

CONVENIO ESPECÍFICO DE COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL ENTRE EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA Y PETROTAL

Conste por el presente documento el Convenio Específico de Cooperación entre el **Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana**, con domicilio legal en la Av. Abelardo Quiñonez km. 2.5, distrito de San Juan Bautista, provincia de Maynas, departamento de Loreto - Perú, con **R.U.C. N° 20171781648**, y representada por su **Presidenta Ejecutiva, Carmen Rosa García Dávila**, identificada con DNI N° 05220064, designada mediante Resolución Suprema N° 005-2021-MINAM de fecha 30 de abril del 2021, a quien en adelante se le denominará "IIAP" y de la otra parte **PETROTAL PERÚ S.R.L.**, con **R.U.C. N° 20513842377**, con domicilio en calle Andrés Reyes N° 437 Piso 8, distrito de San Isidro, provincia y departamento de Lima, representado por su Gerente General, **Ronald Ernesto Egúsquiza Simauchi**, identificado con DNI N° 10472245, según poderes inscritos en el Asiento B00012 de la Partida Electrónica N° 12538256 del Registro de Personas Jurídicas de Lima, a quien en adelante se le denominará "PETROTAL". Para efectos del presente **Convenio Específico** el "IIAP" y "PETROTAL" son denominados de manera conjunta como **LAS PARTES** en los términos y condiciones siguientes:

CLÁUSULA PRIMERA: DE LAS PARTES

El **IIAP** es un organismo técnico especializado adscrito al MINAM con personería jurídica de derecho público interno, con autonomía económica y administrativa; constituye un pliego presupuestal de conformidad a lo establecido en la Ley N° 23374 - Ley del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, creada al amparo del artículo 120° de la Constitución Política del Perú de 1979 y modificada por el Decreto Legislativo 1429.

Su misión es generar y proveer conocimiento científico y tecnológico sobre la diversidad biológica y sociocultural de la Amazonía en beneficio de su población, decisores técnicos y políticos, de manera adecuada, oportuna y eficiente. Tiene como finalidad realizar el inventario, la investigación, la evaluación y el control de los recursos naturales; promover su racional aprovechamiento y su industrialización para el desarrollo económico y social de la región; tiene como jurisdicción el ámbito que corresponde geográficamente a la cuenca amazónica peruana.

PETROTAL es una compañía operada y liderada por peruanos, que se dedica a la exploración y producción de hidrocarburos y que opera las actividades del Lote 95, ubicado en la región Loreto - campo petrolero Bretaña, en la provincia de Requena, distrito de Puinahua, departamento Loreto, en la zona de



Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana



amortiguamiento de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, en el marco de la certificación ambiental obtenida certificación ambiental mediante la Resolución Directoral N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR.

PETROTAL cuenta con una política de Gestión Ambiental y está comprometida a realizar evaluaciones ambientales como las estipuladas en el Estudio de Impacto Ambiental Detallado (EIA-d), elaborando a partir de ellas, planes y estrategias de gestión ambiental apropiadas para la protección de la biodiversidad y de ecosistemas, la prevención de la contaminación, el uso sostenible de recursos, la mitigación y adaptación al cambio climático, según la naturaleza y el alcance del proyecto de desarrollo del lote 95, habiendo para ello incorporado dentro de sus política y metas la contribución a 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODs), Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles; Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; y acciones de protección de biodiversidad.

CLÁUSULA SEGUNDA: DE LOS ANTECEDENTES

El 18 de junio del 2021, **LAS PARTES** suscribieron un Memorando de Entendimiento (en adelante el Memorando) con la finalidad de ejecutar actividades conjuntas que contribuyan a alcanzar las ODS comprometidas, a través de acciones de educación ambiental, investigación, conservación, restauración y sostenibilidad ambiental.

CLÁUSULA TERCERA: DE LA BASE LEGAL

- 3.1. Código Civil.
- 3.2. Ley N° 23374 - Ley del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Modificada por el Decreto Legislativo 1429.
- 3.3. R.D.E N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE – Lineamientos para la restauración de ecosistemas forestales y otros ecosistemas de vegetación silvestre.
- 3.4. Resolución Directoral N° 00091-2019-SENACE-PE/DEAR.

CLÁUSULA CUARTA: DEL OBJETIVO

LAS PARTES, en el ámbito de sus respectivas competencias, de acuerdo a sus políticas institucionales y en el marco de El Memorando, suscriben el presente Convenio Específico con el objeto de:

- Desarrollar e implementar el “Programa de restauración del bosque que incluye actividades de acuerdo con la condición del área y su capacidad de uso”, en la Comunidad Nativa 7 de Junio, en la provincia de Requena, distrito de Puinahua, departamento Loreto, basados en los

"Lineamientos para la Restauración de Ecosistemas Forestales y otros ecosistemas de Vegetación Silvestre", aprobados por la R.D.E. N° 083-2018-MINAGRI-SERFOR-DE.

CLÁUSULA QUINTA: DEL AMBITO DE APLICACIÓN

LAS PARTES, acuerdan que el presente convenio se aplicará para las actividades de restauración que se realicen en la Comunidad de 7 de Junio, en la provincia de Requena, distrito de Puinahua, departamento Loreto.

CLÁUSULA SEXTA: DEL COMPROMISOS DE LAS PARTES

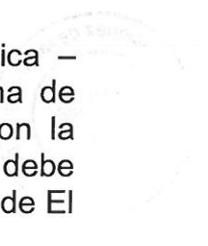
LAS PARTES, se comprometen a realizar las siguientes actividades, que se desarrollarán dentro del contexto del presente convenio:

6.1. De PETROTAL

- ❖ Facilitar la información relevante para la implementación del programa de restauración en el ámbito de la Comunidad de 7 de Junio, así como estará en comunicación permanente con el equipo técnico del IIAP.
- ❖ Financiar el Plan de Trabajo según la propuesta técnica económica, aprobado en el Anexo 1, el mismo que contienen el desglose necesario. Para tales efectos, se establece un cronograma de hitos y pagos relacionados a 4 entregables o productos.
- ❖ Brindar las facilidades logísticas y acompañamiento social para la ejecución de las actividades declaradas y aprobadas en el Plan de Trabajo.

6.2. Del IIAP

- ❖ Presentar el Plan de Trabajo de acuerdo a la propuesta técnica – económica, estableciendo las pautas técnicas para el "Programa de restauración del bosque que incluye actividades de acuerdo con la condición del área y su capacidad del uso". el Plan de Trabajo debe cumplir con las especificaciones establecidas en la cláusula sexta de El Memorando.
- ❖ Presentar los informes técnicos, balance económico y financiero de las actividades ejecutadas con los sustentos contables respectivos, de acuerdo al Plan de Trabajo y cronograma previsto en el Anexo 1.



CLÁUSULA SÉPTIMA: DE LA COORDINACIÓN

Las coordinaciones para la ejecución del presente Convenio Especifico se realizarán a través de:

Por el **IIAP** : Dirección de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ecosistémicos - **BOSQUES**

Por **PETROTAL** : Gerencia de Gestión Ambiental y Permisos.

CLÁUSULA OCTAVA: DE LA VIGENCIA

El presente Convenio Especifico tendrá una vigencia de dos (02) años, contados a partir de la fecha de su suscripción, plazo que podrá ser renovado a solicitud de una de las partes conforme al cumplimiento de los compromisos establecidos, mediante comunicación escrita a la otra parte con una anticipación no menos a treinta (30) días calendario anterior a la fecha de vencimiento. De no existir solicitud de renovación de convenio por ninguna de las partes se lo dará por concluido.

CLÁUSULA NOVENA: DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y DEMÁS OBLIGACIONES

En todo lo que concierne a propiedad intelectual, publicidad, entre otros temas previstos en el Memorando de entendimiento, las partes deberán resolverlo en el marco previsto en El Memroando.

CLÁUSULA DÉCIMA: DE LA RESOLUCIÓN

El presente convenio se resolverá:

- Por mutuo acuerdo de **LAS PARTES**, con una anticipación no menor de treinta (30) días calendarios.
- Por decisión unilateral, comunicando en forma escrita su intención con una anticipación no menor de treinta (30) días calendarios.
- Por incumplimiento de una de **LAS PARTES** a los compromisos derivados del presente Convenio.

La resolución del convenio, no liberará a **LAS PARTES**, de los compromisos previamente asumidos, ni impedirá la continuación de los mismos, ni de las actividades iniciadas o que se estuvieran desarrollando.



Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana



CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: DE LAS MODIFICACIONES O AMPLIACIONES

Lo que no estuviese expresamente previsto, así como las modificaciones o ampliaciones al presente Convenio, se acordarán de mutuo acuerdo entre **LAS PARTES**, mediante la suscripción de la **ADENDA** respectiva. Del mismo modo, **LAS PARTES** podrán introducir modificaciones y/o ampliaciones al presente Convenio, como resultado de las evaluaciones periódicas que se realicen durante el tiempo de su vigencia.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: DE LAS COMUNICACIONES

Todos los avisos, solicitudes, comunicaciones o notificaciones que **LAS PARTES** deban dirigir en virtud de este Convenio, se efectuarán por escrito a la dirección señalada en la parte introductoria del presente Convenio y/o por correo electrónico de los coordinadores.

Cualquier modificación de los domicilios señalados en la parte introductoria del presente Convenio, deberá ser notificada por escrito oportunamente a la otra **PARTE** para la modificación y suscripción mediante ADENDA.

