripción cualitativa relacionada con indicadores de estructura y proceso que refieren a temas como políticas o marcos jurídicos y a indicadores de resultados cuantitativos; las salvaguardas tienen de dos a siete indicadores o evidencias asociadas. Estos indicadores se formalizarán mediante una plataforma virtual albergada en el SINIA de CENIGA en el 2023, contendrá datos desde 2021 y se espera oficializar este sistema con al menos el 60 % de los indicadores. El comité técnico revisará y actualizará los indicadores para 2023, 2024 y 2025. A finales de 2023 se propone una evaluación y actualización del SIS.

La salvaguarda D, que se relaciona con la participación de las partes claves, y la F, que se relaciona con riesgos de reversión, son las que cuentan con más evidencias (siete cada una). La de participación fue reforzada con elementos relacionados con derechos humanos e igualdad de las mujeres, que se encuentran más visibles en los estándares sociales y ambientales y en las salvaguardas del Banco Mundial.

Cuadro 1. Salvaguardas, indicadores, datos y evidencias del SIS Costa Rica 2023.

Salvaguardas REDD+	Indicadores, datos o evidencias relacionadas con el abordaje de las salvaguardas
A. Complementariedad o compatibilidad de las medidas con los objetivos de los programas forestales nacionales y de las convenciones y los acuerdos internacionales.	1. Cantidad de emisiones forestales reducidas en el país según evento de monitoreo. Datos actualizados sobre la contabilidad de las emisiones de carbono. 2. Medidas REDD+ que complementan programas forestales nacionales, convenciones y los acuerdos internacionales.
B. La transparencia y eficacia de las estructuras de gobernanza forestal nacional, según la legislación y la soberanía nacionales.	3. Cantidad de áreas de conservación que cuentan con estructuras regionales/locales de gobernanza forestal, oficializadas por el SINAC. 4. Rendición de cuentas anual de la implementación de la Estrategia Nacional REDD+. 5. Cantidad de trámites atendidos y resueltos por el Mecanismo de Información, Retroalimentación e Inconformidades (MIRI).
C. El respeto de los conocimientos y los derechos de pueblos indígenas y de comunidades locales.	6. Cantidad de territorios indígenas que cuentan con un Plan Ambiental Forestal y Territorial (PAFT). 7. Número de denuncias formales interpuestas por los pueblos indígenas que participan en las medidas REDD+ sobre el irrespeto a sus derechos y conocimiento. 8. Cantidad de acciones que realiza SINAC en áreas silvestres protegidas que se interrelacionan con territorios indígenas, respecto a conocimientos, usos tradicionales y áreas de cuido.

Salvaguardas REDD+	Indicadores, datos o evidencias relacionadas con el abordaje de las salvaguardas
D. La participación plena y efectiva de los interesados, en particular los pueblos indígenas y las comunidades locales, en las medidas REDD+ (deforestación, degradación, aumento, manejo y conservación).	9. Cantidad de activades implementadas de los PAFT en territorios indígenas. 10. Cantidad de hectáreas de Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA) y Contrato de Reducción de Emisiones Forestales (CREF) contratadas en cantones con índice de desarrollo social bajo o muy bajo. 11. Cantidad de brigadas y bomberos (as) institucionales voluntarias y comités de vigilancia de los recursos naturales (COVIRENAS) (dentro de territorios indígenas). 12. Cantidad total de horas dedicadas por inspectores *ad honorem* (COVIRENAS), en labores de vigilancia y control de acciones de deforestación y degradación de bosques. Se mide anualmente con línea base 2023. 13. Cantidad de acciones implementadas de Plan de acción de género de la Estrategia REDD+. 14. Porcentaje de participación de mujeres en COVIRENAS, bomberas forestales y en estructuras de gobernanza forestal. 15. Cantidad de personas cubiertas por póliza de accidentes como bomberas voluntarias.
E. La compatibilidad de las medidas con la conservación de los bosques naturales y la diversidad biológica.	16. Cantidad de ASP con planes generales de manejo (PGM) oficializados (incluye PGM, nuevos y actualizados). 17. Porcentaje de la cobertura forestal. 18. Porcentaje de áreas protegidas que aumenta su calificación de efectividad de manejo. 19. Total de recursos financieros REDD+ aportados a territorios indígenas y otros actores claves. 20. Reporte de beneficios no carbono con la implementación de las medidas de REDD+. 21. Cantidad total (nacional) de hectáreas en el PPSA y CREF.

Salvaguardas REDD+	Indicadores, datos o evidencias relacionadas con el abordaje de las salvaguardas
F. La adopción de medidas para enfrentar los riesgos de reversión.	22. Cantidad de acciones implementadas que se derivan de los marcos de gestión ambiental y social de REDD. 23. Variaciones en el porcentaje de cobertura forestal y otros usos del suelo. 24. Porcentaje de incendios dentro del patrimonio natural del Estado atendidos adecuadamente. 25. Cantidad de denuncias ciudadanas atendidas e ingresadas en el Sistema Integrado de Atención y Trámite de Denuncias Ambientales (SITADA) sobre tala ilegal (total nacional y por áreas de conservación). 26. Número de brigadas voluntarias, capacitadas y equipadas. 27. Inversión financiera en USD en equipos de protección para atención de incendios forestales por áreas de conservación. 28. Emisiones evitadas o capturadas de gases de efecto invernadero que se generan por medio de las actividades de REDD en el ámbito nacional.
G. La adopción de medidas para reducir el desplazamiento de las emisiones.	Introducción cualitativa (base de textos información sobre el SIS en CENIGA). Este indicador no aplica porque este riesgo se calcula para los límites jurisdiccionales de un país y la salvaguarda no aplica cuando los programas relacionados con evitar la deforestación y la degradación cubren más del 90 % del territorio y no solo algunas regiones.

El SIS es un importante esfuerzo país para responder a compromisos con distintos donantes que conforman los mercados de carbono. El comité técnico del SIS ha definido los indicadores y una propuesta de su actualización. Con recursos del Proyecto REDD+ PBR se contratará el desarrollo de una plataforma virtual donde se visualicen los indicadores y una biblioteca virtual con los documentos, marcos jurídicos y otros documentos de referencia. Asimismo, esta herramienta permitirá visualizar los esfuerzos REDD+ del país, los aportes en el manejo y gestión de la biodiversidad contribuyendo al abordaje de todas las salvaguardas y en especial a la transparencia y fortalecimiento de la gobernanza forestal.

Referencias

Convención Marco sobre el Cambio Climático [CCMC]. (2011). *Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16° período de sesiones, celebrado en Cancún del 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010. Adición. Segunda parte: Medidas adoptadas por la Conferencia de las Partes en su 16° período de sesiones.* Convención Marco sobre el Cambio Climático. https://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (2015). *Diseño de un sistema de información país sobre las salvaguardas de REDD: normativa, institucionalidad, información e indicadores*. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal y Ministerio de Ambiente y Energía. http://reddcr.go.cr/sites/default/files/centro-de-documentacion/propuestasis.pdf

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (2017). *Estrategia Nacional REDD+*. Ministerio de Ambiente y Energía. https://redd.unfccc.int/files/4863_1_fon_estrategia_red_cr_lr.pdf

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (2019*). Primer Informe sobre abordaje y respeto de las Salvaguardas de Cancún en el marco del proceso y la implementación de la Estrategia Nacional de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques de Costa Rica*. Ministerio de Ambiente y Energía, Secretaría Ejecutiva de la Estrategia Nacional REDD+. https://redd.unfccc.int/files/4863_6_primer_informe_nacional_sobre_salvaguardas_para_la_estrategia_redd_2bnov30.pdf

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (2022). *Segundo informe sobre abordaje y respeto de las salvaguardas de Cancún en el marco del proceso y la implementación de la Estrategia Nacional de --Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación de Bosques de Costa Rica, 2018 a 2020*. Ministerio de Ambiente y Energía, Secretaría Ejecutiva de la Estrategia Nacional REDD+. https://redd.unfccc.int/files/4863_5_segundo_informe_salvaguardas_soi_redd_para_web.pdf

ONU REDD. (2015). *Sistemas de Información de las Salvaguardas de REDD+: consideraciones prácticas de diseño*. Serie de recursos técnicos, Edición Salvaguardas 1. Secretaría del Programa ONU-REDD. https://redd.unfccc.int/uploads/2234_3_sis-es-v2.pdf



Productora de café y abogada
(xchavesq@gmail.com)

Café de Costa Rica libre de deforestación. Hacia el establecimiento de un método para evaluar el cumplimiento de requisitos y su comercialización en mercados europeos

Xinia Chaves Quirós

Tal y como lo menciona la Estrategia Nacional de REDD+ (EN-REDD+) (Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE], s. f.), Costa Rica ha sido pionero en la adopción de medidas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por deforestación y degradación evitadas, así como en otras acciones relacionadas con los bosques y sistemas agroforestales. El éxito del país se ha sustentado en el diseño de políticas forestales tempranas a partir de un marco jurídico e institucional sólido, que han incidido en la reducción de emisiones en el sector AFOLU (agricultura, forestal y otros usos del suelo) manteniendo funciones vitales de ecosistemas críticos, mejorando su resiliencia ante el cambio climático y dando oportunidades de acceso a recursos financieros, especialmente en el área rural y a través del pago por los servicios ambientales (PSA).

