



FORMATO DE PROYECTO DE INV. BÁSICA

SECCION A: IDENTIFICACIÓN DE ENTIDADES PARTICIPANTES

A.1. Datos generales del Proyecto

1. Título del proyecto

Biología, ecología y prospección química de palmeras promisorias del género Attalea en la Amazonía peruana

2. Palabras Claves

Biología, ecología, prospección química, Attalea, Amazonía peruana

3. Áreas prioritarias

BIOTECNOLOGIA

4. Área de Investigación

Área de investigación	SubÁrea de Investigación	Área Temática
CIENCIAS NATURALES	Ciencias Biológicas	Botánica y Ciencias de las Plantas

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

Departamento	Provincia	Distrito	Ubigeo
SAN MARTIN	SAN MARTIN	MORALES	220910
LORETO	MAYNAS	SAN JUAN BAUTISTA	160113

6. Duración del proyecto (meses)

36

7. Fecha estimada de inicio del proyecto

07/10/2013

7. Datos del Coordinador General del proyecto

Es Investigador:	Si		
Apellidos y Nombres	Rodríguez Del Castillo, Ángel Martín		
Entidad a la que pertenece	Entidad Solicitante		
Fecha de nacimiento	1982-12-17	Sexo	M
DNI	41848039	RUC	10418480390
Telefono Oficina	042525979		
Telefono personal	948851844		
Celular	951796780		
Correo Electronico	arodriguez@iia.org.pe		

CV Adjunto: cv_angel_martin_concytec_firmado.PDF

8. Datos del Coordinador Administrativo del proyecto

Es Investigador:	No		
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: cv_pedro_garcia.pdf

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
Jr. Belen Torres de Tello 135	MORALES	SAN MARTIN	SAN MARTIN	220910
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	042-524748	Fax	042-524748	
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	

2. Entidades asociadas

Tipo Entidad	Entidad	RUC	Teléfono	Correo
CENTRO/INSTITUTO DE INVESTIGACION	Institut de Recherche pour le Développement	20384936475	01-4224719	jean-loup.guyot@ird.fr
UNIVERSIDAD	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO	20160766191	521402	orlando2504@yahoo.es

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 institución de carácter científico con reconocimiento oficial en la región, tiene como visión ser la referencia y centro de consulta de información sobre Amazonía peruana, teniendo la capacidad de proveer apoyo técnico para la preservación de la diversidad biológica para el beneficio de la sociedad y el uso sustentable de recursos renovables y no renovables. Su misión es contribuir al mejoramiento de las condiciones socioeconómicas de la población a través de la investigación priorizada para el desarrollo sostenible y conservación de los recursos naturales. Experiencia en mejoramiento de frutales, 10 años trabajando con colecciones de camu-camu, aporte de campos experimentales en area inundable dedicados a este cultivo. Unidades de transporte. Cuenta con equipo de informacion geográfica. Ha realizado estudios realizados sobre caracterización y manejo de la biodiversidad, zonificación ecológica económica, desarrollo de la acuicultura nativa y desarrollo económico, genética molecular de flora y fauna, prospección fitoquímica, sistemas de cultivo de frutales amazónicos y sus principales plagas, manejo de plantaciones forestales maderables promisorias y manejo de bosques primarios y secundarios; reconocida como una institución de referencia en temas amazónicos. Entre sus programas de investigación, tiene al Programa de Investigación de la Biodiversidad Amazónica (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

Institut de Recherche pour le Développement (IRD), es un establecimiento público francés de carácter científico y tecnológico, bajo la doble tutela de los ministerios encargados de la investigación y de la cooperación. En el marco de sus tres misiones fundamentales: La investigación, el peritaje y la formación, el Instituto participa en numerosos programas científicos internacionales sobre las relaciones entre el hombre y su medio ambiente en los países del Sur. El IRD, está presente en más de 40 países del mundo, en el Perú, sus actividades de cooperación conciernen actualmente muchas temáticas de investigación como: Ecosistemas y recursos terrestres; la corteza terrestre, evoluciones y riesgos

naturales; los climas, variabilidad e impacto; políticas de desarrollo y mundialización; ecología acuática y halieútica. El IRD, cuenta con profesionales de alto nivel científico en distintas áreas de la biología, siendo que para efectos de cooperación en el presente estudio, el IRD aportará con especialistas en botánica sistemática y taxonomía y filogenia morfológica y molecular; los cuales poseen amplia experiencia de trabajo acumulada durante sus estancias en países asiáticos, africanos y sudamericanos, quienes trabajarán conjuntamente con los investigadores del IIAP.

