



FORMATO DE PROYECTO DE INV. APLICADA

SECCION A: IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES PARTICIPANTES

A.1. Datos generales del Proyecto

1. Título del proyecto

Establecimiento de herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de dos especies nativas amazónicas (Simarouba amara y Myroxilon balsamum) en la Región San Martín.

2. Palabras Claves

Herramientas innovadoras, uso sostenible, Simarouba amara y Myroxilon balsamum, Región San Martín.

3. Áreas prioritarias

CIENCIA Y TECNOLOGIA DEL AMBIENTE

4. Área de Investigación

Área de investigación	SubÁrea de Investigación	Área Temática
CIENCIAS NATURALES	Otras Ciencias Naturales	Otras Ciencias Naturales

5. Localización del proyecto (indicar donde se llevará a cabo el proyecto)

Departamento	Provincia	Distrito	Ubigeo
SAN MARTIN	PICOTA	TINGO DE PONASA	220709
SAN MARTIN	MOYOBAMBA	CALZADA	220102

6. Duración del proyecto (meses)

36

7. Fecha estimada de inicio del proyecto

10/01/2013

7. Datos del Coordinador General del proyecto

Apellidos y Nombres	Díaz Chuquizuta, Percy		
Entidad a la que pertenece	Entidad Solicitante		
Fecha de nacimiento	1983-03-23	Sexo	M
DNI	41770046	RUC	10417700469
Telefono Oficina	042-527695		
Telefono personal	042-527695		
Celular	975558742		
Correo Electronico	pdiaz023@gmail.com		

CV Adjunto:

8. Datos del Coordinador Administrativo del proyecto

Apellidos y Nombres	Garcia Rengifo, Pedro		
Entidad a la que pertenece	Entidad Solicitante		
Fecha de nacimiento	1968-06-29	Sexo	M
DNI	01103459	RUC	10011034590

Telefono Oficina	942631842
Telefono personal	042-522183
Celular	942631842
Correo Electronico	pericotour@hotmail.com

CV Adjunto:

A.2. Datos de las Entidades Participantes

1. Entidad solicitante

Entidad Solicitante				
Tipo de Entidad Solicitante	CENTRO/INSTITUTO DE INVESTIGACION			
Nombre de la Entidad	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA			
Direccion	Distrito	Provincia	Departamento	Codigo UBIGEO
Av. José A. Quiñones km 2.5,	QUITOS	MAYNAS	LORETO	160101
Año de constitucion	08/09/1993	Fecha de Inicio de actividades	24/04/1982	
RUC	20171781648	CIU	7310 Investigación y desarrollo de las ciencias naturales	
Teléfono	65265516	Fax	065 265515	
Correo electrónico	preside@iiap.org.pe			
Página Web	www.iiap.org.pe			
Representante legal de la Entidad Solicitante				
Nombres	ROGER WILDER	Apellidos	BEUZEVILLE ZUMAETA	
DNI	05224326	RUC	10052243268	
Correo Electronico	rbeuzeville@iiap.org.pe	Telefono	065265515	

A.3. Antecedentes de las entidades participantes

1. Principales actividades, infraestructura, equipos y principales tecnologías en uso relacionadas con la temática del proyecto.

Entidad Solicitante

El IIAP es una institucion de caracter científico con reconocimiento oficial en la region, y cuenta con el programa de Biodiversidad Amazonica (PIBA), cuyo fin es el de generar y proveer información, conocimientos y comprensión sobre el valor actual y potencial de la diversidad biológica de la Amazonía peruana, desarrollar protocolos, formulaciones y productos de alto valor agregado, así como contribuir con su conservación.

Entidad Asociada 1

UNSM.- Considerada como una institución universitaria formadora de profesionales competitivos para la sociedad, generando innovación de conocimientos y fortaleciendo cultura y valores en proceso de acreditación, líder en la formación profesional al servicio de la sociedad. Muestra una vocación con una fuerte impronta científico-tecnológica y ambiental. Esto queda demostrado en: ? La existencia de actividades de docencia e investigación con un manifiesto interés por áreas temáticas con fuerte impacto para el desarrollo sustentable de la sociedad (ambiente, biotecnología, electrónica, materiales, entre otras). ? La importante capacidad asociativa que existe con las Instituciones del PTC, la cual permite una complementación científico-tecnológica y de infraestructura docente y de investigación. ? La existencia de una importante capacidad asociativa dentro de la UNSAM, compartiendo recursos humanos y de infraestructura que permitirá racionalizar la utilización de recursos y dar respuesta a demandas de la sociedad en temas tecnológicos de avanzada.