Los resultados de REDD+ serán producto de una amplia gama de acciones públicas y privadas. En este sentido, la Política #1 de la EN-REDD+ *Promoción de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono* tiene como objetivo promover el incremento del carbono forestal en tierras productivas (ganadería y cultivos agrícolas) y evitar la deforestación por

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

parte de actores económicos cuyo beneficio económico proviene de otros usos del suelo distintos a la conservación. También se espera que, con el mejor aprovechamiento y obtención de rentabilidad del suelo, disminuyan los incentivos de deforestar otras áreas de bosque por la pérdida de productividad de las áreas actuales. A lo anterior, habría que agregar otro tipo de estímulos que incentiven a los productores agropecuarios a evitar la deforestación y mantener o incrementar el carbono forestal, como son los de accesos a mercados, sanciones comerciales, beneficios arancelarios, por ejemplo.

Frohmann et al. (2020) señalan que el comercio, cuando es inclusivo y sostenible, es uno de los medios de implementación en la Agenda 2030. El Objetivo de Desarrollo Sostenible 17 destaca la necesidad de generar alianzas para la consecución de estos objetivos al señalar que el *comercio internacional impulsa el crecimiento económico inclusivo y la reducción de la pobreza y contribuye a fomentar el desarrollo sostenible.*

Ante la preocupación por los efectos del cambio climático y la degradación progresiva del ambiente, con el objetivo de mitigar esos efectos y con la meta de alcanzar la neutralidad climática para el 2050, los países que conforman la Unión Europea (UE) se han comprometido a implementar un plan transformador para sus economías y sociedades, ocupando con especial acento, la atención al cambio climático y ante ello, adoptó en diciembre de 2019 el *Pacto Verde Europeo*, como plan rector de estas acciones transformadoras. Se plantea entonces, entre otras, una normativa relativa a la deforestación y si bien la UE ha prohibido la deforestación de los ecosistemas dentro de su territorio, también ha planteado atender la deforestación importada, advirtiéndose que muchos productos importados, los *commodities* en primer lugar, son producidos a partir de una creciente deforestación e impacto en el uso de los suelos.

En efecto, en octubre del 2020, el Parlamento Europeo solicitó a la Comisión Europea, presentar una legislación para atender el tema. En diciembre de 2020 se realiza una consulta pública y en noviembre del 2021 la Comisión presentó la propuesta en donde carne, cacao, café, palma, soja y madera son los productos que se han identificado con mayor vulnerabilidad.

Esa propuesta recibió el apoyo de los ministros de ambiente de los países de la UE y en julio del 2022 la comisión votó a favor. A partir de ahí, el proceso tomó un ritmo más acelerado, propiciándose diálogos tripartitos entre setiembre y noviembre del 2022, provocándose que en el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Biodiversidad (COP15), llevada a cabo en Montreal en diciembre de 2022, se generara un acuerdo provisional, para que en la reunión del Comité de Representantes del Consejo de la UE el 21 de diciembre recién pasado, se acordara remitir el texto al Parlamento Europeo con una normativa prácticamente consensuada

y aprobándose el reglamento final el pasado 31 de mayo (Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea, 2023). Dentro de la normativa, se contempla prohibir la adquisición de productos determinados si no demuestran que no se encuentran vinculados a actividades de deforestación; la carga de la prueba la asume el comerciante y en ese sentido, deberá mostrar desde origen su debida diligencia. Además, se establece como prohibición, que las materias primas señaladas y sus productos no podrán ofrecerse al mercado europeo o exportados desde ellos, a menos que demuestren ser libres de deforestación, con la atenuante de que los orígenes no provengan de zonas deforestados después del 31 de diciembre del 2020, que hayan respetado la normativa del país de origen y se acompañen de una declaración anticipada de debida diligencia.

El Proyecto REDD+ Pago Basado en Resultados, que implementa el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en Costa Rica, tiene como uno de sus objetivos fomentar la participación de actores claves para la implementación de la Estrategia REDD+, garantizando una participación amplia y multisectorial. Por otro lado, el Instituto del Café de Costa Rica (ICAFE) y el sector cafetalero costarricense han demostrado grandes avances en la trazabilidad del café y en el añadido de valor al incluir aspectos de responsabilidad social y ambiental en las diferentes etapas de la cadena de valor. Fortalecer esas capacidades y garantizar que los productores puedan seguir vendiendo su café a la UE, con altos estándares sociales y ambientales es estratégico y de gran impacto. El mercado europeo representa más del 39 % de las exportaciones de Costa Rica.

Mediante una alianza entre el ICAFE, COOPETARRAZU y el Proyecto REDD+PBR, se han propuesto realizar un piloto de asistencia técnica que permita materializar una primera exportación de café a la UE garantizando producto libre de deforestación, con una muestra mayor al 30 % de los productores y que permita crear una norma que pueda ser replicada y adoptada por el país. Debe mencionarse que la UE es el principal importador de café del mundo, con una tendencia al aumento más marcada que los otros mercados relevantes como Estados Unidos y Japón. Este piloto requiere trabajo con los productores y con los compradores que son quienes deben probar la debida diligencia del producto al exportar, para que sea admisible como libre de deforestación y contribuya con las metas país relacionadas con el cambio climático. Este trabajo inició en junio de 2023 y esperamos contar con avances y productos del trabajo a finales de año.

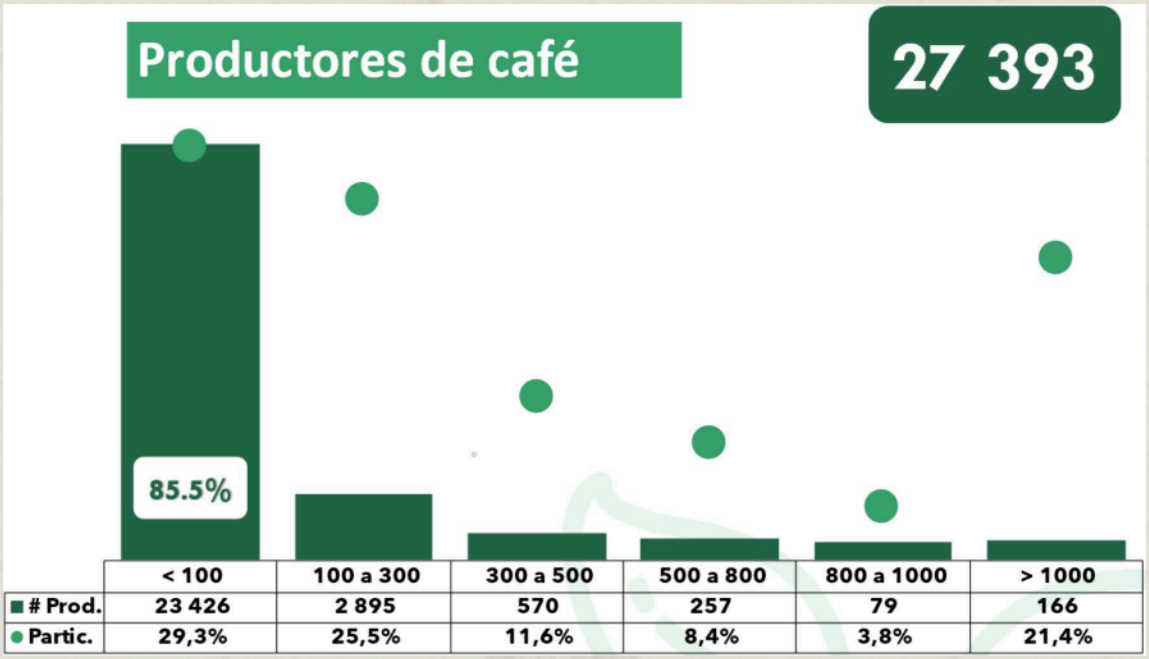
El parque cafetalero costarricense abarca 93 697 hectáreas, distribuidas en siete regiones cafetaleras que involucran a 49 cantones del país, identificadas así por ICAFE, como: Coto Brus, Los Santos, Pérez Zeledón, Turrialba, Valle Central,

Valle Central Occidental y Zona Norte, en la **Figura 1** se detalle la producción cafetalera en cada una de ellas.

La producción cafetalera nacional se encuentra en manos de 27 393 grupos familiares en donde el 85 % son pequeños, evidenciado la importancia de atender toda acción externa que pueda poner en riesgo el bienestar de estos grupos familiares (**Figura 2**).



Figura 1. Producción cafetalera por regiones, cosechas 2019-2020, 2020-2021 y 2021-2022.
Fuente: ICAFE (2023).



	< 100	100 a 300	300 a 500	500 a 800	800 a 1000	> 1000
■ # Prod.	23 426	2 895	570	257	79	166
● Partic.	29,3%	25,5%	11,6%	8,4%	3,8%	21,4%

Figura 2. Aporte de producción por grupos familiares, absolutos y relativos cosecha 2021-2022.
Fuente: ICAFE (2023).