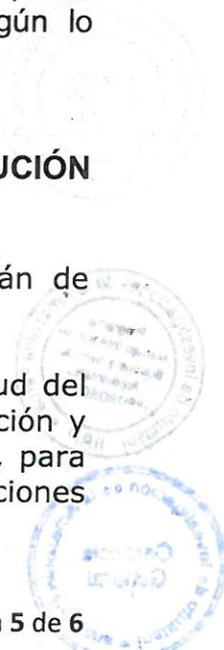
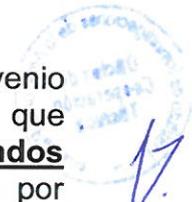
CLÁUSULA DÉCIMA TERCERA: DEL FINANCIAMIENTO Y SU ADMINISTRACIÓN

Los montos asignados por PETROTAL para la ejecución del presente Convenio Específico, de acuerdo al Plan de Trabajo mediante los desembolsos que realice PETROTAL, queda claro que **no poseen la naturaleza de fondos públicos**, los mismos que se manejarán en la modalidad de fondos por encargo y se realizará mediante transferencia bancaria a la Cuenta Corriente que el IIAP aperturará en la Banca privada para la ejecución del presente convenio. La auditoría en el manejo y correcta utilización de los fondos, podrá ser realizado por los propios órganos de control de las partes, según lo establecido en El Memorando y el Plan de Trabajo.

CLÁUSULA DÉCIMA CUARTA: LEGISLACIÓN APLICABLE Y SOLUCIÓN DE CONTROVERSIAS

En todo lo no regulado expresamente por este Convenio, resultarán de aplicación supletorias a las disposiciones del Código Civil peruano

En caso de cualquier disputa o controversia que se presente en virtud del Convenio, las Partes acuerdan expresamente someterse a la jurisdicción y competencia de los Jueces y Tribunales del Distrito Judicial de Lima, para los efectos de aplicación y/o ejecución de los términos y condiciones establecidas en el Convenio.



CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA: NORMAS DE CUMPLIMIENTO

Las Partes declaran que no se encuentran relacionadas en ninguna actividad ilegal o ilícita, y no están vinculadas a ningún delito relacionado al lavado de activos, financiamiento del terrorismo, cohecho, colusión, tráfico de influencias, ni relacionadas a cualquier actividad similar que sea sancionada penalmente por la autoridad competente. Las partes declaran conocer la vigencia de la Ley No. 30424 y su reglamento, Decreto Supremo No. 002-2019-JUS, que regulan la responsabilidad administrativa de las personas jurídicas.

Las Partes en señal de conformidad, suscriben el presente Convenio a los 06 días del mes octubre de 2021.

Por el **IIAP**:

Por el **PETROTAL**:




Carmen Rosa García Dávila
Presidenta Ejecutiva
IIAP
DNI N°: 05220064


Ronald Egúsqiza Simauchi
Gerente General
PETROTAL
DNI N°: 10472245





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

PLAN DE TRABAJO DETALLADO

**Proyecto de Restauración del bosque que incluye actividades de acuerdo
con la condición del área y su capacidad de uso**

**Comunidad 7 de Junio-Río Puinahua
Reserva Nacional Pacaya Samiria**

Setiembre, 2021





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

OBJETIVOS

Poner en marcha el Proyecto de Restauración del bosque en un área de 7.45 has, que incluye actividades, en la comunidad de 7 de junio, en la Provincia de Requena, Distrito de Puinahua, Departamento de Loreto.

MENSAJES CLAVES:

- Importancia de la Restauración del bosque degradado para beneficio de las comunidades
- Apoyo remunerado de pobladores de la comunidad en el proyecto
- Acuerdos con la comunidad
- Compra y costos de plántones
- Metodología de trabajo
- Transferencia de tecnología
- Comité de restauración

ACTIVIDADES:

1. Coordinación con autoridades comunales

Previo al inicio de las actividades, con la intervención de la especialista social de Petrotral, se harán las coordinaciones para confirmar la fecha de ingreso a la comunidad y el inicio del proyecto.

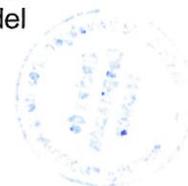
2. Reunión con autoridades comunales

Una vez confirmada la fecha de ingreso con las autoridades comunales, el equipo técnico del IIAP y Petrotral ingresarán a la comunidad para informar sobre el proyecto y las condiciones de trabajo conjunto (contratación y pago de personal, costo de compra de plántones, cantidad y especies de plántones requeridos, otros)

El equipo estará conformado por los profesionales del IIAP, especialista en capacitación y trabajo con comunidades, así como especialistas en silvicultura y degradación de áreas degradadas. Los mismos que deberán contar con las medidas de bioseguridad conforme las disposiciones del MINSA.

Por el IIAP

- Dennis del Castillo Torres
- Rosario del Águila Chávez
- Elvis Paredes Dávila
- Gerardo Flores Llampazo
- Nallarett Dávila Cardozo
- Ana Lucía Vásquez Vela
- Rossana Díaz Soria
- Javier Souza Padilla
- Arístides Vásquez Vásquez





PERÚ

Ministerio
del AmbienteInstituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAPBICENTENARIO
PERÚ 2021*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

3. Conformación del comité local de restauración

En el marco de la asamblea comunal se conformará el comité local de restauración según los estatutos comunales, o en su defecto con alguna organización conformada en la comunidad a quien se le otorgaran la responsabilidad, se orientará sobre las funciones que debe tener el comité o quienes lo integren y se trabajará directamente con los profesionales del IIAP en coordinación con los profesionales de PetroTal para la implementación del programa de restauración en la comunidad.

4. Contratación de personal

Personal local: se contratarán 18 técnicos locales para apoyar con las labores de reforestación en coordinación con el especialista social de Petrotral, cuyo monto de pago se rige por el historial de pago en este tipo de trabajos y que se detalla en el presupuesto del proyecto.

Personal técnico: contratación de personal técnico residente en el área del proyecto, para dar asistencia técnica y seguimiento a las actividades del proyecto.

5. Adquisición de semillas y plántones

Según se detalla, se hará la adquisición de las especies de plántones, requeridos para la restauración, consideradas según piso geográfico (Cuadro 1). Asimismo, se adquirirán 80% de plántones en la comunidad y aproximadamente 20 % del IIAP, en caso en ambos no tengan los plántones requeridos, se acopiarán en otros lugares.

Cuadro 1. Adquisición de semillas/ Plántones IIAP / Comunidad

| N. Común | Nº de plántones a establecer | Nº de plántones excedentes para resiembra (20%) | IIAP | Requerimiento Comunidad | Nº Total de plántones |
|---|------------------------------|---|------------|-------------------------|-----------------------|
| Bolaina blanca | 171 | 34 | | 205 | 205 |
| Oje | 143 | 29 | | 172 | 172 |
| Shimbillo | 171 | 34 | | 205 | 205 |
| Bolaina negra | 85 | 17 | 270 | 0 | 102 |
| Capinurí | 256 | 51 | | 307 | 307 |
| Huímba | 43 | 9 | 73 | 0 | 52 |
| Capirona | 656 | 131 | 40 | 747 | 787 |
| Catahua | 85 | 17 | | 102 | 102 |
| Ubos | 656 | 131 | | 787 | 787 |
| Matico | Por definir | - | | 0 | 0 |
| Punga | 1511 | 302 | | 1813 | 1813 |
| Cético | 400 | 80 | | 480 | 480 |
| Amasisa | 409 | 82 | 48 | 443 | 491 |
| Retama | 600 | 120 | 203 | 0 | 720 |
| Támara (reemplaza al Huito de bajeal)* Crateva tapia | 927 | 185 | | 1112 | 1112 |
| Incira (reemplaza a Palometa huayo)* | 927 | 185 | 26 | 1086 | 1112 |
| Raya balsa | 1237 | 247 | | 1484 | 1484 |
| TOTAL | 8,277 | 1,655 | 660 | 7991 | 9,932 |

*Acuerdo de la Asamblea el 17 de agosto 2021 (Comunidad 7 de junio)





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

6. Capacitación en la acción a los pobladores involucrados en el programa de restauración participativo

La capacitación se realizará en la modalidad de taller participativo, con los especialistas, buscando en todo momento recoger la experiencia y el saber local con el conocimiento del bosque para una mejor implementación del programa de restauración en la comunidad. Se hará una identificación de las plantaciones forestales de la zona, características, algunos conocimientos locales para el éxito en la restauración de las áreas degradadas del bosque de la comunidad, así como la capacitación en viveros, toda esta información será reforzada con el conocimiento de los profesionales del IIAP. En todo el desarrollo del taller se buscará una interacción activa entre los participantes.

Parte de la actividad consiste en la capacitación a los pobladores de la comunidad, los cuales estarán apoyados por material didáctico, presentaciones de power point, trípticos, infografías.

Teniendo en cuenta el protocolo sanitario las capacitaciones presenciales se realizarán con un mínimo de 15 personas, con el distanciamiento de 1.5 m. entre ellos, además debiendo llevar la mascarilla correctamente en todo momento, se dispondrá de alcohol gel en el ingreso al lugar de la capacitación.

Las Capacitaciones por tema

- La importancia de la Restauración forestal: Pasos de la Reforestación del paisaje forestal.
- Porque es importante instalar un Vivero Forestal: Pasos para instalar un vivero forestal.
- El cuidado de las plantaciones forestales

7. Construcción del vivero forestal

Se da inicio con la adquisición de materiales y de los pasos a seguir en la instalación del vivero forestal descritas en el anexo 1. En el proceso se cuenta con el apoyo del personal técnico y el personal local contratado para tal fin.

8. Restauración del área

Se iniciará restauración junto con las autoridades comunales y profesionales de PetroTal, aquí se explicará sobre los métodos y técnicas de la implementación del Programa de Restauración que se detallan en el Anexo 1.

9. Evaluación de la efectividad de la restauración de fauna silvestre

Se da inicio con el estudio diagnóstico de las especies de fauna silvestre presentes en el área. Asimismo, comprenderá una evaluación de mamíferos mayores y aves (Descritas en el anexo 1).



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

10. Sistematización y Difusión (Informe de avance- final y Programa de Restauración)

Con la información disponible se procederá a la elaboración de los informes de avance, así como del informe final de las actividades implementadas en el programa de restauración en 7.45 has de bosque ámbito de la comunidad de 7 de junio-Río Puinahua. Este informe estará estructurado de tal manera que recoge todo el proceso y se acompañará del registro fotográfico y otros medios de verificación que sustente el trabajo realizado.