2. Fondos recibidos por alguna entidad del Estado*

Nombre del Otorgante	Nombre del proyecto	Monto S/.	Fecha de recepción (mm/aaaa)	Fecha de finalización (mm/aaaa)
----------------------	---------------------	-----------	------------------------------	---------------------------------

3. Proyectos financiados por el Programa de Ciencia y Tecnología - FINCyT * o por Innóvate Perú - FIDECOM

Nombre del Proyecto	Tipo de participación	Monto del aporte del FINCyT/FIDECOM S/.	Fecha de inicio (mm/aaaa)	Fecha de finalización (mm/aaaa)
Desarrollo de protocolos para la producción de plantones clonales de siete especies maderables nativas amazónicas: caoba (Swietenia macrophylla),	Colaboradora	269	04/2012	04/2014

Nombre del Proyecto	Tipo de participación	Monto del aporte del FINCyT/FIDECOM S/.	Fecha de inicio (mm/aaaa)	Fecha de finalización (mm/aaaa)
cedr				
Desarrollo de un protocolo para la producción de alevinos de gamitana, paco y boquichico, mediante la integración de diferentes fuentes de conocimiento	Colaboradora	78	11/2012	11/2013
Desarrollo tecnológico apropiado para la propagación vegetativa de especies maderables valiosas en las regiones Loreto y Ucayali (PROVEFOR)	Solicitante	431	01/2008	01/2010
FINCyT Caracterización y selección de poblaciones de cinco especies nativas amazónicas (<i>Theobroma subincanum</i> mart., <i>garcinia macrophylla</i> msrt., <i>spondi</i>	Solicitante	414342	12/2007	12/2011
Potencial Nutraceutico caracterización química y genética de Palmeras promisorias del complejo <i>Athalea athalea phalerata</i> (Shapaja), <i>athalea Butyracea</i> (Solicitante	135764	01/2009	10/2011
Evaluación genética de plantas superiores de camu camu (<i>Myrciaria Dubia</i> Mc Vaugh H.B.K) en Loreto y Ucayali	Solicitante	316330	02/2009	02/2011

A.4. Compromisos de las entidades participantes en el proyecto

1. Tabla

Entidad	Tipo de intervención*	Etapas en las que intervendrá	Actividades a realizar (breve resumen) e indicar el número de actividades
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	Contrapartida NO monetaria. Administración del proyecto, terrenos, infraestructura, apoyo a los investigadores, logística y operatividad, investigación y monitoreo.	Intervendrá en todo el proceso del proyecto con el equipo técnico y administrativo propuesto.	1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-2.1-2.2-2.3-3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-4.1-4.2-4.3-4.4-6.1-6.2-6.3-6.4-6.5-6.6-6.7-6.8-6.9-6.10-6.11-6.12
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE	Apoyo técnico y científico e infraestructura en las actividades de transferencia de tecnología	Los investigadores y profesionales de la U.N.S.M. participarán directamente en todas las etapas del proyecto.	1.1-1.2-1.3-1.4-1.5-2.1-2.2-2.3-3.1-3.2-3.3-3.4-3.5-3.6-4.1-4.2-4.3-4.4-6.1-6.2-6.3-6.4-6.5-6.6-6.7-6.8-6.9-6.10-6.11-6.12

SECCIÓN B: MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO

B.1

B.1.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

El proyecto estará ubicado en las dos provincias más deforestadas de la Región San Martín siendo estas Moyobamba y Picota; como material genético se utilizarán especies de marupa (*Simarouba amara*) y estoraque (*Myroxylon balsamum*). La duración del proyecto será de 36 meses con un costo de S/ 396410.00. Participarán como entidad solicitante el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana en alianza con la Universidad Nacional de San Martín. Se pretende obtener herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de las dos especies que en la actualidad han sufrido erosión genética. El conocimiento es limitado del establecimiento, evaluación de huertos semilleros y ensayos de procedencias de ambas especies, al no disponer de conocimiento de estos componentes, no será posible promover plantaciones comerciales de alta calidad genética y fisiológica, limitándose la actividad únicamente a la extracción de rodales naturales (tala indiscriminada de esta

especie), originando una fuerte baja en la cantidad y calidad de la madera y sus semillas, por lo tanto habrá una escasa importancia adaptativa y económica. El proyecto tendrá los siguientes objetivos específicos: (1) Selección de árboles semilleros de las especies de *S. amara* y *M. balsamum* en cuatro regiones del Perú. (2) Colecta de semillas botánica y proceso de propagación en viveros y cámaras húmedas. (3) Establecimiento de huertos semilleros. (4) Establecimiento y evaluación de ensayos de procedencia.