Es importante destacar que Estados Unidos es el principal socio comercial y a él se destina el 42% de la producción exportable, seguido por Europa con un 39,5% y excluyendo al Reino Unido, tenemos que los países de la UE representan el 38,4 % de la producción exportable costarricense, una cifra nada despreciable en donde claramente reconocemos que la economía cafetalera costarricense es una actividad agroexportadora (**Figura 3**), pues Costa Rica exporta alrededor del 84% de su producción.

Se torna entonces imprescindible atender inmediatamente los requerimientos que deben cumplir nuestros agentes económicos, de manera que se minimice cualquier riesgo de mercado que pueda impactar la economía y sostén de cientos de familias cafetaleras, es por esto por lo que se deben alinear las estrategias y esfuerzos que se dan desde diferentes instituciones y actores como la Promotora de Comercio Exterior (PROCOMER), el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), ICAFE, otras instituciones públicas, academia, organismos de cooperación internacional, entre otros.

Además, reconociendo el esfuerzo país en materia ambiental y de combate al cambio climático, vinculados con las

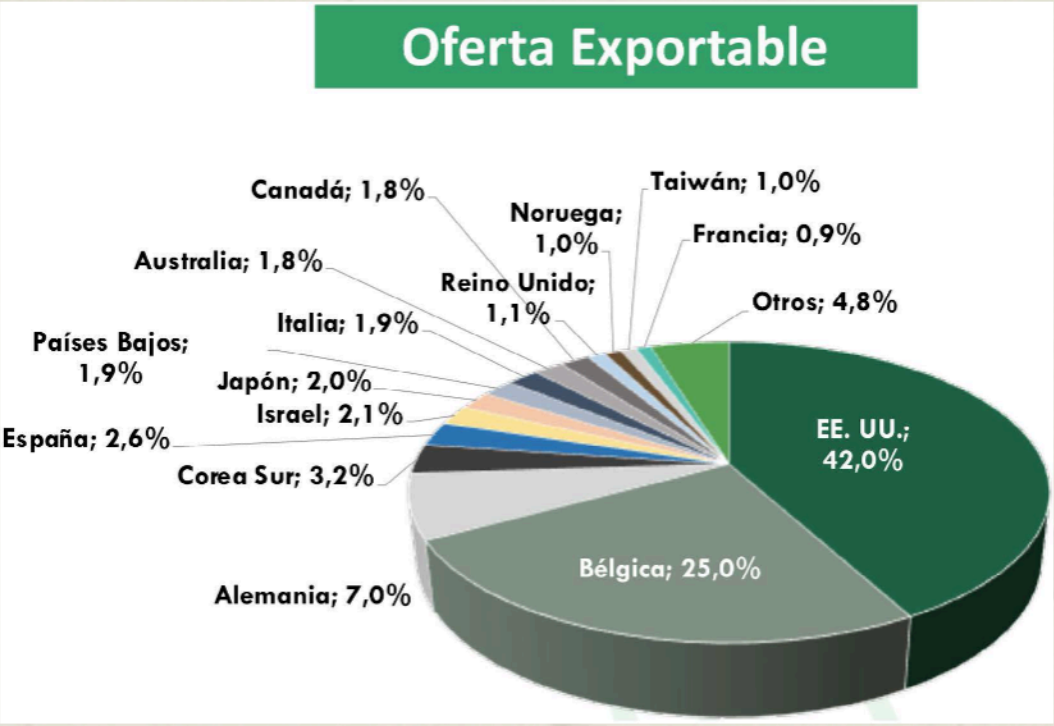


Figura 3. Principales mercados de café de Costa Rica, oferta exportable cosecha cafetalera 2021-2022.

Fuente: ICAFE (2023).

acciones que desde hace varias décadas el sector cafetalero nacional y la institucionalidad han venido implementando, resulta válido fortalecer y evidenciar esas acciones no sólo para atender los requerimientos comerciales con la UE, sino en general, para posicionar de manera clara y sin lugar a duda al café de Costa Rica libre de deforestación en el ámbito mundial.

En efecto, el café de Costa Rica es reconocido internacionalmente, no sólo por su gran calidad, catalogándose como uno de los más finos del mundo, sino también por los componentes enfocados en alcanzar una mayor sostenibilidad, que se deriva de una ley única en el mundo, la Ley de Relaciones entre Productores, Beneficiadores y Exportadores de Café (Ley nº. 2762, 1961), que regula las relaciones entre estos bajo la fiscalización operativa del ICAFE, operando como marco regulatorio para implementar la sostenibilidad fundamentado en la triple utilidad, en donde las variables económicas, sociales y ambientales son parte esencial del sector cafetalero.

El esfuerzo país de la mano con la cooperación internacional -Cooperación Técnica Alemana, GIZ- han permitido accionar anticipadamente para atender los desafíos que nos presenta el cambio climático, esfuerzos que se han visto materializados en acciones como el NAMA CAFÉ, primer NAMA agrícola del mundo (NAMA por su acrónimo en inglés y que significa Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropiadas), siendo oportuno reconocer que esos esfuerzos anticipados se constituyen en una base potente para asegurar el ingreso del café de Costa Rica con esos claros atributos de bienestar planetario y que merecen ser reconocidos, no sólo por las autoridades gubernamentales, sino también por los consumidores conscientes, a los que con transparencia se les debe de proveer esta información.

Se hace necesario entonces, alentar acciones de intervención que de alguna manera ordenen y muestren las labores emprendidas por los productores de café de Costa Rica en materia de sostenibilidad. En ese tanto, se define que para implementar un *Piloto de café de Costa Rica Libre de Deforestación* se tome como punto de partida la región cafetalera de Los Santos.

La región de Los Santos es la que mayor volumen de café aporta a la producción nacional (**Figura 1**) y en ella se encuentra ubicada la Cooperativa de Caficultores de Tarrazú- COOPETARRAZU R.L- quien además de contar con alrededor de 3 500 grupos familiares de productores de café, tiene su actividad verticalizada hasta la exportación directa de una proporción muy significativa del café que procesa.

Si bien Estados Unidos es el principal socio comercial de COOPETARRAZU, destino que adquiere el 73.5 % de su producción exportable, su segundo socio comercial lo conforman los países de la Unión Europea, siendo Alemania, Bélgica, España, Grecia, Países Bajos, Francia

e Italia los principales (**Figura 4**). Costa Rica es el tercer exportador en importancia a la Unión Europea, con el 8.96 % de la producción exportable.

Por otra parte, nuestro país ha trabajado comprometidamente en acciones ambientales y climáticas que se evidencian en acciones de promoción para el uso de tecnologías limpias y un proceso de reforestación permitiendo que la cobertura boscosa cubra el 52.4 % del territorio nacional. Así mismo asumió responsablemente el reto de descarbonización de su economía al 2050 y por ello, la normativa impulsada por el Parlamento Europeo debe de tomarse como una oportunidad para evidenciar las acciones emprendidas, pero también para seguir impulsando ese compromiso de manera continua.

Evidenciar los esfuerzos realizados en la rama de la agroforestería en nuestros cafetales, sumados a los existentes, es también una extraordinaria oportunidad para que esas familias cafetaleras que dieron un paso adelante y resiliente, puedan ver reconocido un esfuerzo que ha valido la pena, recibiendo el pase para comercializar su café en el mercado europeo bajo esos atributos.



PAÍS DESTINO	TOTAL DE QQ	PORCENTAJE
ESTADOS UNIDOS	132.067,5	73,54
ALEMANIA	10.020,0	5,58
REPÚBLICA DE COREA	9.517,5	5,3
BÉLGICA	9.375,0	5,22
CANADÁ	3.960,0	2,21
ESPAÑA	2.887,5	1,61
GRECIA	2.062,5	1,15
ISRAEL	2.062,5	1,15
INGLATERRA	1.882,61	1,05
PAÍSES BAJOS	1.650,0	0,92
FRANCIA	1.237,5	0,69
JAPÓN	1.201,09	0,67
MALASIA	825,0	0,46
AUSTRALIA	418,48	0,23
ITALIA	413,15	0,23
TOTAL	179.580,33	100

Figura 4. Principales mercados de exportación de la Cooperativa de productores de Tarrazú - COOPETARRAZU R.L.

Fuente: COOPETARRAZU (2023).

Las razones expresadas hacen impostergable la tarea de implementar un piloto en la Región Cafetalera de Los Santos, seleccionando a COOPETARRAZU R.L. no sólo por contar con el mayor número de grupos familiares y beneficiar e industrializar el mayor volumen de café de la región, sino también porque es el exportador nacional que más vende su café a Europa, superado únicamente por dos empresas exportadoras.

La disponibilidad de la cooperativa en convertirse en un referente positivo, sumado al compromiso que constante y consistentemente evidencian en acciones a favor del medio ambiente, colocándolos a la vanguardia en el sector cafetalero con la producción de insumos biológicos sustitutivos, garantiza que las acciones que implementemos con el piloto tendrán un positivo respaldo, garante importante en los factores para el éxito.

