

Tercera etapa: Mantenimiento de las parcelas de reforestación

El mantenimiento de las parcelas de reforestación, es una actividad permanente, para ello, se instalaron y acondicionaron 02 campamentos de reforestación (sector Azul y sector Alto Malinowski). La meta de las actividades de mantenimiento incluye la intervención en las 641 hectáreas reforestadas, aplicando fertilizantes foliares, radicales, hidrogel, limpieza y control de maleza, así como el recalce según el diseño forestal implementado por la RNTAMB.



LIMPIEZA DE MALEZA EN FORMA DE CORONA POR EL BORDE 0,5 METROS DEL TALLO DE LA ESPECIE FORESTAL AMASISA (ERYTHRINA FUSCA)



RECALCE EN LA PARCELA DE CLASE ARENAL



ABONAMIENTO



APLICACIÓN DE ABONOS FOLIARES (HOJAS) A TODOS LOS PLATONES DE LAS PARCELAS



APLICACIÓN DE HIDROGEL EN PLANTAS REFORESTADAS Y PLANTAS DE RECALCE EN CLASE ARENAL

Cuarta etapa: Monitoreo y evaluación de la recuperación de la cobertura boscosa

Las actividades de monitoreo y evaluación de la recuperación de la cobertura boscosa en las áreas reforestadas en la RNTAMB, iniciaron el mes de julio del 2021. La unidad de medida establecida es "hectárea", siendo la superficie total de áreas intervenidas 641 ha.



EQUIPO DE EVALUACIÓN DE PLÁNTONES: MEDICIONES PARA EL MONITOREO DEL CRECIMIENTO ANUAL DE LA PLANTA



MEDICIÓN DE DIÁMETRO BASAL DE LOS PLÁNTONES FORESTALES INSTALADOS



MEDICIÓN DE ALTURA



MEDICIÓN DE DIÁMETRO DE LOS PLÁNTONES FORESTALES INSTALADOS EN DIC-2020 (6 MESES), ESPECIE LUPUNA (*Ceiba pentandra*)

El equipo de especialistas del ANP también realizaron el monitoreo con el uso de dron y el uso de cámaras trampa, para medir la recuperación de la cobertura boscosa en las áreas reforestadas en años anteriores, asimismo se evaluó la presencia de fauna silvestre en las zonas en proceso de recuperación.

+Adicionales

- ✓ En todas las actividades realizadas durante el 2020 y 2021 se aplicó un estricto control de medidas sanitarias para no poner en riesgo la salud del personal encargado de las actividades de mantenimiento de las áreas reforestadas.
- ✓ Análisis de laboratorio de muestras de suelo: En marco del convenio entre IIAP y SERNANP se enviaron 45 muestras de suelo al laboratorio de la Universidad Nacional Agraria la Molina para obtener información de los microorganismos existentes en los suelos degradados; así mismo, se evaluó el contenido de mercurio mediante espectrometría y análisis de fertilidad de suelos y sedimentos. Esta información contribuirá a la línea base para el monitoreo de la recuperación de las áreas degradadas por actividades de minería ilegal.

Esta publicación fue elaborada por la Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral (AIDER), como ejecutor del Contrato de Administración Parcial de Operaciones de la Reserva Nacional Tambopata y el Parque Nacional Bahuaja sonene ámbito Madre de Dios, con el fin de promocionar, difundir las investigaciones y resultados de los proyectos de investigación prioritarios que se realizan en la RNTAMB y el PNBS, de esta manera continuar apoyando el desarrollo de nuevos proyectos que contribuyan a la conservación y gestión de ambas áreas.

Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral - AIDER

Oficina Central

Av. Las Camelias N° 172-174 piso 6, San Isidro - Lima, Perú
(01) 595-6644 / Cel: 998071197
lima@aider.com.pe
www.aider.com.pe

Fuente: RNTAMB - AIDER
Fotos: RNTAMB - AIDER
Elaborado: Karen N. Fabián Hidalgo

Sede Madre de Dios

Av. La Joya N° 167, Los Castaños, Puerto Maldonado, Perú
(082) 571733 / Cel: 982982177
mdios@aider.com.pe
Revisión de contenido: Lis Cántaro, Ernesto Fernández
Diseño: Consultor - Henry Molina Minaya



PERÚ Ministerio del Ambiente

Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado



Contrato de Administración Parcial de Operaciones de la Reserva Nacional Tambopata y del Parque Nacional Bahuaja Sonene ámbito Madre de Dios

Conociendo la biodiversidad en las áreas naturales protegidas y su zona de amortiguamiento



RECUPERACIÓN DE ÁREAS AFECTADAS POR MINERÍA ILEGAL EN EL ÁMBITO DE LA RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA

CARTILLA N° 3

La minería ilegal en Madre de Dios ha dejado tras su paso extensas áreas degradadas y desprotegidas. La Reserva Nacional Tambopata (RNTAMB) no ha sido ajena a esta actividad ilícita, ya que, entre los años 2016 al 2018 se evidenció una pérdida de 759 ha de bosques de las cuales 118 corresponden a pozas de agua abandonadas, principalmente por el sector colindante con la Pampa, dejando suelos descubiertos que han perdido su estructura y propiedades físicas, químicas y biológicas. Con la finalidad de recuperar estas áreas degradadas ocasionadas por la actividad mencionada, en octubre del 2017, el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP) elaboró y aprobó la Estrategia de Lucha Contra la Minería Ilegal en Áreas Naturales Protegidas (ANP) de administración nacional, donde plantearon la Estrategia 4: referido a la recuperación de áreas degradadas por efectos de actividades de minería ilegal al interior de las ANP, como parte de una acción a implementar.

El año 2018, la RNTAMB en alianza con diferentes organizaciones (Sociedad Zoológica de Fráncfort y CINCIA) propiciaron la instalación de un piloto de recuperación en los espacios afectados por minería ilegal inicialmente sobre un área de 5,5 hectáreas. Asimismo, el año 2020 AIDER, también realizó como investigación prioritaria la instalación de 2 ha de reforestación, las mismas que se encuentran en evaluación permanente.

Basados en los resultados de esta experiencia inicial, la RNTAMB continuó con la reforestación llegando a diciembre del 2021 a 635,5 hectáreas adicionales, como parte del proceso de recuperación de áreas afectadas por minería aurífera ilegal.

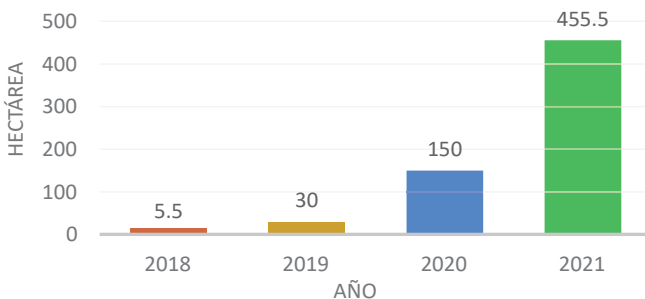




Avance de reforestación en la RNTAMB

A finales del 2021, la RNTAMB logró la instalación de 641 ha.

Reforestación en áreas afectadas por minería en la RNTAMB



Aliados estratégicos que participaron en la reforestación

En las acciones de recuperación de áreas degradadas se contó con la participación de actores estratégicos como:

ORGANIZACIONES VINCULADAS AL PROCESO DE REFORESTACIÓN DE LA RNTAMB

| Institución |
|---|
| Ministerio del Ambiente |
| Reserva Nacional Tambopata |
| Sociedad Zoológica de Fráncfort (SZF) |
| Centro de Innovación Científica (CINCIA) |
| Marina de Guerra del Perú |
| Asociación para la Investigación y Desarrollo Integral – (AIDER) – Investigación prioritaria. |
| Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) |