B.1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

Según el proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012, Reforesta Perú y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana denominado ? Desarrollo de protocolos para la producción de plantones clonales de siete especies maderables nativas amazónicas: caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*), capirona (*Calycophyllum spruceanum*), marupa (*Simarouba amara*), estoraque (*Myroxilon balsamum*), quinilla (*Manilkara bidentata*) en base a semilla vegetativa de árboles plus en la Región San Martín? se viene realizando colectas de semillas y enraizamiento de estaquillas colectadas de árboles candidatos a plus. Asimismo, en años posteriores se realizaron proyectos como: ?Desarrollo tecnológico apropiado para la propagación vegetativa aplicado a la producción intensiva de semilla vegetativa en especies maderables valiosas en las regiones Loreto y Ucayali (IIAP, FINCYT); b) Desarrollo de tecnologías en propagación clonal del Sacha Inchi en San Martín (IIAP, INCAGRO). Con la ejecución del presente proyecto se espera lograr el establecimiento de herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de marupa (*Simarouba amara*) y *Myroxilon balsamum* especies forestales promisorias nativas amenazadas en la Región San Martín, ampliando la base genética, estableciendo huertos semilleros y establecimiento de ensayos de procedencias que nos darán información sobre la heredabilidad de los rasgos y otros parámetros necesarios para desarrollar un plan de mejoramiento genético de estas especies en futuros trabajos.

B.1.3. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La obtención de conocimientos sobre gestión y uso sostenible de especies forestales nativas amenazadas en la Región San Martín; es una alternativa prometedor y viable para el uso racional, conservación y fuente continua de producción de semilla mejorada de las especies de *Myroxilon balsamum* y *Simarouba amara* por ser recurso genético valioso de nuestra Amazonía Peruana en peligro de extinción, generar información básica sobre la variación genética en las especies, mediante el establecimiento de huertos semilleros y ensayos de procedencias; y contribuir al desarrollo económico y social de las comunidades agrícolas. Un aspecto muy relevante es el hecho de que se desarrollarán huertos semilleros y ensayos de procedencias con las mejores colectas para la producción de plantones clonales en dos provincias de la Región San Martín (Moyobamba y Picota).

B.1.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Objetivo General (Propósito del proyecto)	Resultados Finales	Medios de Verificación
1. Establecimiento de herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de dos especies nativas amazónicas (<i>Simarouba amara</i> y <i>Myroxilon balsamum</i>) en la Región San Martín.	1.- Al finalizar el proyecto se ha logrado la validación de tecnologías científicas en el establecimiento de herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de marupa (<i>Simarouba amara</i>) y estoraque (<i>Myroxilon balsamum</i>), especies forestales promisorias nativas amenazadas en la Región San Martín.	1. Un informe técnico de la validación de tecnologías científicas en el establecimiento de herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de marupa (<i>Simarouba amara</i>) y estoraque (<i>Myroxilon balsamum</i>), especies forestales promisorias nativas amenazadas en la Región San Martín.
	2. Al finalizar el proyecto se ha implementado un huerto semillero de <i>Simarouba amara</i> en la provincia de Moyobamba y <i>Myroxilon balsamum</i> en la provincia de Picota con material genético procedente de cuatro regiones del Perú (Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín).	2. Un informe técnico de la implementación de un huerto semillero de <i>Simarouba amara</i> en la provincia de Moyobamba y <i>Myroxilon balsamum</i> en la provincia de Picota con material genético procedente de cuatro regiones del Perú (Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín).
	3. Al finalizar el proyecto se ha realizado el establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias de <i>Simarouba amara</i> en la provincia de Moyobamba y <i>Myroxilon balsamum</i> en la provincia de Picota, con material genético procedente de cuatro regiones del Perú (Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín).	3. Un informe técnico del establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias de <i>Simarouba amara</i> en la provincia de Moyobamba y <i>Myroxilon balsamum</i> en la provincia de Picota con material genético procedente de cuatro regiones del Perú (Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín).
Objetivo Específicos (Componentes)	Resultados Intermedios	Medios de Verificación
1. Selección de árboles semilleros de las especies de <i>Simarouba amara</i> y <i>Myroxilon balsamum</i> , en las cuatro regiones del Perú.	1. A los 04 meses de iniciado el proyecto se cuenta con al menos 112 árboles candidatos como semilleros de cada especie, ubicado en las 4 regiones del Perú.	1. Un informe técnico de ubicación de 112 árboles candidatos como semilleros de cada especie, ubicado en las 4 regiones del Perú. Libros de campo, base de datos.
	2. A los 06 meses de iniciado el proyecto se cuenta con al menos 28 procedencias por especie, seleccionadas, marcadas y georeferenciados en las 4 regiones del Perú.	2. Un informe técnico con al menos 28 procedencias por especie, seleccionadas, marcadas y georeferenciados en las 4 regiones del Perú.
	3. A los 7 meses de iniciado el proyecto se cuenta con un protocolo sobre ubicación, identificación y selección de árboles semilleros (procedencias) de cada especie en las regiones de Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín.	3. Un informe técnico de un protocolo sobre ubicación, identificación y selección de árboles semilleros (procedencias) de cada especie en las regiones de Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín.