Por último, se pretende contar al final de este proceso, con un documento de línea base para medir la tasa de cero deforestaciones, una guía metodológica para garantizar la exportación de café libre de deforestación. Quedarán instaladas capacidades en el ICAFE y COOPETARRAZU y se visibilizarán los aportes en conservación del café de Costa Rica y sus contribuciones ambientales y sociales como una marca que le brindará más prestigio a nuestra producción, con la posibilidad que sea replicado por el sector cafetalero para que CAFÉ DE COSTA RICA siga accediendo prioritariamente a los mercados más exigentes del mundo y haciéndolo con el cumplimiento de los más altos estándares ambientales y sociales.

Referencias

Frohmann, A., Mulder, N. y Olmos, X. (2020). *Incentivos a la sostenibilidad en el comercio internacional*. Documentos de Proyectos (LC/TS.2020/160), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/0ed23847-aa5f-4aa3-856a-77327a368f23/content

Ley n.° 2762. (1961). *Ley de Relaciones entre Productores, Beneficiadores y Exportadores de Café*. 21 de junio de 1961. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=36867&nValor3=0&strTipM=TC

Ministerio de Ambiente y Energía [MINAE]. (s.f.). *Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica*. https://redd.unfccc.int/media/4863_1_fon_estrategia_red_cr_lr.pdf

Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea. (2023). *Relativo a la comercialización en el mercado de la Unión y a la exportación desde la Unión de determinadas materias primas y productos asociados a la deforestación y la degradación forestal, y por el que se deroga el Reglamento (UE) n.° 995/2010*. Parlamento Europeo y Consejo de la Unión Europea.

Redes forestales regionales. Una estrategia de fortalecimiento del sector forestal



Director ejecutivo, Oficina Nacional Forestal
(fvega@oficinaforestalcr.org)



Gestor de desarrollo organizacional, Oficina Nacional Forestal
(achavarria@oficinaforestalcr.org)



Gestora administrativa, Oficina Nacional Forestal
(mvillegas@oficinaforestalcr.org)

Felipe Vega
Axel Chavarría
Marcela Villegas

El sector forestal productivo, como componente central de la Estrategia Nacional REDD+ (ENREDD+), ha experimentado una disminución significativa en su desempeño durante las últimas dos décadas. Esta tendencia ha generado pérdida masiva de empleos y ha afectado negativamente a pequeñas y medianas empresas (PYMES), generando una crisis económica en la población y alteraciones en el clima y el medio ambiente nacional.

Gran parte de esta problemática puede atribuirse a la falta de coordinación entre los actores involucrados en las cadenas de valor forestal. Además, a la falta de reconocimiento de las necesidades específicas de estos actores a través de la formulación de políticas públicas acordes con las condiciones actuales del sector forestal. Por lo que resulta pertinente implementar las gestiones necesarias para promover vinculación entre los actores en el ámbito local, con el propósito de impactar la dinámica nacional y generar acciones que impulsen la reactivación económica y el fortalecimiento del sector forestal. Estas acciones deberán estar orientadas a superar los desafíos y riesgos relacionados con

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

la gobernanza y la competitividad identificados en la ENREDD+.

En respuesta a los acuerdos alcanzados durante una serie de talleres divulgativos de la ENREDD+ llevados a cabo en diversas regiones en 2022, se decidió establecer las Redes Forestales Regionales. Estas redes tienen como objetivo principal respaldar las actividades forestales en diferentes regiones de Costa Rica y desarrollar una ruta de reactivación económica para el sector forestal. Los talleres divulgativos fueron organizados por la Oficina Nacional Forestal (ONF) en colaboración con la Cooperativa de Servicios Múltiples para la Promoción del Desarrollo Empresarial de sus Asociados, a través de la ejecución del subproyecto SUB-ACICAFOC-BM/REDD+/SUB006-22 para la Asociación Coordinadora Indígena y Campesina de Agroforestería Comunitaria Centroamericana, con la donación recibida del Fondo de Cooperación para el Carbono de los Bosques, administrado por el Banco Mundial.

Las Redes Forestales Regionales se componen de una serie de grupos organizados que involucran a diversos actores (productores, organizaciones sociales, profesionales forestales, instituciones gubernamentales y empresarios) potenciados gracias a las iniciativas de la ONF, en respuesta a las necesidades de las regiones y el interés de las partes, ya que la participación en las redes es completamente voluntaria. Las iniciativas planteadas en cada región se llevan a cabo con el respaldo y coordinación de la ONF, así como con el apoyo del Instituto de Investigaciones y Servicios Forestales de la Universidad Nacional (INISEFOR-UNA) y las organizaciones líderes en cada región. Además, algunas de estas redes han decidido ir más allá, conformando sus propias juntas directivas y/o consejos, para establecer los mecanismos de trabajo que regirán sus actividades.

El Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) forma parte de los actores clave en todos los procesos relacionados con el medio ambiente y es fundamental en el desarrollo de las redes y en la búsqueda de la sostenibilidad del sector forestal en Costa Rica. A través de la implementación de políticas y programas, el SINAC, en conjunto con los diferentes consejos (Consejo Nacional de Áreas de Conservación -CONAC-, Consejos Regionales de Áreas de Conservación -CORAC- y Consejos Locales de Áreas de Conservación -COLAC-), permite la



Foro Nacional de Acción Forestal.

participación de la sociedad en la toma de decisiones y en la implementación de acciones de conservación dentro de las áreas silvestres protegidas. Asimismo, el SINAC contribuye al adecuado manejo de los recursos naturales, la gestión sostenible de los recursos forestales y el desarrollo del turismo sostenible en sitios fuera de las áreas protegidas. En estos espacios se buscará fortalecer la participación y las acciones de las redes forestales.



Red Forestal Limón.

La participación en las distintas redes forestales se lleva a cabo bajo el liderazgo de la ONF. Este proceso se realiza de manera directa y transparente mediante el uso de medios de comunicación digital, los cuales facilitan la creación de grupos de trabajo específicos con los individuos involucrados en cada red. Esta estrategia permite mantener una comunicación fluida y directa con todas las personas participantes, fomentando así la colaboración y el intercambio de información.

Se han establecido las siguientes redes forestales, cada una de ellas con una composición única:

1) Red Forestal Zona Norte. Está compuesta por 23 personas, de las cuales cinco son mujeres y 18 hombres.
2) Red Forestal Chorotega. Conformada por 23 personas, presenta una distribución de género de cinco mujeres y 18 hombres.
3) Red Forestal Caribe Norte. Cuenta con la participación de 23 individuos, siete mujeres y 16 hombres.
4) Red Forestal Limón. Con un total de 33 personas, muestra una mayor equidad de género, con 16 mujeres y 17 hombres.
5) Red Forestal Brunca. Es la red más grande de todas, está compuesta por 46 personas, de las cuales 11 son mujeres y 35 son hombres.

Las redes forestales son un mecanismo de participación directa y abierta en la gestión y conservación de los recursos forestales. Cada una está compuesta por un grupo específico de individuos, con



Distribución de las Redes Regionales Forestales en Costa Rica.

la finalidad de promover la diversidad, la equidad de género y el intercambio de conocimientos y experiencias en diferentes regiones forestales del país. Las redes permiten una comunicación efectiva y un trabajo colaborativo entre todos los participantes involucrados. Aunque se dan esfuerzos por promover la inclusión de mujeres, aún persiste una brecha de género en términos de representación. Es importante seguir trabajando para abordar esta disparidad y promover una participación equitativa de hombres, mujeres y jóvenes, así como otras poblaciones minoritarias en la gestión y conservación de los recursos forestales. Esto permitirá aprovechar plenamente las habilidades y perspectivas de cada sector de la población para lograr una gestión forestal sostenible y efectiva.

La Red Forestal Central está en proceso de conformación y se espera que se consolide oficialmente en 2023. También se trabaja para establecer una red de viveros forestales y otra de secado, ambas en el ámbito nacional, con el apoyo del Instituto de Desarrollo Rural (INDER).

Las redes conformadas han establecido una serie de requerimientos con el objetivo de colaborar con las autoridades para la mejora del sector forestal. Algunas peticiones específicas son:

1) Garantizar un proceso de trámite y aprobación eficiente para el aprovechamiento maderable de la especie almendro amarillo, así como para los planes de manejo destinados al aprovechamiento en bosques naturales dentro y fuera de áreas silvestres protegidas. Esto implica agilizar los procedimientos administrativos y asegurar que los requisitos necesarios sean cumplidos de manera efectiva.
2) Promover la reactivación del cultivo de árboles mediante la obtención de una cuota de PSA Regional destinada a la modalidad de reforestación (1 000 ha), protección de bosques (5 000 ha) y manejo de bosque primario y secundario (400 ha). Este apoyo financiero es fundamental para incentivar la plantación de árboles y garantizar la conservación de los bosques.
3) Apoyar la comercialización de los productos forestales generados por estas redes. Esto implica proporcionar asistencia adecuada que fomente condiciones favorables para mejorar la rentabilidad de los proyectos relacionados con la industria

forestal. Estas medidas pueden incluir la promoción de mercados locales y la búsqueda de oportunidades de exportación.