La difusión de los resultados de la iniciativa de restauración al público en general estará a cargo de PetroTal. Dichas acciones se enfocarán, entre otros aspectos, a las lecciones aprendidas, logro de los objetivos, metodología de restauración generada o validada, nivel de involucramiento de actores locales, entre otros, a fin de que se pueda replicar. ***Calendario del Plan de trabajo Detallado***





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Calendario del Plan de trabajo Detallado

| Periodo | 2021 | | | | | | 2022 |
|--|------|-----|-----|-----|-----|--------|------|
| | Ago | Set | Oct | Nov | Dec | Agosto | |
| Etapa 1: Exploración y reconocimiento del área de restauración | | | | | | | |
| Viaje del equipo técnico a la zona de trabajo | | | | | | | |
| Reunión para la presentación del equipo técnico del IIAP | | | | | | | |
| Talleres de capacitación sobre la restauración de áreas degradadas en humedales, importancia, conocimiento local, etc en la comunidad de 7 junio | | | | | | | |
| Taller para el establecimiento del comité de restauración | | | | | | | |
| Etapa 2: Aprovechamiento de semillas | | | | | | | |
| Adquisición, aprovisionamiento, acopio de semillas. En Jenaro Herrera y comunidad 7 de junio | | | | | | | |
| Etapa 3: Implementación y manejo de viveros temporales para germinación de semillas y aclimatación de regeneración natural. | | | | | | | |
| Adquisición de materiales para la construcción del vivero temporal a través de camas de repique cerca al área de restauración. | | | | | | | |
| Instalación, construcción de vivero temporal en la comunidad de 7 de Junio | | | | | | | |
| Compra y traslado de sustrato para el vivero temporal | | | | | | | |
| Adquisición y traslado de plantas de regeneración natural y colección de semillas botánicas. | | | | | | | |
| Mantenimiento de vivero y vigilancia de la calidad plantas | | | | | | | |
| Etapa 4: Establecimiento de plántones de especies de interés en el área definitiva | | | | | | | |
| Siembra de plántones en campo definitivo con las especies de interés | | | | | | | |
| Mantenimiento de plántones | | | | | | | |
| Recalce de plántones | | | | | | | |
| Monitoreo de plantaciones | | | | | | | |
| Etapa 5: Implementación de técnicas de restauración de fauna silvestre | | | | | | | |
| Adquisición de materiales para los refugios artificiales | | | | | | | |
| Viajes del equipo técnico a la zona de trabajo | | | | | | | |
| Instalación de refugios artificiales | | | | | | | |
| Adquisición de materiales para los percheros artificiales | | | | | | | |
| Instalación de percheros artificiales | | | | | | | |
| Etapa 8: Informe | | | | | | | |
| Elaboración de los Informe de avance | | | | | | | |





PERÚ

Ministerio
del AmbienteInstituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAPBICENTENARIO
PERÚ 2021"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Presupuesto Total (dos Años)

| CONCEPTO | Cantidad total | Costo unitario | Unidad de medida | AÑO 1 | | AÑO 2 | | Presupuesto Total |
|---|----------------|----------------|------------------|----------|-------------------|----------|-------------------|-------------------|
| | | | | Cantidad | Costo | Cantidad | Costo S/ | |
| 1. HONORARIOS | | | | | | | | |
| 1a. Costo Adicional personal del IIAP por horas de trabajo | | | | | | | | |
| Responsable de proyecto | 1 | 1,250.00 | meses | 12 | 15,000.00 | 12 | 15,000.00 | 30,000.00 |
| Personal apoyo logístico | 1 | 1,000.00 | meses | 12 | 12,000.00 | 12 | 12,000.00 | 24,000.00 |
| Especialista de restauración | 1 | 1,250.00 | meses | 12 | 15,000.00 | 12 | 15,000.00 | 30,000.00 |
| Especialista de vivero | 1 | 1,000.00 | meses | 12 | 12,000.00 | 12 | 12,000.00 | 24,000.00 |
| Especialista forestal | 1 | 1,250.00 | meses | 12 | 15,000.00 | 12 | 15,000.00 | 30,000.00 |
| Especialista de monitoreo de fauna silvestre | 1 | 1,000.00 | meses | 3 | 3,000.00 | 9 | 9,000.00 | 12,000.00 |
| Especialista de capacitación | 1 | 1,000.00 | meses | 12 | 12,000.00 | 12 | 12,000.00 | 24,000.00 |
| 1b. Honorarios personal especializado | | | | | | | | |
| Asistente de campo | 1 | 3,000.00 | meses | 12 | 36,000.00 | 12 | 36,000.00 | 72,000.00 |
| Técnico Auxiliar | 1 | 3,500.00 | meses | 12 | 42,000.00 | 12 | 42,000.00 | 84,000.00 |
| Servicio especializado en aves en transectos | 1 | 5,000.00 | mes | 0 | 0.00 | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Servicio especializado en aves con redes de neblina | 1 | 5,000.00 | mes | 0 | 0.00 | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Servicio especializado en murciélago | 1 | 5,000.00 | mes | 0 | 0.00 | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Servicio especializado en anfibios | 1 | 5,000.00 | mes | 0 | 0.00 | 1 | 5,000.00 | 5,000.00 |
| Servicio especializado de sobrevuelo con drones | 1 | 3,000.00 | mes | 1 | 3,000.00 | 0 | 0.00 | 3,000.00 |
| 1c. Honorarios personal local | | | | | | | | |
| Personal local - construcción de vivero | 0.5 | 2,210.84 | mes | 1 | 1,105.42 | 1 | 1,105.42 | 2,210.84 |
| Personal local - semilla-vivero (4 pers x 3 meses C/U) | 1 | 2,210.84 | meses | 12 | 26,530.08 | 12 | 26,530.08 | 53,060.16 |
| Personal local - plantación | 10 | 2,210.84 | meses | 2 | 44,216.80 | 2 | 44,216.80 | 88,433.60 |
| Personal local - limpieza de plantación (4 pers x 1 mes) | 4 | 2,210.84 | meses | 1 | 8,843.36 | 1 | 8,843.36 | 17,686.72 |
| Guía locales fauna silvestre (4 pers x 1 mes) | 4 | 2,210.84 | meses | 0 | 0.00 | 1 | 8,843.36 | 8,843.36 |
| TOTAL HONORARIOS | | | | | 245,695.66 | | 277,539.02 | 523,234.68 |
| 2. EQUIPAMIENTO/MATERIALES | | | | | | | | |
| Bote de madera 9 metros | 1 | 1,200.00 | Unidad | 1 | 1,200.00 | | 0.00 | 1,200.00 |
| Motor peque 13 Hp con accesorios | 1 | 3,370.00 | Unidad | 1 | 3,370.00 | | 0.00 | 3,370.00 |
| Generador | 1 | 2,000.00 | Unidad | 1 | 2,000.00 | | 0.00 | 2,000.00 |
| Construcción y acondicionamiento de refugios | 1 | 50.00 | unidad | 150 | 7,500.00 | | 0.00 | 7,500.00 |
| Construcción y acondicionamiento de percheros | 1 | 50.00 | unidad | 70 | 3,500.00 | | 0.00 | 3,500.00 |
| Construcción y acondicionamiento del vivero | 1 | 14,000.00 | unidad | 1 | 14,000.00 | | 0.00 | 14,000.00 |
| Tijera telescópica | 1 | 800.00 | unidad | 1 | 800.00 | | 0.00 | 800.00 |
| Bolsas para almacigo (plantones) | 1 | 50.00 | millar | 14 | 700.00 | | 0.00 | 700.00 |
| Bolsas de papel | 1 | 30.00 | millar | 8 | 240.00 | | 0.00 | 240.00 |
| Machetes | 1 | 25.00 | unidad | 30 | 750.00 | | 0.00 | 750.00 |
| Cavador | 1 | 100.00 | unidad | 10 | 1,000.00 | | 0.00 | 1,000.00 |
| Winchas de 50 metros | 1 | 100.00 | unidad | 5 | 500.00 | | 0.00 | 500.00 |
| Rastrillos | 1 | 40.00 | unidad | 5 | 200.00 | | 0.00 | 200.00 |
| Carretillas | 1 | 200.00 | unidad | 10 | 2,000.00 | | 0.00 | 2,000.00 |
| Palas | 1 | 31.00 | unidad | 15 | 465.00 | | 0.00 | 465.00 |
| Equipos monitoreo fauna | 1 | 6,600.00 | varios | 1 | 6,600.00 | | 0.00 | 6,600.00 |
| Materiales de monitoreo de fauna | 1 | 6,000.00 | varios | 1 | 6,000.00 | | 0.00 | 6,000.00 |
| Capas de lluvia | 1 | 35.00 | unidades | 20 | 700.00 | | 0.00 | 700.00 |
| Botas | 1 | 32.00 | unidades | 60 | 1,920.00 | | 0.00 | 1,920.00 |
| TOTAL EQUIPAMIENTO | | | | | 53,445.00 | | 0.00 | 53,445.00 |
| 3. GASTOS OPERATIVOS | | | | | | | | |
| Combustibles | 1 | 20.00 | galones | 200 | 4,000.00 | 200 | 4,000.00 | 8,000.00 |
| Lubricantes | 1 | 16.00 | unidad | 15 | 240.00 | 30 | 480.00 | 720.00 |
| Compra de sustrato | 1 | 10.00 | varios | 500 | 5,000.00 | 500 | 5,000.00 | 10,000.00 |
| Compra de plantones | 1 | 7.00 | unidades | 8000 | 56,000.00 | 2000 | 14,000.00 | 70,000.00 |
| Capacitación | 1 | 600.00 | capacitación | 2 | 1,200.00 | 2 | 1,200.00 | 2,400.00 |
| Material de oficina | 1 | 5,000.00 | varios | 1 | 5,000.00 | 1 | 5,000.00 | 10,000.00 |
| TOTAL GASTOS OPERATIVOS | | | | | 71,440.00 | | 29,680.00 | 101,120.00 |
| 4. SEGUROS CONTRA ACCIDENTES | | | | | | | | |
| Responsable de proyecto | 1 | 200.00 | unidad | 1 | 200.00 | 1 | 200.00 | 400.00 |
| Especialistas y evaluadores | 1 | 200.00 | unidad | 6 | 1,200.00 | 4 | 800.00 | 2,000.00 |
| Técnicos auxiliares | 1 | 200.00 | unidad | 1 | 200.00 | 1 | 200.00 | 400.00 |
| Asistente de campo | 1 | 200.00 | unidad | 1 | 200.00 | 1 | 200.00 | 400.00 |
| Chequeo médico y vacuna | 1 | 300.00 | unidad | 12 | 3,600.00 | 10 | 3,000.00 | 6,600.00 |
| Pruebas antígeno COVID19 | 1 | 150.00 | unidad | 12 | 1,800.00 | 10 | 1,500.00 | 3,300.00 |
| TOTAL SEGUROS | | | | | 7,200.00 | | 5,900.00 | 13,100.00 |
| TOTAL PRESUPUESTO EN NUEVOS SOLES | | | | | 377,780.66 | | 313,119.02 | 690,899.68 |