2. Colecta de semillas botánica y Proceso de propagación en cámaras húmedas para la obtención de plantas.	1. A los 11 meses de iniciado el proyecto se cuenta con semilla botánica suficiente, colectada de 28 procedencias por especie de cuatro regiones para la propagación en camas húmedas.	1. Un informe técnico de las semillas colectada de 28 procedencias por especie de cuatro regiones para la propagación en camas húmedas
	2. A los 11 meses de iniciado el proyecto se cuenta con la instalación de dos infraestructuras para la propagación de las semillas de marupa y estoraque.	2. Un informe técnico sobre la instalación de dos infraestructuras de las semillas de marupa y estoraque.
	3. A los 17 meses de iniciado el proyecto se cuenta con los plantones de ambas especies óptimos para el establecimiento de un huerto semillero y los ensayos de procedencias en dos provincias de la región San Martín (Moyobamba y Picota).	3. Un informe técnico de la producción de plantones de ambas especies listos para el establecimiento de un huerto semillero y los ensayos de procedencias en dos provincias de la región San Martín (Moyobamba y Picota).
3. Establecimiento de un huerto semillero de ambas especies en dos provincias de la región San Martín.	1. A los 19 meses de iniciado el proyecto se ha logrado el establecimiento de un huerto semillero en las dos provincias de la Región San Martín a partir de semilla colectada en las cuatro regiones de la Amazonía Peruana.	1. Un informe técnico del establecimiento de un huerto semillero en las dos provincias de la Región San Martín a partir de semilla colectada en las cuatro regiones de la Amazonía Peruana.
	2. A los 20 meses de iniciado el proyecto se cuenta con un protocolo sobre establecimiento de un huerto semillero en las dos provincias de la Región San Martín a partir de semilla botánica colectada en las cuatro regiones de la Amazonía Peruana.	2. Un informe técnico de un protocolo sobre establecimiento de un huerto semillero en las dos provincias de la Región San Martín a partir de semilla botánica colectada en las cuatro regiones de la Amazonía Peruana. Personas capacitadas (auxiliares de campo, técnicos, docentes, estudiantes de colegios, estudiantes de pregrado y posgrados, pasantes, tesis, etc), formación de nuevos investigadores cursos, conferencias, giras técnicas, congresos, artículos técnicos, científicos, divulgativos, ponencias en congresos, libro, manuales, etc.
4. Establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias de Simarouba amara y Myroxilon balsamum en dos provincias de la región San Martín.	1. A los 22 meses de iniciado el proyecto se ha establecido un ensayo de procedencia para el distrito de Tingo de Ponaza-Picota con la especie de estoraque (Myroxilon balsamum) y otro ensayo de procedencias en el distrito de Calzada-Moyobamba con la especie de marupa (Simarouba amara), establecidas dentro de un diseño de bloques completamente al azar con 3 bloques y 28 procedencias en 3 parejas más testigos, haciendo un total de 504 árboles más 42 testigos de rodal semillero local.	1. Un informe técnico del establecimiento de ensayos de procedencia para el distrito de Tingo de Ponaza-Picota con la especie de estoraque (Myroxilon balsamum) y otro ensayo de procedencias en el distrito de Calzada-Moyobamba con la especie de marupa (Simarouba amara), establecidas dentro de un diseño de bloques completamente al azar con 3 bloques y 28 procedencias en 3 parejas más testigos, haciendo un total de 504 árboles más 42 testigos de rodal semillero local.
	2. A los 34 meses de iniciado el proyecto se cuenta con un protocolo sobre el establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias en cada una de las dos provincias de la Región San Martín.	2. Un informe técnico de un protocolo sobre el establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias en cada una de las dos provincias de la Región San Martín. Personas capacitadas (auxiliares de campo, técnicos, docentes, estudiantes de colegios, estudiantes de pregrado y posgrados, pasantes, tesis, etc), formación de nuevos investigadores cursos, conferencias, giras técnicas, congresos, artículos técnicos, científicos, divulgativos, ponencias en congresos, libro, manuales, etc.
5. Gestión y Cierre del Proyecto	1.	1.