4) Apoyar el fortalecimiento de la gestión de prevención y control de incendios forestales en terrenos de propiedad privada. Esto implica dar recursos y capacitación adecuada a los propietarios de terrenos forestales para prevenir y controlar incendios, así como establecer protocolos de respuesta efectivos en caso de emergencia.

5) Garantizar un proceso de trámite y aprobación eficiente para los planes de manejo forestal, que incluya la extracción de madera caída en fincas definidas legalmente como en posesión. Esto busca simplificar los procedimientos administrativos y agilizar los tiempos de respuesta para los propietarios de fincas forestales, permitiendo así una gestión adecuada de los recursos maderables.



Representantes de la ONF y las Redes Forestales con el ministro de Ambiente y Energía.

Estas necesidades y alcances reflejan la importancia de establecer condiciones favorables y eficientes para el desarrollo sostenible del sector forestal. Al atender estas solicitudes, se promueve la conservación de los recursos naturales, la generación de empleo y el impulso de la economía local, al tiempo que se fomenta una gestión responsable y sustentable de los bosques.

Gracias al trabajo realizado por estos grupos desde el 2022, se ha logrado establecer una participación directa en la gobernanza nacional, se les ha proporcionado un espacio no solo para ser escuchados por las autoridades correspondientes, sino también para colaborar en la búsqueda de soluciones necesarias para el sector forestal productivo.

La siguiente fase de este proceso consistirá en apoyar las redes forestales regionales en la creación de estructuras de gobernanza locales para impulsar el sector forestal costarricense. Esto permitirá que estas redes se fortalezcan como grupos organizados, además, se facilitará el establecimiento de las agendas de trabajo correspondientes para la influencia política a nivel de cada red.

Todo esto forma parte del proyecto de fortalecimiento de las Redes Forestales Regionales, que busca garantizar su adecuada integración en las

cadenas de valor de la actividad forestal en Costa Rica. Dicho proceso está siendo desarrollado durante el año 2023 por la Oficina Nacional Forestal, con el apoyo del Proyecto Costa Rica REDD+ Pagos Basados en Resultados (REDD+ PBR) para el período de resultados 2014-2015, implementado por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

La implementación de las Redes Forestales Regionales como parte de las iniciativas complementarias de la ENREDD+, se basa en la participación plena y efectiva de todas las partes interesadas (PI), con enfoque de género y con la garantía de participación de los pueblos indígenas, la sociedad civil y todos los actores interrelacionados en el desarrollo de la estrategia nacional. También se guía por los principios de: acceso a la información oportuna e idónea, transparencia, inclusión, representatividad, respeto a las salvaguardas, respeto a los marcos normativos nacionales e internacionales, respeto a las estructuras organizativas y socio culturales de los grupos y sectores involucrados, rendición de cuentas, comunicación constante y bidireccional.

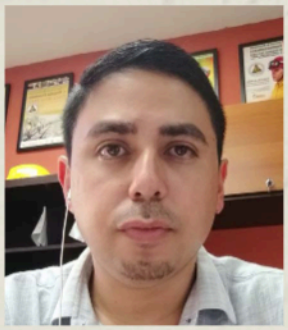
Parte de las acciones de la ENREDD+ es el generar espacios para coordinar y ejecutar las diferentes acciones con partes interesadas y en esta base se identifica la creación de esfuerzos con el sector forestal productivo. Por su parte, la ONF ha iniciado un proceso de formación y trabajo conjunto con una serie de actores regionales del sector forestal, por lo que esta propuesta de apoyo pretende, a través de una iniciativa en implementación, sumar esfuerzos para cumplir con las necesidades y obligaciones de la ENREDD+ dentro de su Plan de Participación de Partes Interesadas. Adicionalmente, dentro de este proyecto se crearán las condiciones necesarias para promover las cadenas de valor en el sector forestal costarricense. Esto se llevará a cabo mediante el fortalecimiento de las Redes Forestales Regionales, así como la promoción de los productos del proyecto REDD+ a través del Centro de Inteligencia de Negocios Forestales (CINF) y el programa Madera Legal Costa Rica. Dichas iniciativas contribuirán a fomentar el comercio y el uso sostenible de los recursos forestales, impulsando el desarrollo económico y social del sector en el país.

La implementación de las Redes Forestales Regionales es una estrategia efectiva para fortalecer el sector forestal en Costa Rica, que permitirá la participación y colaboración de diversos actores, como productores, organizaciones sociales, profesionales forestales, instituciones gubernamentales y empresarios en la gestión y conservación de los recursos forestales. Esto contribuirá a superar los desafíos y riesgos identificados en el sector forestal y promover la reactivación económica.

Referencias

Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica - REDD+ Costa Rica. (2022). REDD+ Costa Rica. FONAFIFO; MINAE. https://reddcostarica.net/publicacion/estrategia-nacional-redd-costa-rica/

El Programa de Manejo Integral del Fuego del SINAC, la degradación de bosques y el cambio climático



Coordinador del Programa Manejo Integral del Fuego, SINAC
(oscar.mora@sinac.go.cr)

Oscar Mora Montero
Oscar Esquivel Garrote



Exfuncionario del SINAC y excoordinador del Programa de Manejo del Fuego del Área de Conservación La Amistad Pacífico. Compositor
(oscarvinicio@gmail.com)

El fuego ha acompañado a la humanidad desde sus inicios, permitiéndole desarrollarse y prosperar. Los primeros seres humanos comprendieron que el fuego podía ser una herramienta útil cuando empezaron a aprovechar sus efectos en las sabanas africanas, hace millones de años, con el fin de manipular la vegetación y la vida silvestre. Probablemente, estos antiguos habitantes también observaron que el fuego podía amenazar su seguridad y a sus medios de subsistencia (Myers, 2006).

No obstante, con el paso de los años, el uso desmedido y de forma irresponsable del fuego en algunas situaciones y algunos ecosistemas lo ha convertido en un serio problema. Los incendios forestales (fuegos que se propagan sin control y que pueden ser causados por factores antrópicos o naturales y que ocasiona serios daños ecológicos, climáticos, económicos y sociales) en Costa Rica son causados por acciones antrópicas en un 98 % de los casos, afectando en promedio, en la última década, 40 380 ha anuales, de las cuales aproximadamente 2 850 ha se ubicaron dentro de

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (post print) de los artículos, siempre y cuando se realice sin fines comerciales, se mencione la fuente y autoría de la obra.

áreas silvestres protegidas, según las estadísticas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (s. f.).

En Costa Rica, desde el momento en que se dieron los primeros esfuerzos en manejo del fuego, a finales de la década de los 70, y hasta el día de hoy, se ha evolucionado sustancialmente, buscando que en el ámbito operativo, técnico y político se tomen decisiones precisas, expeditas y que permitan contener el impacto del fuego en nuestras áreas silvestres protegidas.

Para articular la lucha contra los incendios forestales se ha hecho imprescindible generar mecanismos legales que permitan visibilizar y realzar la importancia del tema. Numerosas leyes y decretos se han generado al respecto. Es importante mencionar la Ley Forestal (Ley n.o 7575, 1996) que, en su artículo 6, establece dentro de las competencias de la Administración Forestal del Estado, el combate de los incendios forestales en los terrenos que componen el patrimonio natural del Estado.

El Decreto Ejecutivo n.o 43321-MINAE (2022) reglamentó las cuadrillas y brigadas de bomberos/as forestales voluntarios/as adscritos/as al SINAC y dictó los parámetros de funcionamiento de los/as bomberos/as forestales voluntarios/as con el fin de profesionalizar su figura.

Es importante destacar la organización intra e interinstitucional que ha permitido mejor organización de las labores operativas en materia de fuego. Institucionalmente, se creó el Comité Técnico Nacional de Incendios Forestales (COTENA) y el Centro Nacional de Manejo Integral del Fuego. También se creó la Comisión Nacional de Incendios Forestales (CONIFOR) como órgano rector y consultivo en el ámbito interinstitucional en materia de incendios forestales, el cual está conformado por 13 instituciones públicas (**Figura 1**).

Desde 1997, el país cuenta con una Estrategia Nacional de Manejo del Fuego (CONIFOR y SINAC, 2014), que se encuentra en proceso de actualización de



Figura 1. Estructura de la Comisión Nacional de Incendios Forestales.

su quinta versión. Esta estrategia sirve como hoja de ruta para encauzar las acciones de manejo integral del fuego y las acciones que le competen a cada institución en esta área.

El recurso más importante para incidir en la población en el manejo integral del fuego es el humano. Junto con el personal de SINAC, que colabora en la lucha contra los incendios forestales y actividades de prevención, se cuenta con la ayuda de bomberos y bomberas forestales voluntarios/as. En la última década, anualmente unas 750 personas voluntarias se han sumado a la lucha contra los incendios forestales, lo que conlleva procesos de capacitación para que realicen sus labores de manera segura y efectiva.

SINAC se esfuerza para mantener en constante actualización tanto al personal de la institución como a brigadistas voluntarios/as. A la fecha, casi 2 000 personas han sido capacitadas mediante el curso de bomberos forestales, 500 personas en cursos sobre el uso efectivo del agua en la extinción de incendios forestales y poco más de 782 personas en el sistema de comando de incidentes como mecanismo de organización operativo durante la atención de emergencias.