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Presupuesto Primer Año (Trimestral)

Table with columns: CONCEPTO, Cantidad total, costo unitario, Unidad de medida, TRIM 1 (Cantidad, Costo), TRIM 2 (Cantidad, Costo), TRIM 3 (Cantidad, Costo), TRIM 4 (Cantidad, Costo), PRESUPUESTO TOTAL. Rows include categories like HONORARIOS, EQUIPAMIENTO/MATERIALES, GASTOS OPERATIVOS, and SEGUROS CONTRA ACCIDENTES.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Anexo 1. Métodos y Técnica para el Programa de Restauración Forestal

Etapa 1: Exploración del área de restauración

- a) **Área de Intervención.** La restauración como medida de compensación ambiental se enmarca en el ecosistema de Bosques inundables en un área de 7.45 ha que se presenta en el mapa PCA-02. El área seleccionada para la compensación califica como área de alteración alta, porque ha sido utilizado para el cultivo de plantas de producción agrícola y después del uso se ha dejado en descanso (barbecho), sin realizar ningún proceso de restauración. En esta área se implementará la restauración activa mediante el método de la restauración asistida¹.

Etapa 2: Selección de semillas de especies de interés

Propagación de las especies a reforestar/Diseño vivero temporal

a) **Aprovisionamiento de semillas**

Las semillas son estructuras que provienen de una reproducción sexual de las plantas, ayuda la supervivencia y la dispersión de la especie. La colecta de las semillas de las especies de interés se realizará en áreas cercanas al área de restauración y/o en el centro de Investigaciones Jenaro Herrera. La colecta se realizará con personas locales y técnicos que permitan la verificación de la identificación de la especie. La semilla a coleccionar dependerá de la lista de especies deseadas para la restauración (Cuadro 1). Para la recolección de las semillas será considerado el tipo de fruto y modo de dispersión, además de la conducta de semilla para el almacenamiento (tipo ortodoxa o recalcitrante). Se usarán bolsas plásticas con respectivo rótulo para almacenamiento de las semillas. Dependiendo de la conducta de la semilla estas serán deshidratadas (ortodoxas) o almacenadas en un congelador (recalcitrantes).

b) **Restauración según los pisos fisiográficos**

La restauración ocurrirá según 3 pisos fisiográficos descritos en la etapa 4.

- **Área inundable abierta (piso bajo):** espejo de agua y gramíneas, representa 33,377.9 ha del área a restaurar, se encuentra dominada por especies raya balsa *Montrichardia arborescens*, Punga *Pseudobombax munguba*, amasisa, *Erythrina fusca*, entre otras, para cerrar el espejo de

¹ La Reforestación es un método activo que busca recuperar la cobertura de bosque en un sitio deforestado mediante la introducción de semillas o plántulas. Dos factores fundamentales para considerar son: (i) nivel de alteración del sitio: determina el tipo/intensidad de acciones apropiadas para iniciar y favorecer el crecimiento de nueva vegetación y (ii) potencial de regeneración: determina el tipo/intensidad del esfuerzo necesario para restaurar la diversidad de especies en el sitio.
http://elti.fesprojects.net/2015_AguaSalud/Charla6.pdf



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

agua y acumular más sedimento. Luego de crear la sucesión primaria, posterior a eso se seguirán los pasos siguientes de restinga baja a restinga alta.

- **Restinga baja (zona inundable-piso intermedio):** área gramínea-arbustivo, actualmente esta área (28,818.9 ha) se encuentra dominada por gramalote *Paspalum* sp., rayabalsa *Montrichardia* sp. y especies de *Piper* spp. En esta área se reforestará con las especies de Punga *Pseudobombax munguba*, cetico *Cecropia distachya*, amasisa *Erythrina fusca*. Plantones de regeneración o de vivero de estas especies serán sembradas en la época seca (nivel bajo del río), con distanciamiento de 3 x 3 m, dependiendo del crecimiento de las especies, es probable un raleo para mejor desempeño de las especies.
- **Restinga alta (piso alto):** área arbórea con menos tiempo de inundación, esta área representa 12,305.5 ha, en esta área se distribuirá las especies de restinga como capinurí *Clarisia biflora*, ojé *Ficus insipida*, huimba *Ceiba samauma*, capirona *Calophyllum spruceanum*, bolaina negra *Guazuma ulmifolia*.

Etapas 3: Implementación y manejo de viveros temporales para germinación de semillas y aclimatación de regeneración natural

Preparación de un vivero temporal a través de camas de repique cerca al área de restauración.

1. Ubicación y diseño

El establecimiento del vivero temporal (1 o 2 años) se instalará dentro del área de la comunidad nativa 07 de junio. La ubicación del vivero tendrá un lugar estratégico para facilitar el suministro de agua, el traslado de especies al área a restaurar y topografía plana.

El diseño del invernadero tendrá una orientación en direcciones de este a oeste, principalmente para el área de camas de almácigo y repique, de esta forma, aprovechar la mayor cantidad de sol. Se evitará las zonas de mucha sombra. Las dimensiones del vivero serán acondicionadas al área disponible de la comunidad de 07 de junio y para el almacenamiento de aproximadamente 10000 individuos. Los soportes del vivero serán de madera (horcones) y con techo de hoja (Fig. 1).





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año de la Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

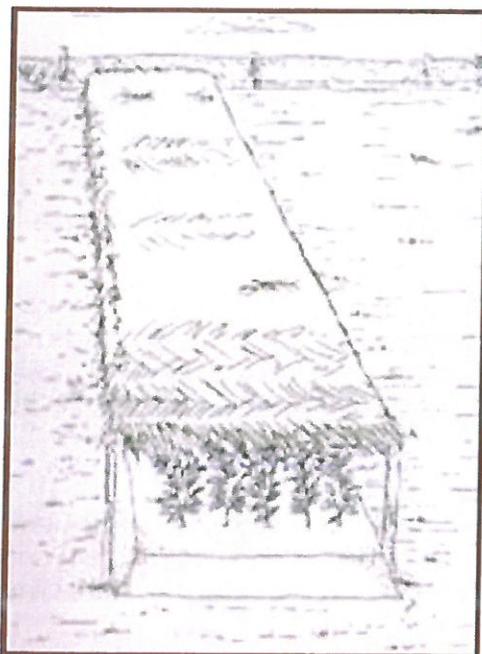


Fig 2. Diseño de vivero.

Fuente: IIAP, 2017.

2. Áreas de trabajo del vivero

La implementación del vivero tendrá tres áreas con finalidades distintas, necesarias para el proceso de producción de plántulas o aclimatación de regeneración natural.

3. Área de preparación del sustrato

En el cual se realizará el acopio de los componentes para preparar el sustrato (mezcla de arena + tierra sitio + materia orgánica) (Fig. 2). Los componentes principalmente serán obtenidos en la localidad de 07 de junio de ser posible.

4. Área de cama para almácigo

Establecimiento de 02 camas de 1 de ancho x 10 m de largo (Fig. 3). Para la siembra de semillas en estas camas tendrá procesos previos:

- Llenado de las camas con el sustrato previamente preparado.
- Desinfección del sustrato: Se puede aplicar agua hervida al sustrato y posteriormente cubrirla con plástico de la misma dimensión por un tiempo de 4 a 5 horas.
- Siembra en las camas: las semillas se colocarán en surcos de 5 o 15 cm de separación según el tamaño de las semillas a aproximadamente 3 a 5 cm de profundidad. El distanciamiento de las semillas se adecuará al tamaño, debido a la heterogeneidad morfológica de la especie.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

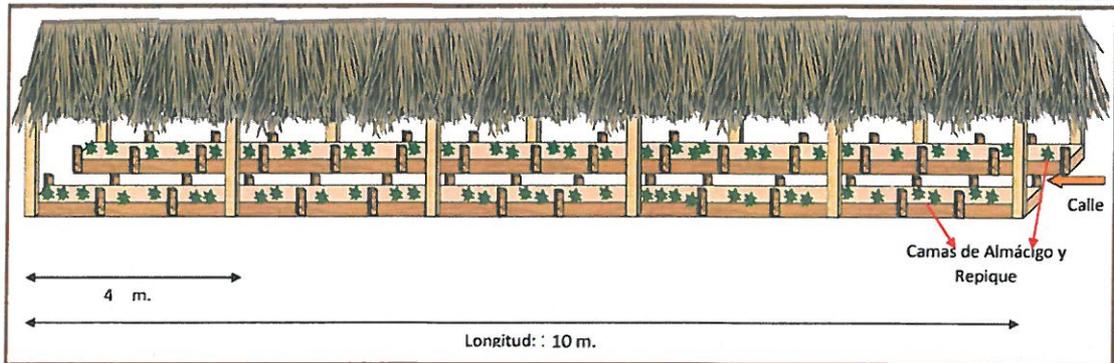


Fig 3. Diseño de las camas para almácigo.