B.1.6. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN (Agregar campo para adjuntar archivo)

El proyecto tendrá una duración de 36 meses y estará ubicado en dos provincias más deforestadas de la Región San Martín siendo estas Moyobamba y Picota; como material genético se utilizarán las especies de marupa (*Simarouba amara*) y estoraque (*Myroxylon balsamum*). Con esta investigación se pretende obtener herramientas innovadoras para la gestión y uso sostenible de dos especies que en la actualidad han sufrido erosión genética. Las percepciones de los agricultores e instituciones locales serán valoradas e involucradas en todas las etapas del proceso. Previo a la selección de árboles semilleros de las especies y establecimiento de los huertos semilleros y ensayos de procedencia, se firmará una carta de entendimiento que implica el acuerdo escrito de los compromisos asumidos (permiso, mantenimiento, cuidados, capacitaciones constantes, etc) entre el agricultor, la Universidad Nacional de San Martín y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana. Además los agricultores del distrito de Calzada ? Moyobamba, actualmente están siendo organizados en una red denominada: ?Asociación de agricultores de recuperación y conservación del morro Calzada?. A través de ello se espera lograr un intercambio de experiencias y conocimientos entre los agricultores. Componentes: (1) Selección de árboles semilleros de las especies de *Simarouba amara* y *Myroxylon balsamum*, en las cuatro (04) regiones del Perú. Se seleccionarán árboles candidatos a superiores con características sobresalientes donantes de semilla botánica en base a 28 procedencias de las cuatro (04) regiones del Perú (Loreto, Huánuco, Ucayali y San Martín). Se tomarán datos de levantamiento de información biométrica (diámetros a la altura del pecho, altura total y altura de fuste limpio) y levantamiento de información de calidad o cualidad (rectitud del fuste, diámetro y ángulo de ramas, forma de copa y sanidad), variables heredables. (Soudre, M. 2012). (2) Colecta de semillas botánica y proceso de propagación en cámaras húmedas. Se colectará semilla botánica de 28 procedencias de cuatro regiones de las dos especies mencionadas en el proyecto. Las semillas serán transportadas a los viveros construidos con el proyecto. Se realizarán dos viveros uno de cada especie, considerándose un vivero para el distrito de Tingo de Ponaza-Picota para la especie de estoraque (*Myroxylon balsamum*) y otro vivero en el distrito de Calzada-Moyobamba para la especie de marupa (*Simarouba amara*). El transporte de las semillas se realizará en bolsas de papel Manila herméticamente cerrado, utilizando los marcadores en donde indicará el lugar de recolección, fundo y propietario, así como también la hora y fecha de recolección. Los frutos serán secados al aire y la semilla se almacenará en envases de plástico sellados con insecticidas y funguicidas en ambiente natural y otra parte en ambiente refrigerado hasta el inicio de su etapa de producción en vivero. Cada una de las procedencias constituye un lote separado, no se hará una mezcla de procedencias. El pre germinado se realizará en jiffys-pellet. Se evaluará Porcentaje de germinación, números de plantas normales, semillas muertas y semillas duras. (3) Establecimiento de huertos semilleros Se generarán dos huertos semilleros uno para cada distrito (Tingo de Ponaza-Picota y Calzada-Moyobamba), cada huerto semillero contendrá 504 plantas madres con la finalidad de conservar la diversidad biológica y la variabilidad genética. Estos a su vez servirán como fuente continua de material genético para la multiplicación de plantas clonadas en los distritos de Calzada (Moyobamba) y Tingo de Ponaza (Picota). (Soudre, M. 2010). (4) Establecimiento y evaluación de ensayos de procedencia. Los ensayos de procedencias serán establecidas a partir de semilla botánica colectada de las cuatro regiones del Perú, estableciéndose un ensayo de procedencia para el distrito de Tingo de Ponaza-Picota con la especie de estoraque (*M. balsamum*) y otro ensayo de procedencias en el distrito de Calzada-Moyobamba con la especie de marupa (*S. amara*). Se establecerán en un DBCA con 3 bloques y 28 procedencias en 3 parejas más testigos, haciendo un total de 504 árboles más 42 testigos de rodal semillero local. Todos los bloques serán establecidos en parcelas de agricultores en coordinación y bajo supervisión técnica del equipo del IIAP. Se evaluará el crecimiento cada mes en campo durante los primeros 6 meses de establecidos, luego se evaluarán cada tres (03) meses por el tiempo restante que nos permitirán identificar procedencias más adaptadas a las diferentes condiciones ambientales; y entender patrones geográficos de la variación en rasgos comerciales (como calidad de madera) y de adaptación (como tolerancia a la sequía e inundaciones). Todos los bloques serán establecidos en parcelas de agricultores en coordinación y bajo supervisión técnica del equipo del IIAP.