La alta calidad que se busca en el recurso humano ha llevado al país a posicionarse en la región, logrando que se generen convenios y exportación de capacitaciones. Se han dado capacitaciones en Guatemala y Ecuador y se han fortalecido la cooperación con Marruecos, Alemania y República Dominicana. En 2023, se realizaron despliegues de bomberos forestales costarricenses para apoyar a Canadá mediante un plan operativo y un memorándum de entendimiento (**Figura 2**).



Figura 2. Despliegue de bomberos forestales costarricenses a Canadá.

Costa Rica se convirtió en el segundo país latinoamericano en colaborar con Canadá en el combate de incendios mediante mecanismos de cooperación.

El eje principal para combatir los incendios forestales comprende las actividades de prevención. Anualmente se lleva el mensaje sobre un uso responsable del fuego a todos los puntos del país mediante actividades en escuelas, ferias ambientales, retenes en carreteras, pautas radiales y televisivas, donde estelariza su propio capítulo la mascota oficial del programa, Toño Pizote (**Figura 3**). Esta mascota nació hace 35 años con la misión de llevar un mensaje amigable para la prevención de los incendios forestales en todo el país. Por ello, se decidió combinar un nombre de persona conocido en cualquier parte del país y un animal que igualmente tuviera presencia en todos los ecosistemas, de tal forma que los niños, las niñas, las familias y la población en general lo pudiera asociar con personas y animales silvestres conocidos. Los pizotes, al igual que otros mamíferos, chillan como señal de alerta cuando hay un peligro en el bosque, de tal forma que se consideró que ese chillido era similar a un aviso de emergencia (como sonar una sirena de bomberos y llamar al 911).

El grupo que impulsó la prevención y control de los incendios forestales de Costa Rica estuvo integrado por



Figura 3. Toño Pizote, la imagen de la prevención de los incendios forestales en Costa Rica.

funcionarios de lo que entonces era el Servicio de Parques Nacionales, la Dirección General Forestal y la Dirección de Vida Silvestre, quienes a su regreso de un curso internacional sobre control de incendios forestales celebrado en México, se dieron a la tarea de adaptar lo aprendido y formular los primeros manuales nacionales para capacitar y formar bomberos/as forestales bajo un esquema metodológico teórico práctico, cuyo resultado ha sido trascendental y estratégico para Costa Rica.

De forma paralela, y sin que fuera un acuerdo del grupo, surgió la canción de Toño Pizote de la inspiración de Oscar Esquivel Garrote, la que en 1990 se convirtió en el tema oficial de las campañas de prevención de los incendios forestales.

Con el establecimiento de las brigadas forestales y el inicio de la participación civil en temas de control de incendios forestales, se empieza a evidenciar cada vez más una participación de la mujer. Durante la última década, en promedio unas 186 bomberas forestales se sumaron anualmente a la extinción y prevención de incendios (**Figura 4**). Esto es sumamente importante, dado que posiciona al país entre los primeros cinco del continente americano que cuenta con mayor participación femenina en acciones directas de manejo del fuego (MINAE, 2020).

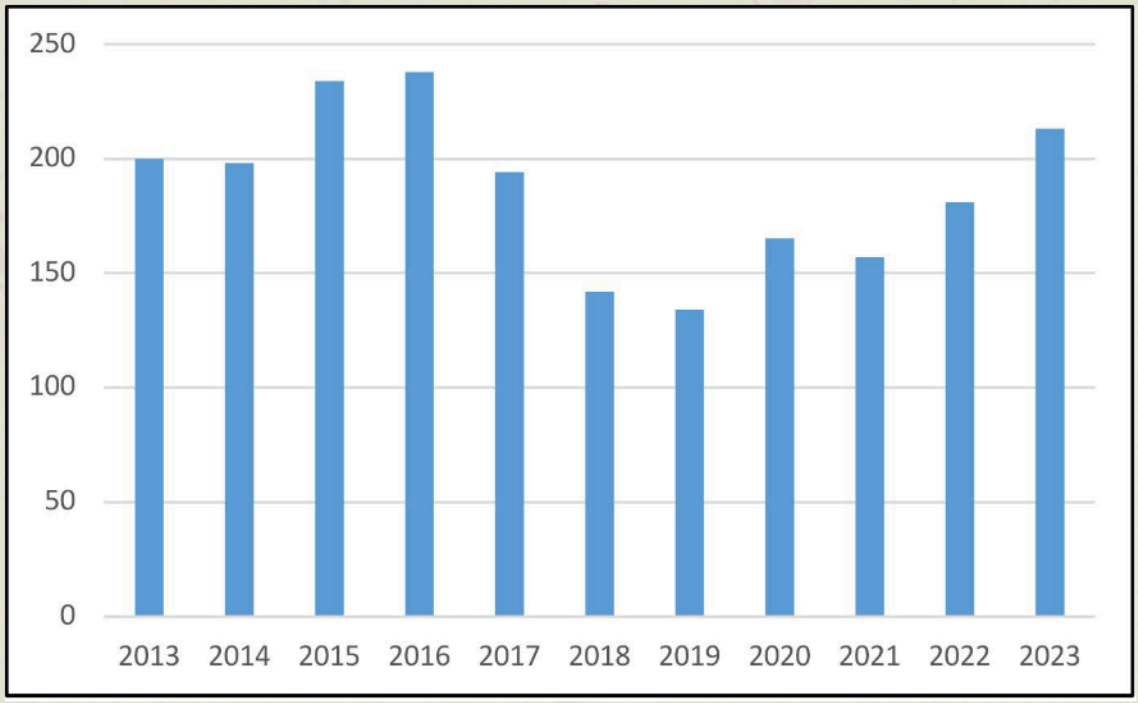


Figura 4. Cantidad de mujeres que participaron en el tema de incendios forestales durante la última década.

Fuente: MINAE, 2020.



Figura 5. Primer Encuentro Nacional de Bomberas Forestales.

Por lo anterior, y dada la importancia que representa este sector de la población, se desarrolló durante 2019 el primer encuentro nacional de bomberas forestales (**Figura 5**), con la participación de aproximadamente 40 mujeres entre funcionarias y voluntarias de nueve áreas de conservación del SINAC, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) y la empresa privada (MINAE et al., 2020). El objetivo del encuentro consistió en darles un espacio de reflexión e intercambio de conocimientos, para fortalecer en ellas principios prácticos de liderazgo que les permitan influenciar positivamente en sus ambientes laborales.

Para nadie es un secreto que las condiciones climáticas mundiales están cambiando. Según estimaciones de las Naciones Unidas, la cantidad de incendios va a aumentar en un 30 % para 2050 y en más de un 50 % para finales de siglo (United Nations Environment Programme, 2022).

Aunado a esto, el fenómeno de El Niño ha favorecido la generación de condiciones climáticas para la ocurrencia y propagación de los incendios forestales,

con resultados particularmente catastróficos en regiones tropicales y templadas del globo (Castillo et al., 2003). Lo anterior, sumado a la presión que las actividades humanas ejercen sobre los ecosistemas, genera incendios cada vez más complejos y peligrosos de atender, los cuales presentan comportamientos extremos (por ejemplo, manifestaciones físicas del fuego que se expresan de forma violenta, errática e imprevisible durante un incendio forestal) (Alfaro et al., 2020). Dichas manifestaciones incluyen: incendios de copas, remolinos de fuego, incendios explosivos y tormentas de fuego.

Ante este panorama, las acciones del Programa de Manejo del Fuego del SINAC deberán canalizarse hacia el fortalecimiento de varios ejes dentro de los cuales podemos mencionar:

- Continuar con la profesionalización del bombero forestal.
- Avanzar en el desarrollo de mayor investigación científica que permita tomar mejores decisiones.
- Mejorar en el uso de tecnología como herramienta para ser más eficientes.
- Generar protocolos bien definidos interinstitucionalmente para la



Cúmulo de humo presentado durante el incendio del Parque Nacional Palo Verde. 2023.

atención de incendios de comportamiento extremo que permitan mejor coordinación entre los actores que colaboran en el manejo del fuego

- Incidir con mayor vehemencia en los mensajes de prevención y uso adecuado del fuego, cada persona en la que se logre profundizar el mensaje del uso adecuado del fuego podrá esparcir la semilla que nos permita prevenir incendios, respetando siempre los principios culturales del uso del fuego, de eficiencia, sostenibilidad y resiliencia, que nos permitan heredar a las futuras generaciones ecosistemas sanos para disfrutar y continuar protegiendo.

Considerando que el fuego es quizás la principal amenaza de degradación de bosques en Costa Rica, este programa se incluyó en el Proyecto REDD+ Pagos Basados en Resultados Costa Rica, así como en otras iniciativas asociadas a REDD+. El programa es auditado por sus resultados anualmente. En esas evaluaciones se han encontrado logros valiosos como un 95% de atención de incendios en nivel 1 (los incendios pequeños que no avanzan a incendios más graves y grandes) para los años 2021 y 2022. Adicionalmente, se ha reconocido un monto de US$ 180 000 en adquisición de equipo para bomberos y bomberas institucionales y voluntarios (as), acciones de capacitación y acciones de prevención de incendios forestales.