Clasificación de áreas degradadas

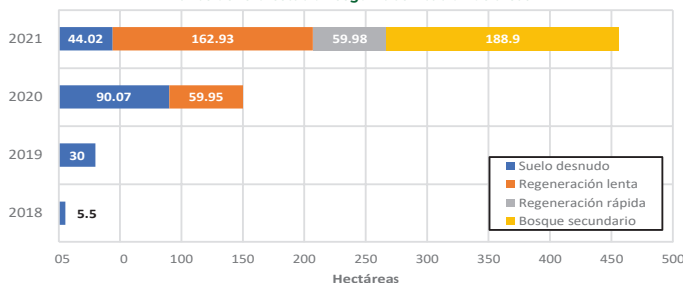
Para la reforestación, previamente se realizó una clasificación y caracterización del área con ayuda de imágenes aéreas tomadas con dron, con la finalidad de diferenciar los espacios y determinar las zonas potenciales para recuperar.

De acuerdo al análisis de las zonas de intervención se clasificaron en:



La instalación realizada el año 2018 y 2019 fueron en suelos desnudos en un total de 35.5 hectáreas. El año 2020 además de la instalación en suelo desnudo, se intervino en áreas de regeneración lenta y, en el 2021, la instalación de plántones se realizó en las cuatro clases de áreas: suelo desnudo, regeneración lenta, suelos con regeneración rápida y bosque secundario conforme se muestra en la figura N° 6

Avance de reforestación según clasificación de áreas



PROCESO DE REFORESTACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN LA RNTAMB

Primera etapa: Producción de plántones

- Plántones forestales adquiridos por compra directa (2018 y 2019).
- Producción por convenio SERNANP y IIAP (2020 y 2021).
- Capacidad de producción del vivero de 741,000 plántones.

Segunda etapa: Instalación de los plántones al interior de la RNTAMB

Para la instalación de los plántones la RNTAMB, adoptó la experiencia de CINCIA en restauración ecológica de áreas degradadas por la minería en Madre de Dios, y planteó utilizar el modelo de plantación “líneas de cobertura y líneas de diversidad” con un distanciamiento entre plantas y líneas en función de la clase de zona intervenida. En el caso de suelos desnudos la distancia fue de 3 x 2 m o 3 x 3 m, en regeneración natural de 6 x 6 m, y en las zonas de bosque secundario a una distancia de 12 x 6 m.

Especies utilizadas para la reforestación de áreas degradadas en la RNTAMB

De acuerdo al piloto instalado, para la reforestación se utilizaron 10 especies forestales en líneas de cobertura y 8 especies en líneas de diversidad.

| Nº | Condición | Descripción | Nombre científico |
|----|------------|------------------|---------------------------------|
| 1 | Cobertura | Achilote | <i>Bixa orellana</i> |
| 2 | | Amasisa | <i>Erythrina sp</i> |
| 3 | | Shaina | <i>Colubrina glandulosa</i> |
| 4 | | Bolaina blanca | <i>Guazuma crinita</i> |
| 5 | | Peine de mono | <i>Apeiba tibourbou</i> |
| 6 | | Guaba | <i>Inga edulis</i> |
| 7 | | Acacia | <i>Acacia sp.</i> |
| 8 | | Huamansamana | <i>Jacaranda copaia</i> |
| 9 | | Bolaina negra | <i>Guazuma ulmifolia</i> |
| 10 | | Cordia | <i>Cordia alliodora</i> |
| 1 | Diversidad | Palipero | <i>Vitex pseudolea</i> |
| 2 | | Huito | <i>Genipa americana</i> |
| 3 | | Capirona | <i>Calycophyllum spruceanum</i> |
| 4 | | Ojé | <i>Ficus sp</i> |
| 5 | | Pashaco blanco | <i>Schizolubium paratyba</i> |
| 6 | | Huayruro | <i>Ormosia coccinea</i> |
| 7 | | Lupuna | <i>Ceiba Pentandra</i> |
| 8 | | Pashaco colorado | <i>Parkia sp.</i> |

Especies de cobertura y diversidad instalados en campo definitivo

La jefatura de la RNTAMB, para realizar las actividades de reforestación gestionó diferentes fuentes de financiamiento.