Adjunto: metodologia_y_plan_experimental.pdf

B.1.7. PROPIEDAD Y USO DE LOS RESULTADOS

La tecnología innovadora que se utilizará en el establecimiento de herramientas para la gestión y uso sostenible de marupa (*Simarouba amara*) y *Myroxylon balsamum* especies forestales promisorias nativas amenazadas en la Región San Martín será mediante la Selección de árboles semilleros de las especies en mención en las cuatro (04) regiones del Perú, colecta de semillas botánica y proceso de propagación en cámaras húmedas, establecimiento de huertos semilleros, establecimiento y evaluación de ensayos de procedencias, es de uso irrestricto y no existen patentes; En algunos países, se utiliza con prácticamente todas las especies forestales de importancia económica, Mesén, F. Viquez, E. 2003 (*Bombacopsis quinata*). En Perú, el IIAP ha desarrollado el protocolo de enraizamiento para cinco especies maderables (Soudre et al 2010). Actualmente se viene ejecutando el proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012, Reforesta Perú y el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana denominado ? Desarrollo de protocolos para la producción de plantones clonales de siete especies maderables nativas amazónicas: caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), tornillo (*Cedrelinga catenaeformis*), capirona (*Calycophyllum spruceanum*), marupa (*Simarouba amara*), estoraque (*Myroxylon balsamum*), quinilla (*Manilkara bidentata*) en base a semilla vegetativa de árboles plus en la Región San Martín?, en la cual se vienen logrando protocolos de producción de plantas clonales de siete especies maderables nativas.

B.1.8. CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

Resumir las contribuciones que se espera del subproyecto en: (Máx. Caracteres 5000) a) Capacidades técnicas y de gestión de la Entidad Solicitante: El IIAP, posee áreas experimentales en Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín. Se cuenta con infraestructura, equipos y profesionales de amplia experiencia. En el Centro de Investigaciones Jenaro Herrera, se tienen parcelas de progenie de ?aguaje enano?, en el Centro de Investigaciones de Quistococha un moderno laboratorio de Biotecnología con personal altamente calificado. El IIAP, es una institución dedicada a la investigación estratégica y adaptativa de los recursos naturales de la Amazonia peruana; su staff está constituido por Ph.Ds, doctores y magister en diferentes disciplinas para el manejo de los recursos naturales; asimismo, cuenta con una eficiente área administrativa reconocida ante diferentes instituciones nacionales. Actualmente desarrolla más de 10 proyectos con financiamiento nacional y más de 6 con financiamiento internacional. b) Capacidades complementarias con las Entidades Asociadas: La UNSM, proporcionará el equipo científico especializado de soporte para la selección de árboles semilleros y establecimiento de huertos semilleros como fuente continua de producción de plantones clonales. Asimismo, plantas producidas en el vivero serán llevadas a campo definitivo en el establecimiento y evaluación de los ensayos de procedencias, además de estudiantes universitarios que participaran fortaleciendo sus capacidades y ejecutando