Los recursos que el proyecto y otras iniciativas relacionadas con la reducción de emisiones por deforestación y degradación transferirá por resultados de logros auditados serán invertidos en los desafíos y acciones comentadas como prioritarias en el actual contexto del fenómeno de El Niño y el cambio climático y en defensa de los bosques de Costa Rica.

Referencias

Alfaro Bermúdez, M. L., Muñoz Jélvez, F., Romo Silva, R., Farías Salazar, D., Chavarriga Guerrero, M. y Fregonara Bermúdez, P. (2020). Control de incendios forestales para bomberos. Academia Nacional de Bomberos de Chile. https://www.bomberos.cl/images/mini_sitio_sno/forestal/Curso%20IIFF.pdf

Castillo, M., Pedernera, P. y Peña, E. (2003). Incendios forestales y medio ambiente: una síntesis global. *Revista Ambiente y desarrollo de CIPMA, 19*(3 y 4), 44-50. https://keneamazon.net/Documents/Publications/Virtual-Library/Bosques-Ecosistemas/25.pdf

CONIFOR y SINAC. (2014). *Estrategia Nacional de Manejo Integral del Fuego en Costa Rica 2012 – 2021*. Comisión Nacional sobre Incendios Forestales, Sistema Nacional de Áreas de Conservación. https://www.sinac.go.cr/ES/partciudygober/Documents/Estrategia%20Nacional%20Manejo%20del%20Fuego.pdf

Decreto Ejecutivo n.º 43321. (2022). [Ministerio de Ambiente y Energía]. *Reglamento para Cuadrillas y Brigadas de Bomberos Forestales Voluntarios adscritas al SINAC*. Diario Oficial La Gaceta, n.º 81, 4 de mayo de 2022. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=96835&nValor3=129955&strTipM=TC

SINAC. (s. f.). *Estadísticas del Programa Nacional de Manejo Integral del Fuego*. Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Ley n.° 7575. (1996). *Ley Forestal*. 16 de abril, de 1996. Diario Oficial La Gaceta No. 76. http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=41661&nValor3=94526&strTipM=TC

MINAE, SINAC, FONAFIFO-REDD+. (2020). *Informe I Encuentro Nacional de Bomberas Forestales*. Programa Nacional de Manejo del Fuego. MINAE, SINAC, FONAFIFO-REDD+.

Myers, R. (2006). *Convivir con el fuego. Manteniendo los ecosistemas y los medios de subsistencia mediante el manejo integral del fuego*. The Nature Conservancy. http://www.conservationgateway.org/Documents/el_manejo_integral_del_fuego.pdf

United Nations Environment Programme. (2022). Spreading like Wildfire – The Rising Threat of Extraordinary Landscape Fires. A UNEP Rapid Response Assessment. Nairobi. https://www.unep.org/resources/report/spreading-wildfire-rising-threat-extraordinary-landscape-fires

Normas mínimas para la presentación de artículos a *Ambientico*

1. Acerca de la revista Ambientico

La revista Ambientico es una publicación trimestral sobre la actualidad ambiental costarricense que se publica desde la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional (UNA), institución pública y benemérita de la Patria. Creada en 1992, es una revista de acceso abierto que tiene por misión estimular, publicar y difundir un análisis riguroso y actualizado sobre problemáticas e iniciativas ambientales en Costa Rica.

2. Equipo editorial:

Editor en jefe: Dr. Sergio A. Molina-Murillo
Dr. Manuel Arguello Rodríguez
M.Sc. Wilbert Jiménez Marín
Lic. Luis Poveda Álvarez

3. Público meta

Nuestro público meta está constituido por la sociedad costarricense interesada en conocer sobre problemáticas e iniciativas ambientales en Costa Rica. De manera específica los artículos de la revista Ambientico están dirigidos a personas tomadoras de decisiones de los Poderes de la República, gobiernos locales, docentes de todos los niveles, estudiantes, personas profesionales y aquellas que lideran grupos y comunidades locales.

4. Política de acceso abierto

La revista Ambientico ofrece acceso abierto, libre e inmediato de su contenido bajo el principio de que hacer disponible de manera abierta y gratuita la investigación a la sociedad, fomenta un mayor intercambio de conocimiento local y global. Por tanto, no existe costo por acceso a los artículos por parte de las personas lectoras (usuarios individuales o instituciones), ni por el procesamiento, revisión, envío y publicación de los artículos por parte de las personas autoras.

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que las personas lectores (usuarios individuales o instituciones) puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.

No es necesario solicitar permisos a la persona editora o autora, siempre y cuando el contenido se utilice de acuerdo con la licencia CC BY NC SA 4.0 Internacional, tal y como se explica arriba.

5. Propiedad intelectual

Los artículos publicados se distribuyen bajo una *Creative Commons* Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en http://www.ambientico.una.ac.cr, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra. Las personas autoras se comprometen a enviar firmada —junto con el escrito— la Carta de Originalidad y Cesión de derechos.

6. Política sobre plagio

La Revista penaliza el plagio en todas sus formas. La detección del plagio implica la conclusión del proceso editorial en cualquiera de sus etapas. En el caso de artículos ya publicados, estos serán eliminados del acervo y se contactará a las instituciones empleadoras para informar de este tipo de conducta. La Revista velará para que tanto el equipo editorial como el de revisión y autoría cumplan con las normas éticas en el proceso de revisión y publicación de un artículo a través de proceso transparente y libre de plagio. Para más información se recomienda consultar la norma *International Standards for editors and authors* del Comité de Ética en la Publicación (COPE) y las del *International Committee of Medical Journal Editors* (ICMJE). Para detectar plagio la revista utiliza el programa Turnitin.

7. Declaración de privacidad

De conformidad con la Ley N° 8968 de Cosa Rica, ley de protección de la persona frente al tratamiento de sus datos personales, la(s) PERSONA(s) AUTORA(s) consienten en facilitarle a la Revista un correo electrónico de contacto, así como los datos personales necesarios para la identificación de la autoría del artículo. A su vez, autorizan a la Revista a publicar junto con el artículo, los datos personales necesarios (nombre y apellidos, puesto, especialidad, institución, ciudad/país, correo).

8. Pertinencia de artículos

Aunque la mayoría de los artículos de la revista Ambientico son solicitados por invitación, se podrán considerar otros artículos altamente pertinentes a la realidad ambiental nacional, y en donde las opiniones estén claramente sustentadas (usar bibliografía en los casos necesarios). De manera general, se reciben artículos cortos (2 000 palabras), claros (entendibles e informativos para una audiencia general no científica), rigurosos (con sustento científico) y coherentes (que el escrito siga un flujo ordenado de ideas).

9. Modo de entrega

El artículo ha de ser presentado en Word y entregado al correo ambientico@una.ac.cr

10. Tamaño, formato, elementos gráficos y separaciones internas

- El artículo no excede las 2 000 palabras.
- Escribir a espacio sencillo en letra Calibre tamaño 11.

- **Secciones**: En *Ambientico* no se usan subtítulos para separar secciones (apartados). Para separar secciones, dejar un renglón entre ellas.
- **Párrafos**: Dentro de cada sección, los párrafos inician solamente con una sangría y no requiere agregar renglones entre párrafos.
- Incluir los **Cuadros** en formato Word y no como imágenes o capturas de pantalla.
- **Figuras**: Favor ilustrar el artículo con fotografías, figuras, ilustraciones, mapas, gráficos, etc. Incluir todas estas figuras en el mismo documento de Word *cerca de donde se espera ser presentadas*, pero asegurarse de que sean en alta resolución (300 dpi o mayor a 2Mb). Enviar en Excel los gráficos elaborados en ese programa para su más fácil edición. Incluir debajo de cada fotografía un título descriptivo. Si las figuras —incluyendo fotografías— no son propiedad del autor, deben indicar el nombre de la persona autora.

11. Sobre las personas autoras

- Se requiere enviar aparte, una fotografía del rostro de la persona autora en alta resolución (300 dpi o mínimo 2Mb).
- Solamente incluir el puesto (p. ej. Consultor independiente, Ministro de Ambiente, Profesor de economía), la organización para la que labora, y el correo electrónico.
- En caso de varias personas autoras, la anterior información debe ser provista para cada una de ellas.

12. Uso de cursivas y de comillas

Se usará cursivas —nunca negritas ni subrayado— para enfatizar conceptos. Vocablos en otras lenguas no aceptados por la Real Academia Española de la Lengua, y neologismos, han de escribirse también en cursivas. Asimismo, irán en cursivas nombres de obras de teatro y cinematográficas, de libros, de folletos, de periódicos, de revistas y de documentos publicados por separado. Capítulos de libros y artículos de publicaciones periódicas se pondrán entrecomillados.

13. Uso de números y unidades de medida

Cuando las cantidades sean escritas numéricamente ha de usarse un espacio para separar los grupos de tres dígitos (p.ej., 1 320). Para los decimales ha de usarse punto (p.ej., 1.5 ¡atención en los cuadros!). Las unidades de medida, en caso de consignarse abreviadamente, habrán de escribirse en singular y en minúsculas, y separadas por un espacio del número (p.ej., 50 % o 18.3 mm)

14. Uso de acrónimos

Los acrónimos lexicalizados que son nombres comunes (como ovni, oenegé y mipyme, por ejemplo), se escriben con todas las letras minúsculas. Los acrónimos no lexicalizados y que, por tanto, se leen destacando cada letra por separado (como UCR y EU, por ejemplo), se escriben con todas las letras mayúsculas.