Fuente: IIAP, 2017.

5. Área de repique

Comprende al traslado de especies previamente germinados en las camas de almácigo. El proceso de traslado se realizará con individuos de 2 a 4 hojas. Este ambiente será también un espacio de aclimatación para las especies de regeneración natural.

El trasplante se realizará con los siguientes pasos:

- Riego de las camas de almácigo.
- Remover el suelo con una espátula o una pala pequeña para aflojar las plántulas.
- Realizar un hoyo con un objeto de madera en el sustrato contenido en la bolsa.
- Colocar las plántulas tratando de no doblar las raíces.
- Compactar la tierra alrededor de la plántula.
- Riego al terminar el transporte.
- Mantenimiento de vivero
- Las actividades cotidianas del vivero será clave para asegurar el crecimiento o aclimatación de las especies.

6. Riego

El agua es un factor imprescindible para el desarrollo de la especie, el cual, deberá realizarse todos los días y en las horas más frescas, esta actividad tendrá dos tiempos durante el día, una en la mañana y otra en la tarde. La principal fuente de agua será el agua del río para mantener las condiciones del lugar.

7. Control de malezas

Se eliminará las malezas que crecen en los espacios directos con las plantas y áreas del vivero, evitando la aparición de plagas o enfermedades.

8. Selección de plantas y desenraizado

Se clasificará las plantas según tamaño (a partir de los 10 a 15 cm de altura) observando también la vigorosidad de estas. Así mismo, de ser necesario se podará las raíces que hayan salida de la bolsa. Esta actividad será un control para verificar los potenciales individuos trasladados a la zona definitiva de restauración y a la vez, prever un stock nuevo de ser el caso.





PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

9. Tratamientos pre-germinativos de la semilla

Las semillas presentan distintas durezas del tegumento, el cual con un tratamiento pre-germinativo facilitaría el ingreso del agua. Se describen algunos tratamientos, de ser el caso de usarlas:

10. Alternancia del Remojo y Secado

Consiste en dejar en remojo a las semillas durante la noche y dejar secar durante el día. Esto se lo realiza de una a dos semanas.

11. Tratamiento con agua fría

Consiste en dejar las semillas en remojo 1, 2 o 3 días en agua fría, esto se utiliza para las semillas no muy duras.

12. Escarificación mecánica

Consiste en utilizar cualquier material áspero de manera que cuando exista el rozamiento de la semilla con este material (lija) disminuya el espesor de la capa protectora de las semillas.

13. Corte y Rotura

Consiste en cortar una esquina de la cáscara, sin dañar parte del embrión, esto permite que el agua penetre. Otra forma de permitir el ingreso del agua es golpeando la semilla suavemente sin dañar el embrión.

14. Remoción total de la cáscara

Consiste en retirar totalmente la cáscara, para esto se puede utilizar un martillo y dar un golpe no muy fuerte de manera que no sufra lastimaduras el embrión.

15. Escarificación con tierra o arena

Se puede utilizar una caja cuya superficie tenga orificios por donde pueda salir el agua y consiste en colocar una pequeña capa de tierra o arena luego se coloca las semillas, posteriormente otra capa de tierra o arena, luego se deja la caja en un lugar con sombra es decir que no le dé el sol y se la mantiene con humedad.

Las semillas se las retira una vez que aparezca el punto blanco del tallito. Esto puede suceder luego de varias semanas o meses según la especie.

En los viveros, se germinarán las especies de sombra y de importancia comercial. Además, se adquirirá la regeneración natural de algunas especies que puedan ser encontradas en el bosque local.

El vivero tendrá dos usos claves según la disponibilidad de semillas y temporalidad (nivel del río principalmente).

Las especies de sombra y de importancia comercial tendrán en su mayoría un inicio desde la colecta de semillas hasta el desarrollo final de las plantas para antes del traslado a la zona de restauración. La disponibilidad local de las semillas será clave para determinar las especies que empezarán desde la colecta de semillas, en caso de que la fenología no coincide con la temporalidad seca (momento oportuno para sembrar en el área de restauración), se usará semillas de otra procedencia (semillas viables almacenadas) y regeneración natural local, si el número de individuos para la regeneración no abastece el área a restaurar se usará regeneración natural de otras localidades. Entre las especies para la producción de plántones y regeneración natural se tiene: capirona, capinurí, bolaina blanca, bolaina negra, ojé, huimba, catahua,





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

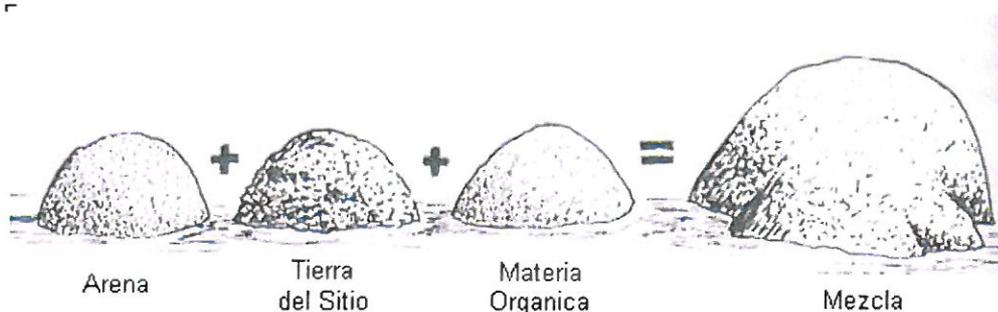
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

shimbillo, ubos, punga cético, amasisa, huito del bajial, palometa huayo y raya balsa.

16. Preparación del sustrato para el área a restaurar.

Los componentes para la preparación del sustrato serán principalmente abastecidos por la localidad. Se aprovechará la disponibilidad de la arena en la época de vaciante para el acopio, así mismo, se identificará las áreas para la obtención de materia orgánica en el bosque (Fig. 4).

Fig 4. Componentes del sustrato.



2017.

Etap 4: Establecimiento de plántones en el área definitiva por piso fisiográfico

Se evaluó la viabilidad de la implementación de las estrategias dentro del escenario de restauración por condición de sitio, acceso, topografía e inundabilidad, tal como sugiere Torres-Rodríguez S. *et al.* 2019., quienes definieron factores como: manejo del suelo, coexistencia de especies, número de especies, densidades de siembra y diseño de siembra (forma, tamaño y distribución de las especies).

Siembra de las especies elegidas en el cuadro 1 por piso fisiográfico.

La restauración iniciará en la época de vaciante y se aplicará el método de reforestación a cielo abierto, combinando especies maderables, no maderables y frutales, principalmente locales.

La estrategia clave para la restauración es tener en consideración el nivel de inundación para la siembra oportuna de los individuos y la coexistencia entre las mismas, asegurando la restauración del bosque, considerando principalmente el uso de especies predominantes de las zonas aledañas, además, la profundidad del sedimento aluvial adecuado garantiza el crecimiento de los individuos a plantar en el área de restauración. La introducción de especies forestales y de ser posible agroforestales también tendrá un papel crucial para la posterior recuperación de especies de fauna.

En cuanto al nivel de inundación, se propone la siembra de las especies según la tolerancia al tiempo de anegamiento (Cuadro 1), es decir, en la zona que inunda menos se plantarán las especies que soportan menos tiempo y altura de





PERÚ

Ministerio
del AmbienteInstituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAPBICENTENARIO
PERÚ 2021"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

inundación (Figura 1). Por otra parte, en las zonas que inunda más se plantarán especies de mayor tolerancia a estas condiciones (Figura 5) y (Mapa 2).

Se propone establecer una vegetación basada en el principio de la dinámica sucesional de formación de bosques y valoración del área (mitigación del cambio climático, recuperación y conservación de la biodiversidad, protección del suelo, productos maderables y productos diferentes a la madera).

Cuadro 1. Lista de especies propuestas para siembra en el área a restaurar

| Nº | Familia | N. Científico | N. Común |
|----|-------------------------------|--|------------------------|
| 1 | Malvaceae | <i>Guazuma crinita</i> | Bolaina blanca |
| 2 | Moraceae | <i>Ficus insipida</i> | Oje |
| 3 | Urticaceae | <i>Cecropia membranacea</i> | Cetico |
| 4 | Urticaceae | <i>Cecropia distachya</i> | Cetico |
| 5 | Fabaceae | <i>Inga punctata</i> | Shimbillo |
| 6 | Fabaceae | <i>Erythrina fusca</i> | Amasisa |
| 7 | Malvaceae | <i>Guazuma ulmifolia</i> | Bolaina negra |
| 8 | Fabaceae | <i>Cassia alata</i> | Retama |
| 9 | Moraceae | <i>Clarisia biflora</i> | Capinurí |
| 10 | Malvaceae | <i>Ceiba samauma</i> | Huimba |
| 11 | Rubiaceae | <i>Calycophyllum spruceanum</i> | Capirona |
| 12 | Euphorbiaceae | <i>Hura crepitans</i> | Catahua |
| 13 | Anacardiaceae | <i>Spondias mombin</i> | Ubos |
| 14 | Piperaceae | <i>Piper sp.</i> | Matico |
| 15 | Malvaceae | <i>Pseudobombax munguuba</i> | Punga |
| 16 | Araceae | <i>Montrichardia arborescens</i> | Raya balsa |
| 17 | Rubiaceae/ Moraceae | <i>Genipa sp./Maclura tinctoria*</i> | Huito de bajeal/Insira |
| 18 | Nyctaginaceae/Cappar acea* | <i>Neea parviflora</i> * <i>Crateva tapia</i> | Palometa huayo/Tamara |
| | Total | | |