investigaciones de tesis. Por su parte, la UNSM pondrá a disposición un profesional en instalación y monitoreo de parcelas experimentales de los ensayos de progenie. c) Formación de investigadores jóvenes: Estudiantes universitarios egresados de la UNSM, participarán en la formulación, planificación y ejecución de investigaciones en la modalidad de tesis de pre-grado y practicas; además serán adiestrados y capacitados en la práctica y manejo vivero durante la etapa de producción de plántones y en la evaluación de ensayos clonales en las diferentes parcelas. d) Integración o consolidación a redes temáticas: Se fortalecerán la integración de los investigadores, las instituciones socias vinculadas al proyecto, redes temáticas nacionales e) Equipamiento y acceso a servicios especializados: La compra de equipos básicos de campo facilitara las actividades de ubicación, identificación y selección de árboles semilleros (procedencias) en las regiones de Loreto, Ucayali, Madre de Dios, Huánuco y San Martín, colecta de semillas y Proceso de germinación en camas almacigueras para la obtención de plantas, instalación y evaluación de ensayos de procedencia y/o pruebas de progenie y transferir la tecnología de establecimiento de ensayos de procedencias. La compra de equipos básicos de campo facilitara las actividades de ubicación, identificación y selección de árboles semilleros (procedencias) en las regiones de Loreto, Ucayali, Huánuco y San Martín, colecta de semillas y Proceso de germinación en camas almacigueras para la obtención de plantas, instalación y evaluación de huertos semilleros y ensayos de procedencias y transferir la tecnología de establecimiento de ensayos de procedencias. El equipamiento de ambientes de vivero, cámaras húmedas para producción de plántones que servirá para el establecimiento de huertos semilleros y establecimiento de ensayos de procedencias en la Región San Martín. La tecnología desarrollada será documentada y difundida en publicaciones técnicas y científicas nacionales e internacionales. f) Publicaciones indexadas: La tecnología desarrollada será documentada y difundida en publicaciones técnicas y científicas nacionales e internacionales g) Tesis de pregrado y posgrado: Apoyo en la realización de tesis de pregrado en el tema propuesto en la cual hombres y mujeres de diferentes niveles instructivos (escuelas, institutos, universidad) realizarán experimento de tesis y prácticas pre profesionales como parte a su plan de capacitación y formación profesional. h) Producción de nuevas tecnologías: La innovación se traduce en la ampliación de la base tecnológica silvicultural de la especie y permitirá la conservación de la especie mediante el establecimiento de los ensayos de progenie en las diferentes provincias logrando la mejor adaptación al sitio. Es una herramienta para conservar la diversidad genética de la especie forestal amenazada. Se prevé publicar en Folia Amazónica, y revista forestal del Perú.

B.2 IMPACTOS ESPERADOS

B.2.1. Impactos en ciencia y tecnología

Los conocimientos generados serán la ?columna vertebral? que hará visible la ejecución de estrategias efectivas para el mejoramiento genético de las especies, involucrando innovadores programas de producción forestal. La tecnología desarrollada será documentada y difundida en publicaciones técnicas y científicas nacionales e internacionales.

B.2.2. Impactos economicos

Se prevé que la colecta de semilla sexual de marupa y semilla asexual de estoraque en diferentes regiones del Perú para el establecimiento en campo de huertos semilleros mediante la multiplicación masiva de plántones a partir de rebrotes de huertos y establecimiento de ensayos de procedencia, beneficiará a productores y reforestadores. Se generará mayores ingresos económicos monetarios y no monetarios del productor debido al incremento en la productividad de plantaciones.

B.2.3. Impactos sociales

Se establecerán plantaciones con semilla de diferentes procedencias, instalándose en dos provincias de la Región San Martín, lo cual tendrá una importante influencia en la estabilidad social amazónica, que permitirán determinar la adaptabilidad de sitio para cada procedencia, generar un paquete tecnológica de plantaciones de la especie para realizar futuras selecciones de árboles plus con los factores homogéneos y por ende una clonación de la especie con fines comerciales, evitando las migraciones, debido a un aumento significativo en la generación de empleo local, es decir, es factible que el incremento de nuevas áreas reforestadas con material apropiado.

B.2.4. Impactos ambientales

La disponibilidad de un material genético adaptado a la zona con semilla colectada de los árboles sobresalientes en calidad, rectitud, sanidad, mayor altura comercial, etc, evitando, a su vez, que más semilleros naturales sean talados para cosecha de semillas, de esta manera se disminuye la erosión genética que pueda ocasionar la actividad extractivista. La proyección es que con el incremento de la reforestación comercial se recuperará áreas anteriormente deforestadas y sin uso productivo actual. Se estima que más de 100000 especies vegetales (alrededor de un tercio de las especies vegetales del mundo) se encuentran amenazadas o enfrentan el peligro de extinción. Por tales motivos la conservación de las especies ex situ tiene como función asegurar la disponibilidad de variabilidad genética de especies de importancia socioeconómica actual y potencial, en calidad y cantidad adecuadas.

B.3. RECURSOS NECESARIOS

B.3.1 Antecedentes del Equipo Tecnico

Desde el año 2000, el equipo técnico viene realizando investigación forestal con más de diez especies forestales nativas líderes del mercado, en temáticas de identificación, selección, colectas, caracterización y conservación exsitu e insitu de material silvestre. Asimismo en el año 2008 el líder del equipo técnico participó del curso internacional ?Bases Técnicas para la Propagación Vegetativa de Árboles Tropicales mediante Enraizamiento de Estaquillas" dictado por el Dr. Francisco Mesén del CATIE con quien actualmente mantiene contacto, al mismo tiempo participó en las actividades del proyecto ?Desarrollo tecnológico apropiado para la propagación vegetativa aplicado a la producción intensiva de semilla vegetativa de especies maderables valiosas en la Amazonía Peruana? y formó parte del equipo técnico del proyecto de investigación "Desarrollo de Tecnologías en Propagación Clonal del Sacha Inchi en San Martín", logrando publicar sus resultados en revistas nacionales e internacionales.