15. Palabras clave

Si bien *Ambientico* no publica las palabras clave de cada artículo, se le solicitan al autor no más de cinco para usarlas en el buscador del sitio web.

16. Citas textuales

Las citas textuales, que se ruega no excedan las 40 palabras, no han de ponerse en cursivas, ni usando sangría ni en párrafo aparte, sino entrecomilladas, y entreveradas en el texto.

17. Comunicaciones personales o entrevistas

La mención en el texto de comunicaciones personales o entrevistas se hará así: luego de una apertura de paréntesis se consigna la inicial del nombre de pila del entrevistado, después se coloca un punto y, enseguida, el apellido del entrevistado. A continuación, se pone una coma y, posteriormente, la frase "comunicación personal"; luego se coloca el nombre del mes y el día, que se separa con una coma del año en que se efectuó la comunicación; finalmente, se pone el paréntesis de cierre. Ejemplo: "… (L. Jiménez, comunicación personal, septiembre 28, 1998) …". Las comunicaciones personales no se consignan en la sección de Referencias.

18. Notas a pie de página

Podrá usarse notas a pie de página para aclarar o ampliar información o conceptos, pero solo en los casos en que, por su longitud, esos contenidos no puedan insertarse entre paréntesis en el texto.

19. Citas bibliográficas

A partir de la 7ma versión original del *Manual de la American Psychological Association (APA)* (2019), seguimos los siguientes lineamientos respecto a citación de fuentes bibliográficas. Hay dos modalidades de presentación de las referencias bibliográficas intercaladas en el texto. En una, la persona autora citada es el sujeto de la oración; en la otra, la persona autora citada, no es parte de la oración, sino que lo que es parte de la oración es solo lo dicho o aportado por ella. Ejemplo del primer caso: "… Acuña (2008) asegura que el sistema de áreas protegidas…". Ejemplo del segundo: "… Los problemas ambientales han resultado el principal foco de conflicto (Morales, 2009)…".

Obra con un autor

Entre paréntesis, se coloca el apellido del autor al que se hace referencia, separado por una coma del año de publicación de la obra. Ejemplo: "… (Pacheco, 1989) …".

Obra con más de un autor

Cuando la obra tiene dos autores, se cita a ambos, separados por la conjunción "y". Ejemplo: "… (Núñez y Calvo, 2004) …".

Cuando la obra es de más de dos autores, se cita solamente el apellido del primer autor seguido de "*et al.*" en cursiva y con punto después de la contracción "al.". Ejemplo: "… (Pérez *et al.*, 2009) …".

Obra con autor desconocido o anónimo

Si la obra carece de autor explícito, hay que consignar en vez de él, y entre comillas, las primeras palabras del título (entre paréntesis). Ejemplo: "… ("Onu inquieta", 2011) …"; o, alternativamente, el nombre de la obra y, después de una coma, la fecha de publicación. Ejemplo: "… *La Nación* (2011) …".

Solo cuando se incluye una cita textual debe indicarse la/s página/s. Ejemplo: "… (Pérez, 1999, p. 83) …".

20. Presentación de las obras referenciadas

Al final del artículo, debajo del subtítulo **Referencias**, habrá de consignarse todas las obras referenciadas en orden alfabético.

Libro

Primero se anotará el apellido del autor, luego, precedido de una coma, la inicial de su nombre; después, e inmediatamente luego de un punto, el año de publicación de la obra entre paréntesis; seguidamente, y en cursivas, el título de la obra; posteriormente, y después de un punto, el lugar de publicación de la obra (si la ciudad es internacionalmente conocida no hace falta señalar el país, pero, si no, solo se consigna el país), y, finalmente, antecedido por dos puntos, el nombre de la editorial. Ejemplo: Pérez, J. (1999). *La ficción de las áreas silvestres*. Barcelona: Anagrama.

Artículo contenido en un libro

En este caso, se enuncia el apellido del autor seguido de una coma, luego se pone la inicial del nombre de pila seguida de un punto; inmediatamente, entre paréntesis, la fecha. Enseguida ha de ponerse la preposición "En", y, luego, el apellido seguido de una coma y la inicial del nombre de pila del editor o compilador de la obra; indicando a continuación entre paréntesis "Ed." o "Comp.", como sea el caso; inmediatamente se señala el nombre del libro en cursivas y, entre paréntesis, las páginas del artículo precedidas por la abreviatura "p." o "pp." seguido de un punto; posteriormente, el lugar de publicación de la obra, y, antecedido por dos puntos, la editorial. Ejemplo: Mora, F. (1987). Las almitas. En Ugalde, M. (Ed.) *Cuentos fantásticos* (pp. 12-18). Barcelona: Planeta.

Artículo contenido en una revista

En este caso, se indica el apellido del autor y, luego precedido por una coma, se coloca la letra inicial de su nombre de pila; luego de un punto, y entre paréntesis, la fecha; después el título del artículo y un punto. Enseguida, va el nombre de la revista, en cursivas; inmediatamente, se indica el número de la edición o del volumen separado por una coma de las páginas que constituyen el artículo, luego se coloca el punto final. Ejemplo: Fernández, P. (2008). Las huellas de los dinosaurios en áreas silvestres protegidas. *Fauna prehistórica,* 39, 26-29.

Artículo contenido en un periódico

Si la referencia fuera a un diario o semanario, habría de procederse igual que si se tratara de una revista, con la diferencia de que la fecha de publicación se consignará completa iniciando con el año, separado por una coma del nombre del mes y el día, todo entre paréntesis. Antes de indicar el número de página, se coloca la abreviatura "p." o "pp.". Ejemplo: Núñez, A. (2017, marzo 16). Descubren vida inteligente en Marte. *La Nación,* p. 3A.

Material en línea

*(*Note que ya no se utiliza el "Disponible en:" o "Recuperado de:" antes del link*)*

En caso de que el artículo provenga de un periódico o una revista en línea, se conserva el formato correspondiente y luego se

coloca la dirección electrónica, sin punto al final. Ejemplo: Brenes, A. y Ugalde, S. (2009, noviembre 16). La mayor amenaza ambiental: dragado del río San Juan afecta el río Colorado y los humedales de la zona. *La Nación*. http://www.nacion.com/ln_ee/2009/noviembre/16/opinion2160684.html

Para artículos con DOI, al final de la referencia no se debe incluir la palabra DOI como se acostumbraba, sino incluir únicamente el link completo. Ejemplo: Molina-Murillo, S., Perez, J.P. y Herrera, M.E. (2014). Assessment of environmental payments on indigenous territories: The case of Cabecar-Talamanca, Costa Rica. *Journal of Ecosystems Services*, (8), 35-43. https://doi.org/10.1016/j.ecoser.2014.02.003

Autores múltiples

Cuando el texto referenciado tenga dos autores, el apellido de cada uno se separa con una coma de la inicial de su nombre de pila; además, entre un autor y otro se pondrá la conjunción "y". Ejemplo: Otárola, A. y Sáenz, M. (1985). *La enfermedad principal de las vacas*. San José: EUNED.

Tratándose de tres o más autores, se coloca el apellido de cada autor separado por una coma de la inicial de su nombre de pila, luego de la que va un punto; y, entre uno y otro autor media una coma. Antes del último autor se coloca la conjunción "y". Ejemplo: Rojas, A., Carvajal, E., Lobo, M. y Fernández, J. (1993). *Las migraciones internacionales*. Madrid: Síntesis.

Sin autor ni editor ni fecha

Si el documento carece de autor y editor, se colocará el título del documento al inicio de la cita. Al no existir una fecha, se especificará entre paréntesis "s.f." (sin fecha). La fuente se indica anteponiendo "en".

En caso de que la obra en línea haga referencia a una edición impresa, hay que incluir el número de la edición entre paréntesis después del título. Ejemplo: Heurístico. (s.f.). En diccionario en línea Merriam-Webster's (ed. 11). http://www.m-w.com/dictionary/heuristic . Otro ejemplo: Titulares Revista Voces Nuestras. (2011, febrero 18). *Radio Dignidad, 185*. http://www.radiodignidad.org/index.php?option=com_content&task=view&id=355&Itemid=44

Puede utilizarse corchetes para aclarar cuestiones de forma, colocándolos justo después del título, y poniendo en mayúscula la primera letra: [Brochure] , [Podcast de audio], [Blog], [Abstract], etcétera. Ejemplo: Cambronero, C. (2011, marzo 22). La publicidad y los cantos de sirena. *Fusil de chispa* [Blog]. http://www.fusildechispas.com

AMBIENTICO
Web: www.ambientico.una.ac.cr
Email: ambientico@una.ac.cr
Tel: (506) 2277 3688 | Fax: (506) 2277-3689
Redes Sociales: Facebook | Twitter | Instagram

CC BY NC SA