Fuente: PetroTal, 2018 *Especies incorporadas en la reunión



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

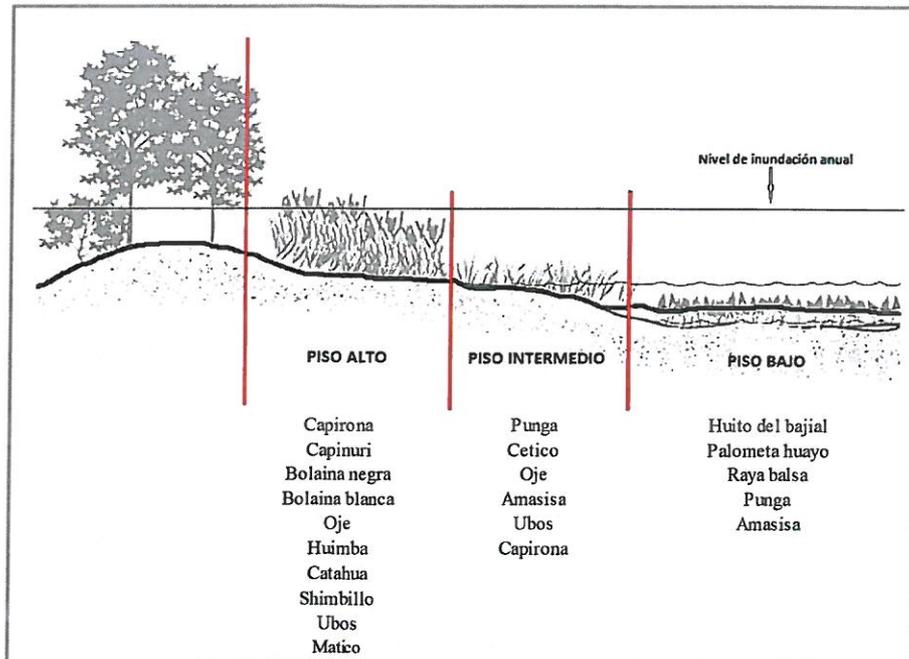
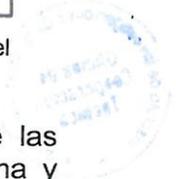


Figura 5 : Propuesta de establecimiento de especies, según zonas identificadas por el nivel y tiempo de inundación en el área a restaurar.

En la figura 5, se representa la distribución y el establecimiento de las especies de rápido crecimiento de gran aporte de biomasa, microclima y fijación de nitrógeno perteneciente al Ecosistema.

• Marco técnico de plantación

La plantación se instalará con un distanciamiento de 3 x 3 m con el método cuadrado (Figura 6, 7 y 8) en orientación Este-Oeste, que representa 1111 plantas por ha, en total se sembrarán 8277 plantas, entre especies producidas y de regeneración natural, se considerará un 20 % (1655) de plántones excedentes para el posterior recalce o resiembra.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

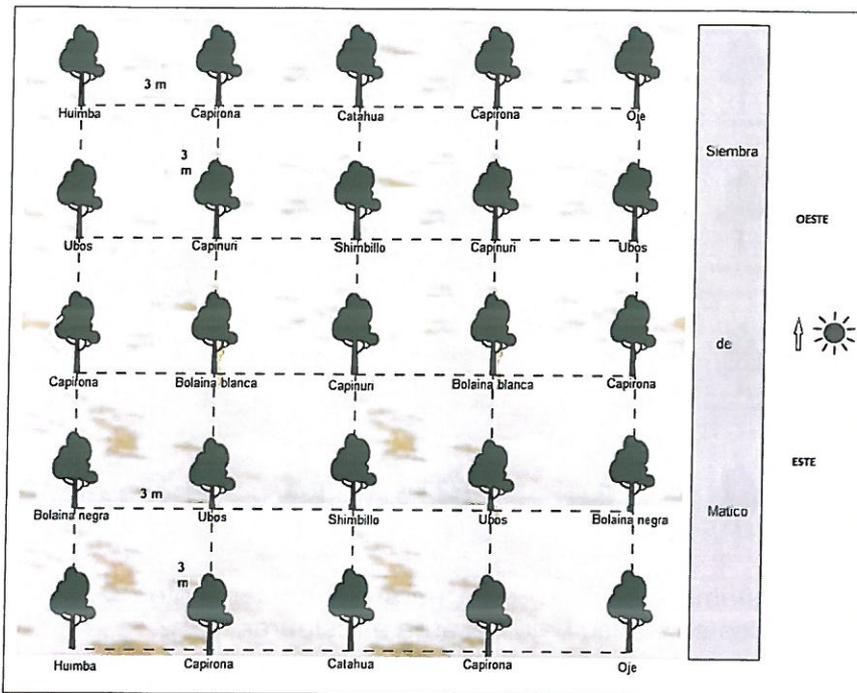


Figura 6. Sistema cuadrado, guía para el ordenamiento de las especies en el piso alto del área a restaurar.

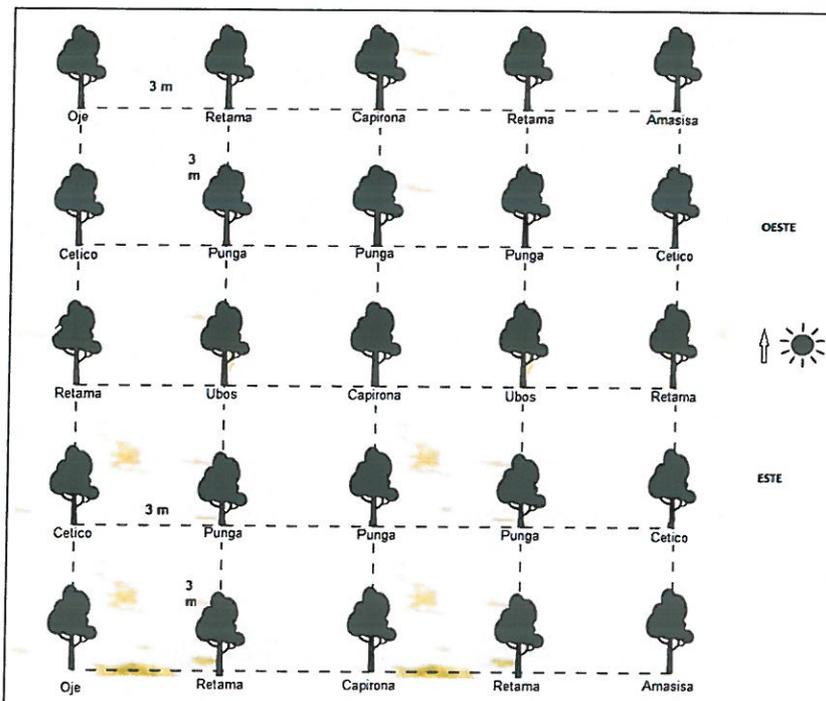


Figura 7. Sistema cuadrado, guía para el ordenamiento de las especies en el piso intermedio del área a restaurar.





PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

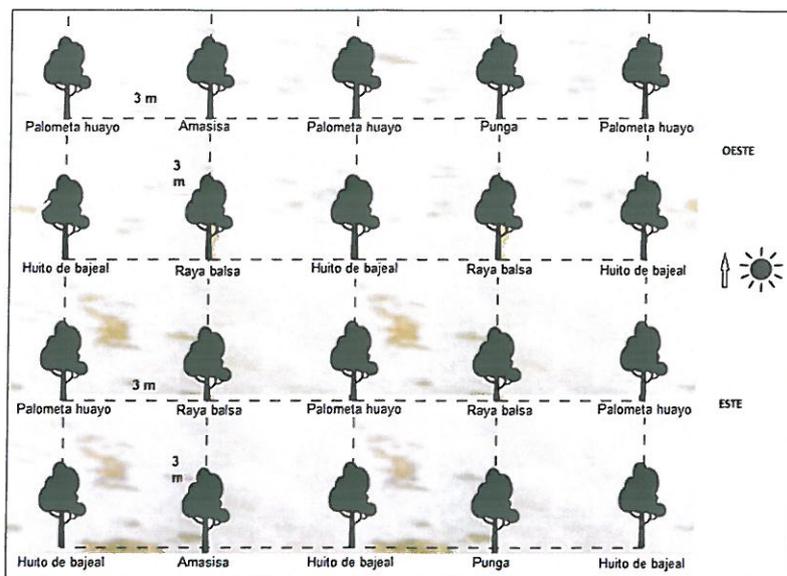


Figura 8. Sistema cuadrado, guía para el ordenamiento de las especies en el piso bajo del área a restaurar.