SUPERFICIE A INTERVENIR PARA EL PERIODO 2018-2021

| Marco legal y fuentes de financiamiento | Ejecutado (hectárea) 2018-2021 |
|--|--------------------------------|
| RNTAMB – CINCIA – SZF | 5.5 |
| Recursos ordinarios (RO) | 30 |
| D y T 2 – Fideicomiso | 30 |
| D.S. 067-2020-EF Recursos ordinarios (RO) | 116 |
| Transferencia OEFA, (D.U. 111-2020), (RO); Donaciones y Transferencias | 84 |
| Gestión del programa: RO | 375.5 |
| Total (hectárea) | 641.0 |



Imagen aérea de suelos desnudos

Suelos desnudos: arenales, sin cobertura vegetal, que no ofrecen el sustrato adecuado para la recuperación natural.

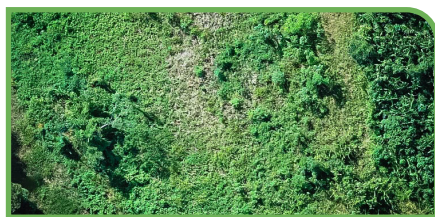


Imagen aérea de zonas de clase “Regeneración lenta”

Regeneración natural lenta: áreas donde se identificó la existencia de actividad antrópica, con vegetación constituida por no más de cinco especies predominantes.

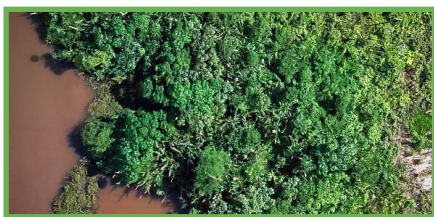


Imagen aérea de zonas de clase “Regeneración rápida”

Regeneración rápida: áreas donde se ha identificado que existió actividad antrópica y se viene regenerando de forma exitosa con una gran variedad de especies.

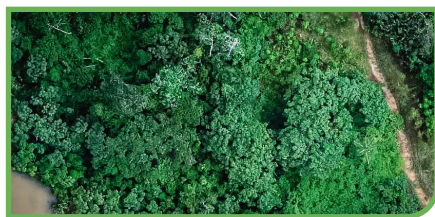


Imagen aérea de Bosques secundarios

Bosques secundarios: crecimiento forestal producido naturalmente después de la actividad minera ilegal, con composición diversa que no supera los 20 metros.



Desarrollo en regeneración positiva de Huito (*Genipa americana*) instalado en líneas de diversidad

En el periodo 2020 – 2021, para la instalación de los plántones forestales también se realizó el mejoramiento de vías de acceso de los ámbitos a restaurar, mantenimientos de viveros volantes, acondicionamientos de campamentos y pontones.



VIVEROS VOLANTES RÚSTICOS EN LAS ZONAS DE REFORESTACIÓN



VIVEROS DE PRODUCCIÓN DE PLÁNTONES



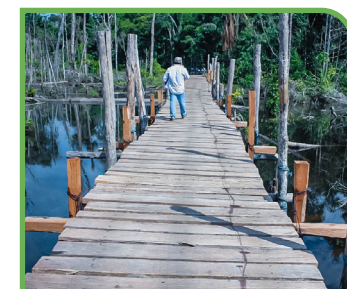
Cierre de operaciones 2021 en el vivero de producción de plántones en el marco del Convenio específico entre el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.



CAMPAMENTOS ACONDICIONADOS PARA EL PERSONAL



VIVEROS DE PRODUCCIÓN DE PLÁNTONES



MANTENIMIENTO DE VÍAS DE ACCESO A LA PLANTACIÓN