B.3.2 Presentacion del Equipo Tecnico

B.4.

B.4.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Vallejos, G. 2013. ?Desarrollo de protocolos para la producción de plántones clonales de siete especies maderables nativas amazónicas: caoba (Swietenia macrophylla), cedro (Cedrela odorata), tornillo (Cedrelinga catenaeformis), capirona (Calycophyllum spruceanum), marupa (Simarouba amara), estoraque (Myroxylon balsamum), quinilla (Manilkara bidentata) en base a semilla vegetativa de árboles plus en la Región San Martín?. Proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012 ? REFORESTA PERÚ ? IIAP S.M. 2. Murillo, O y Espitia, M. 2012. Fuentes semilleras para la producción forestal. Pág. 184. Colombia. 3. Soudre, M. 2012. Identificación de la población de selección mediante visitas de campo de especies maderables nativas amazónicas. Informe técnico de consultoría. Proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012 ? REFORESTA PERÚ ? IIAP S.M. 4. Soudre, M. 2012. Ubicación, identificación y descripción de rodales; Y Metodología de planificación, elaboración de procedimientos y formatos para la colecta de germoplasma de especies maderables nativas amazónicas en la Región San Martín. Informe técnico de consultoría. Proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012 ? REFORESTA PERÚ ? IIAP S.M. 5. Soudre, M. 2012. Marcado, codificado, georeferenciado e inducción de rebrotes de árboles plus de especies maderables nativas amazónicas en la Región San Martín. Informe técnico de consultoría. Proyecto CONVENIO N°001-FINCYT-FIDECOM-PIPEI-2012 ? REFORESTA PERÚ ? IIAP S.M. 6. Soudre, M. 2010. Desarrollo tecnológico apropiado para la propagación vegetativa aplicado a la producción intensiva de semilla vegetativa de especies maderables valiosas en las regiones Loreto y Ucayali. Proyecto N° 013 FINCYT ? PIBAP 2007 ? IIAP. Pucallpa Perú. 7. Soudre, M. 2007. Demanda potencial de plántones de especies forestales en el ámbito de la ciudad de Pucallpa. Informe técnico de consultoría. P.E.T. IIAP. Pucallpa., Perú. 49 p. 8. Mesén, F. Viquez E. 2003. Propagación vegetativa de Bombacopsis quinata. Un árbol maderable para reforestar. Tropical Forestry Papers 39. O.F.I. Department of plant Sciences, University of Oxford. Cap. 7. Pp. 89- 96.

SECCIÓN C: PRESUPUESTO DEL PROYECTO

C.1.

C.1.1. CUADRO N° 1: PRESUPUESTO POR ENTIDADES APORTANTES

Nombre de la Entidad	Aporte No Monetario S/.	Aporte Monetario S/.	Aporte Total S/.	Porcentaje %
Entidad Solicitante				
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	154800	0	154800	27.1
Entidade(s) Asociada(s)				
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN FACULTAD DE MEDIO AMBIENTE	20000	0	20000	3.5
RNR				
FINCYT	0	396410	396410	69.4
	174800	396410	571210	100

C.1.2. CUADRO N° 2: PRESUPUESTO POR PARTIDA DE GASTO Y ENTIDADES APORTANTES

Partida presupuestal de gasto	FINCYT S/.	Entidad Solicitante S/.	Entidad Asociada S/.	Entidad Solicitante S/.	Entidad Asociada S/.	Total S/.	% Aporte FINCYT
CONSULTORIAS	41100	0	0	0	0	41100	10.37
EQUIPOS Y BIENES DURADEROS	33490	0	0	0	0	33490	8.45
GASTOS DE GESTIÓN	21600	0	0	0	0	21600	5.45
HONORARIOS	189500	0	0	154800	20000	364300	47.80
MATERIALES E INSUMOS	35600	0	0	0	0	35600	8.98
OTROS GASTOS ELEGIBLES	41870	0	0	0	0	41870	10.56
PASAJES Y VIÁTICOS	29400	0	0	0	0	29400	7.42
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	3850	0	0	0	0	3850	0.97

Partida presupuestal de gasto	FINCYT S/.	Entidad Solicitante S/.	Entidad Asociada S/.	Entidad Solicitante S/.	Entidad Asociada S/.	Total S/.	% Aporte FINCYT
	396410	0	0	154800	20000	571210	100