En la combinación de especies se deberá hacer coincidir los distanciamientos sugeridos en el siguiente cuadro:

Cuadro 2. Distanciamientos de siembra y número de plántones a tener en cuenta al momento de combinar las especies en cada piso geográfico de restinga baja.

| Piso geográfico | Área (m ²) | N. Común | Distanciamientos de siembra (m) | Nº de plántones | Nº Total de plántones |
|-----------------|------------------------|----------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Piso alto | 12,305.5 | Bolaina blanca | 12 x 6 | 171 | 1,366 |
| Piso alto | | Oje | 12 x 24 | 43 | |
| Piso alto | | Shimbillo | 12 x 6 | 171 | |
| Piso alto | | Bolaina negra | 12 x 12 | 85 | |
| Piso alto | | Capinurí | 12 x 6 | 171 | |
| Piso alto | | | 12 x 12 | 85 | |
| Piso alto | | Huimba | 12 x 24 | 43 | |
| Piso alto | | Capirona | 12 x 6 | 171 | |
| Piso alto | | | 12 x 12 | 85 | |
| Piso alto | | Catahua | 12 x 12 | 85 | |
| Piso alto | Ubos | 12 x 6 | 171 | | |
| Piso alto | | 12 x 12 | 85 | | |
| Piso alto | | Matico | Por definir | Por definir | Por definir |
| Piso Intermedio | 28,818.9 | Punga | 6 x 6 | 802 | 3,202 |
| Piso Intermedio | | | 6 x 12 | 400 | |
| Piso Intermedio | | Cético | 6 x 12 | 400 | |
| Piso Intermedio | | Oje | 12 x 24 | 100 | |
| Piso Intermedio | | Amasisa | 12 x 24 | 100 | |



PERÚ

Ministerio
del AmbienteInstituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAPBICENTENARIO
PERÚ 2021*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

| Piso geográfico | Área (m2) | N. Común | Distanciamientos de siembra (m) | Nº de plantones | Nº Total de plantones |
|-----------------|-----------|------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|
| Piso Intermedio | | Ubos | 12 x 6 | 400 | |
| Piso Intermedio | | Capirona | 6 x 12 | 400 | |
| Piso Intermedio | | Retama | 12 x 6 12 x 12 | 400 200 | |
| Piso bajo | 33,377.9 | Tamara | 6 x 6 | 927 | 3709 |
| Piso bajo | | Incira | 6 x 6 | 927 | |
| Piso bajo | | Raya balsa | 9 x 6 | 1237 | |
| Piso bajo | | Punga | 9 x 12 | 309 | |
| Piso bajo | | Amasisa | 9 x 12 | 309 | |
| TOTAL | | | | | 8,277 |

Cuadro 3. Número total de plantones por especies a utilizar en el proceso de restauración.

| N. Común | Nº de plantones a establecer | Nº de plantones excedentes para resiembra (20%) | Nº Total de plantones |
|--|------------------------------|---|-----------------------|
| Bolaina blanca | 171 | 34 | 205 |
| Oje | 143 | 29 | 172 |
| Shimbillo | 171 | 34 | 205 |
| Bolaina negra | 85 | 17 | 102 |
| Capinurí | 256 | 51 | 307 |
| Huimba | 43 | 9 | 52 |
| Capirona | 656 | 131 | 787 |
| Catahua | 85 | 17 | 102 |
| Ubos | 656 | 131 | 787 |
| Matico | Por definir | - | 0 |
| Punga | 1511 | 302 | 1813 |
| Cético | 400 | 80 | 480 |
| Amasisa | 409 | 82 | 491 |
| Retama | 600 | 120 | 720 |
| Támara (reemplaza al Huito de bajeal)* | 927 | 185 | 1112 |
| Incira (reemplaza a Palometa huayo)* | 927 | 185 | 1112 |
| Raya balsa | 1237 | 247 | 1484 |
| TOTAL | 8,277 | 1,655 | 9,932 |

Mapa 2. Cobertura Vegetal del Área de Restauración



PERÚ

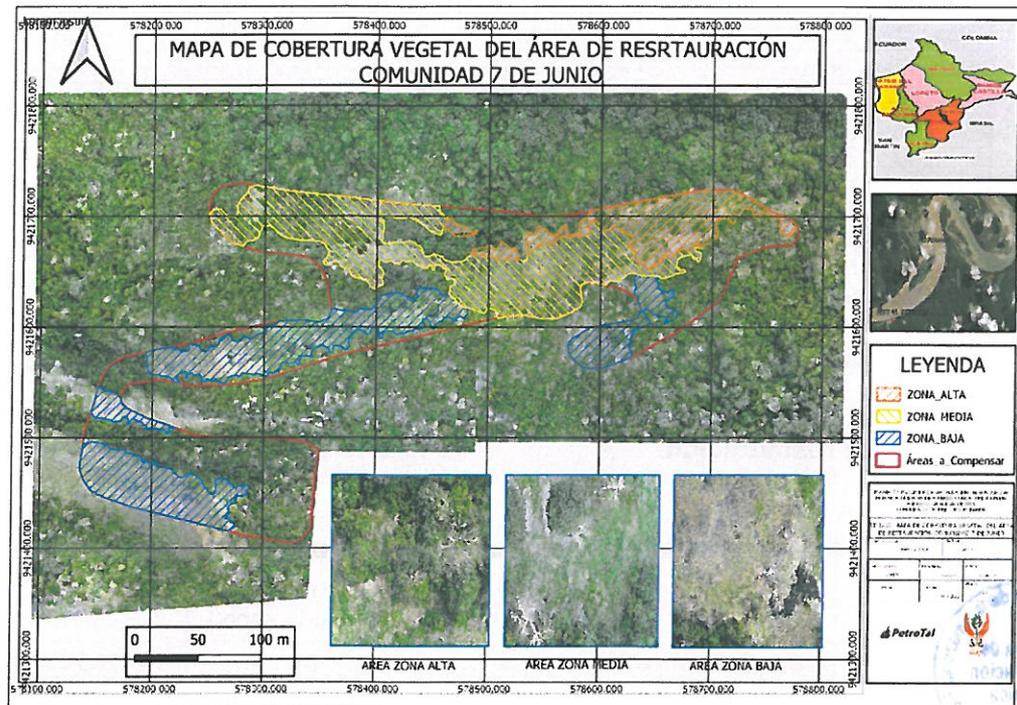
Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

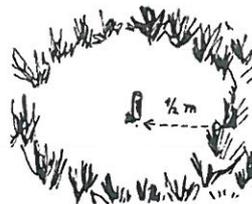


- **Para la siembra**

Marcamos los sitios con estacas, y trazamos utilizando una wincha, sogu o palo de tres metros de largo para medir las distancias.

- **Limpieza**

Alrededor de las estacas que marcan los sitios donde vamos a sembrar los plántones limpiamos a medio metro de distancia toda la hierba para que no haga competencia a los arbolitos.



- **Preparación de los hoyos**

Consiste en abrir los huecos para la siembra de los plántones empleando dimensiones que sean un poco mayores al tamaño del material vegetal tanto en ancho como alto. Si se emplea material en bolsa de 12 x 18 cm, se ahoyará con dimensiones de 25 x 25 cm o 30 x 30 cm ya que debe quedar suelo suelto en la base del hueco para que los plántones se anclen fácilmente al terreno. Se realiza manualmente mediante herramientas como cavador, palas, azadón etc.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



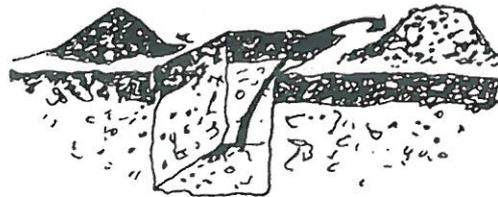
BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"

Al sacar la tierra ponemos la de arriba, que contiene más abono natural por las plantas podridas, a un lado del hoyo;



y la tierra de abajo al otro lado



- **Época de plantación**

La mejor época para plantar es en la época de lluvias, se debe evitarse los días secos, soleados y de mucho viento, ya que producen en los plántones el stress de la "evapotranspiración", que es la principal causa de mortalidad.

- **Siembra**

Se extraerá el plánton cortando la bolsa de polietileno longitudinalmente por un extremo y retirándola antes de plantar, si el plánton tiene raíces por fuera de la bolsa estas deben ser cortadas. Los plántones se colocan en el centro del hueco llenándolo con el suelo húmedo que se afirma suavemente con las manos o el pie, con el fin de evitar que se formen espacios de aire en el terreno y para que el suelo esté en estrecho contacto con las raíces.



- **Mantenimiento de la plantación**

Posteriormente, al primer y segundo mes de haber realizado la siembra de los plántones se identificarán las plantas muertas y se realizarán los recalces o resiembras de las mismas, para uniformizar la restauración; Asimismo en tiempo de la vaciante del río, se deberá realizar la eliminación de malezas en las áreas sembradas, mediante el cultivo alrededor de las plantas instaladas (plateo), se prevé 2 intervenciones por año.



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la igualdad de oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

Etapa 5: Implementación de técnicas de restauración de fauna silvestre

Entre las estrategias de restauración asistida para ayudar a la restauración del lugar, por poseer alta eficiencia ambiental y permitir una restauración direccionada y no azarosa, se contará con la i) Creación de refugios artificiales para la fauna menor, ii) Utilización de perchas artificiales para aves y murciélagos.

➤ **Instalación de refugios artificiales**

Son galerías hechas con recursos del lugar (palos y ramas) que buscan crear refugios temporales o sitios de paso para la diversa fauna nativa como serpientes, lagartijas, ratones, escarabajos, etc. Esto ayuda a mejorar las condiciones abióticas para el desplazamiento de las especies de fauna, favoreciendo la dispersión de muchas especies vegetales. Los refugios serán instalados cada 10 metros en cada uno de los pisos de inundación identificados en el área de restauración.



Figura 9. Modelo de refugio a ser usado

➤ **Instalación de percheros artificiales**

Permiten que las aves durante su descanso defecuen, y de esta forma aumenta la dispersión y deposición de las semillas. Con esta estrategia se busca aumentar la dispersión de semillas y la implantación de individuos que no llegan en condiciones naturales, teniendo consecuencias en la aceleración de la recuperación del bosque, así como en la acumulación de un banco de semillas del bosque.

Las perchas tendrán un tamaño aproximado de 2.5 m de altura desde el suelo (40 cm enterradas), según el tamaño intermedio de la vegetación adyacente. En cada percha se anexarán 04 ramas de vegetación separadas a 1 m a lo largo de la percha, aproximadamente. Las perchas tendrán un distanciamiento de 5 m y se ubicarán cerca de áreas con abundante cobertura vegetal para incrementar su funcionalidad.



PERÚ

Ministerio del Ambiente

Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana - IIAP



BICENTENARIO PERÚ 2021

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"



Figura 10. Modelo de percha a ser usado

Etapas 6: Evaluación de cobertura vegetal y la restauración del área afectada

Se medirá el diámetro, la altura, la tasa de supervivencia y la tasa de mortalidad de los plántones sembrados en el área a restaurar cada tres meses durante el período de vaciante. Además, se realizará una limpieza periódica (cada 2 meses durante el período de vaciante) de la maleza que crece 2 m alrededor de los plántones sembrados. Asimismo, cada 06 meses se realizarán sobrevuelos con drones para realizar un análisis multitemporal del cambio de la cobertura vegetal en el área a restaurar.

Etapas 7: Evaluación de la efectividad de la restauración de fauna silvestre

El monitoreo de la riqueza y abundancia de fauna silvestre se realizará durante el período de vaciante del segundo año del proyecto, para evaluar el efecto de la restauración. El monitoreo se enfocará en tres grupos que son potenciales indicadores de la perturbación de un ecosistema: anfibios, aves y murciélagos.

➤ Anfibios

El diseño será estratificado por los pisos de inundación del área a restaurar (alto, medio y bajo). En cada piso se instalarán 02 unidades de muestreo: transectos lineales de 200 m, separados al menos 300 metros para obtener independencia. El método usado para este monitoreo consiste en el Relevamiento por Encuentros Visuales (Crump y Scott 2001), en el cual cada transecto será muestreado durante 03 días y serán caminados durante una hora en el día y la noche. La búsqueda se realizará entre las 09:00 y 12:00 y entre las 20:00 y 23:00.

➤ Aves

El monitoreo de aves se realizará con las siguientes técnicas:

Censo por transecto:

Se establecerán dos transectos lineales de 1 a 3 km de distancia a largo de la zona a restaurar. El método de censo por transecto asume que la probabilidad de que un individuo sea observado dentro de un ancho fijo o distancia predeterminada desde la línea central es del 100 % (Burnham et al. 1980). El



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana -
IIAP



BICENTENARIO
PERÚ 2021

*"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres" "Año del
Bicentenario del Perú: 200 Años de Independencia"*

punto crítico de este método es conocer la distancia óptima donde se puede observar el 100 % de los individuos, ya que ésta varía de acuerdo a factores biológicos y de criterios de los autores. Esta distancia dependerá del tamaño de la especie y otras particularidades de la manada, y es similar al ancho de banda efectiva estimada (ESW) de Distance. Los avistamientos se realizan desde las 7 h hasta las 15 h, tanto de ida como de vuelta. Se colecta información del número de individuos avistados, distancia perpendicular, distancia al origen del transecto, clima, hora, hábitat y otras observaciones. La distancia perpendicular se mide con una cinta métrica o medidor láser de hasta 50 m. En campo se anota todos los avistamientos fuera y dentro del ancho fijo, ya en gabinete se filtran los avistamientos dentro del ancho fijo de acuerdo a las distancias medidas. La estimación de la densidad sigue la ecuación: $D=n/2WL$ (Burnham et al. 1980), dónde: D es densidad, n es el número de animales avistados dentro del ancho fijo, 2 es la constante que indica que se muestreó a ambos lados del transecto, L es el recorrido total (km) y W es el ancho fijo o efectivo (km).

Redes de Neblina:

Las aves pequeñas de sotobosque son difíciles de observar en transectos, por esta razón se usarán redes de neblinas. Este método permite capturar las especies raras o poco frecuentes de aves. Las redes son instaladas en lugares donde no hay mucha entrada de luz para que pueda camuflarse con la vegetación; de esto depende el éxito de captura. Se instalará 1 unidad de muestreos de redes en cada piso de inundación, cada unidad de muestreo estará conformada por 4 redes de neblina de color negro de 12 m x 2.5 m que serán colocadas a 50 m de los transectos. Las redes serán abiertas de 06:00 a 13:00 h con revisiones por cada hora. Las redes estarán en cada lugar de muestreo durante 3 días. Las redes se instalarán en lugares con características particulares dentro del bosque donde las aves de sotobosque realicen sus actividades. Todas las aves que se capturen serán colocadas en bolsas de tela para luego ser identificadas, medidas, marcadas, fotografiadas y posteriormente liberadas.



Cuadro 4. Métodos y técnicas para la restauración forestal

A. Medidas de restauración de vegetación propuestas para 7.45 ha en el ámbito de la comunidad de 7 de Junio.

| Medida | Objetivos | Resultados Esperados | Recursos y Tiempo |
|---|---|---|--|
| Etapa 1: Exploración del área de restauración (3 meses): Agosto (salida) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Toma de imágenes con UAV. Instalación de sensores de nivel de agua. Coordinar con la población para el cuidado de los sensores de nivel de agua. Establecer el comité de restauración (coordinar con PETROTAL) y capacitación en vivero. | <ul style="list-style-type: none"> Identificar el relieve del suelo Monitorear la dinámica del nivel del agua Evitar la pérdida de sensores instalados | <ul style="list-style-type: none"> Conocimiento de las condiciones del área para la restauración con las especies propuestas Establecer compromisos con el comité para involucrarse en la implementación del proyecto | <ul style="list-style-type: none"> Tres especialistas; asimismo, es recomendable que se trabaje con el apoyo de 02 personas locales. Dos visitas de 3 días cada una (época inundada y época seca) Primer viaje: reconocimiento de área Segundo viaje: conversar con la comunidad y capacitación en viveros |
| Etapa 2: Selección de semillas de especies de interés (24 meses): Inicio: Setiembre 2021 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Aprovisionamiento y acopio de semillas Se utilizará las especies seleccionadas previamente, mediante los estudios biológicos y los requerimientos de la población. Acondicionamiento de semillas colectadas en viveros locales. | <ul style="list-style-type: none"> Promover una adecuada sucesión del ecosistema | <ul style="list-style-type: none"> Sucesión temprana de áreas experimentales identificadas. | <ul style="list-style-type: none"> Un especialista forestal con experiencia en propagación de especies forestales Aprovisionamiento y acopio - 03 meses: 02 técnicos auxiliares |
| Etapa 3: Implementación y manejo de viveros temporales para germinación de semillas y aclimatación de regeneración natural (24 meses): Inicio: Setiembre 2021 | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Preparación de un vivero temporal a través de camas de repique cerca al área de restauración. En los viveros, se germinarán las especies de sombra y de importancia comercial. Además, se adquirirá la regeneración natural de algunas especies que puedan ser encontradas en el bosque local. Preparación del sustrato para el área a restaurar. | <ul style="list-style-type: none"> Producir plantones u obtener plantones del medio natural para la sucesión tardía del área de restauración. | <ul style="list-style-type: none"> Plantones producidos para la restauración de 7 ha de bosques en el ámbito de la comunidad 7 de Junio. | <ul style="list-style-type: none"> Un especialista forestal con experiencia en propagación de especies forestales y 02 técnicos locales |
| Etapa 4: Establecimiento de plantones en el área definitiva por piso fisiográfico (03 meses para el 2021 y 04 meses para 2022) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Siembra de las especies en el área a restaurar por piso fisiográfico. | <ul style="list-style-type: none"> Establecer especies elegidas por piso fisiográfico (piso bajo, piso intermedio y piso alto) en el área a restaurar. | <ul style="list-style-type: none"> Recuperación progresiva del área a restaurar. | <ul style="list-style-type: none"> Un profesional forestal o biólogo para la elección de las especies más adecuadas. Equipo de trabajo (de 13 a 15 técnicos locales) |

Elaboración: BOSQUES -IIAP, 2021





B. Medidas de Restauración de fauna silvestre propuestas para 7.45 ha en el ámbito de la comunidad de 7 de junio.

| Medida | Objetivos | Resultados Esperados | Recursos y Tiempo |
|---|---|--|---|
| Etapa 5: Implementación de técnicas de restauración de fauna silvestre (02 meses para el 2021 y 02 meses para 2022) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de refugios artificiales. • Instalación de percheros artificiales. | <ul style="list-style-type: none"> • Promover la recuperación de especies de fauna silvestre en el área a restaurar. | <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de avistamientos de especies de fauna silvestre en el área restaurada. | <ul style="list-style-type: none"> • Un biólogo especialista en fauna silvestre y 01 técnico local. Tres especialistas y un técnico local. |

C. Medidas de monitoreo de la restauración de la vegetación para 7.45 ha en el ámbito de la comunidad de 7 de Junio.

| Medida | Objetivos | Resultados Esperados | Recursos y Tiempo |
|--|--|--|--|
| Etapa 6: Evaluación de cobertura vegetal y la restauración del área afectada (02 monitoreos en 2022 y 2023) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de germinación y crecimiento de las especies seleccionadas. • Mantenimiento (limpieza de malezas y raleo) y resiembra de plántones en el área restaurada. | <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el estado de restauración y su evolución en el tiempo del área en el primer y segundo año de su implementación. | <ul style="list-style-type: none"> • Recuperación del área con las especies seleccionadas y comparación con el estudio de línea base. • Involucramiento de la población local en el monitoreo del área restaurada. | <ul style="list-style-type: none"> • 02 profesionales especialistas en flora, 02 técnicos y 05 auxiliares locales. • Frecuencia - Semestral (periodos de crecida y estiaje) por tres años. |

D. Medidas de monitoreo de la restauración de fauna silvestre propuestas para 7.45 ha en el ámbito de la comunidad de 7 de Junio.

| Medida | Objetivos | Resultados Esperados | Recursos y Tiempo |
|---|---|--|--|
| Etapa 7: Evaluación de la efectividad de la restauración de fauna silvestre (02 monitoreos en 2022 y 2023) | | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de fauna silvestre. | <ul style="list-style-type: none"> • Conocer el estado de restauración de la fauna silvestre del área y su evolución en el tiempo. | <ul style="list-style-type: none"> • Aumento de avistamientos de especies de fauna silvestre en el área restaurada • Información periódica de la presencia de fauna en el área restaurada y compararla con los datos de las investigaciones previas. | <ul style="list-style-type: none"> • 03 profesionales especialistas en monitoreo de fauna silvestre (herpetólogo, ornitólogo y mastozólogo). • Frecuencia - Semestral (periodos de crecida y estiaje) por un año, después de terminadas las acciones de limpieza. De acuerdo a los resultados obtenidos se evaluará la frecuencia de monitoreo durante el siguiente año. |