Entidad Asociada 2

La Universidad Nacional de San Martín fue creada por Decreto Ley N° 22803 en 1979 y ratificada por ley N° 23261 en 1981. Cuenta con 10 facultades y dieciocho carreras profesionales, a través de las cuales se dedica al estudio, la investigación, la educación, la difusión del conocimiento. Cuenta con una Facultad de Ciencias Agrarias cuyo fin es la formación de profesionales con conciencia crítica y altamente calificados científicamente, con alto espíritu humanitario, capaces de comprometerse con la satisfacción de necesidades sociales y cambios estructurales que favorezcan a la región y al país. En relación al subproyecto el aporte será con los Laboratorios de Taxonomía Vegetal y Cultivo de Tejidos Vegetales, los cuales se encuentran debidamente acondicionados y equipados, para el procesamiento de las muestras que se colectarán para su posterior identificación. La formación de jóvenes profesionales mediante la realización de tesis de pre y post grado será fundamental en el desarrollo de sub proyecto, para ello ésta casa superior de estudios seleccionará a los candidatos idóneos para formar parte del equipo de trabajo.

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)
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Desarrollo de tecnologías en Propagación Clonal del Sacha Inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.) en San Martín	300000	01/2008	01/2011
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Innovación de técnicas de cosecha y post cosecha para el manejo de tres fibras vegetales amazónicas con alto potencial de mercado, alambre tashi (Hete	259000	02/2008	02/2011
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGROFondo para el desarrollo de servicio	Obtención de clones de shiringa (<i>Hevea brasiliensis</i>) de alta productividad y tolerancia al mal Sudamericano de las hojas en la región de Madre de Dios	335000	01/2008	01/2011
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Herramientas para el mejoramiento genético del camu camu (<i>Myrciaria dubia</i> H.B.K. Mc Vaugh) para sistemas productivos de suelos inundables	303000	01/2008	01/2011
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Mejoramiento genético, caracterización molecular y tecnologías de alto valor agregado del aguaje (<i>Mauritia flexuosa</i> L.f.) en la amazonía peruana	350000	12/2006	12/2009
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Domesticación y servicios ambientales del aguaje en la Amazonia peruana	303000	01/2008	01/2011
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Diversificación de los Sistemas de producción con frutales Nativos amazónicos en Comunidades de la Zona de Influencia de la carretera Iquitos-Nauta, e	285027	10/2006	10/2009
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Obtención de líneas mejoradas de sachá inchi (<i>Plukenetia volubilis</i> L.) a partir de material genético con altos rendimientos y contenidos de omega 3 y	350000	12/2006	12/2009

Nombre del Otorgante	Nombre del proyecto	Monto S/.	Fecha de recepción (mm/aaaa)	Fecha de finalización (mm/aaaa)
Fondo para el desarrollo de servicios estratégicos (FDSE) Proyecto de Investigación y extensión Agrícola ? INCAGRO	Mejoramiento genetico de castaña (Bertholletia excelsa) aplicado al desarrollo regional de Madre de Dios	280000	02/2008	02/2011
Fondo Nacional para áreas Naturales Protegidas por el Estado (PROFONANPE)	Proyecto Desarrollo Sostenible de las Comunidades Locales y Conservación de la Diversidad Biologica en el Corredor Biológico Nanay Pucacuro	1300000	05/2008	05/2012

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 tecnológico apropiado para la propagación vegetativa aplicado a la producción intensiva de semilla vegetativa en especies maderables valios	Solicitante	431048	12/2007	12/2009
Caracterización y selección de poblaciones de cinco especies nativas amazónicas (Theobroma subincanum mart., garcinia macrophylla msrt., spondias momb	Solicitante	414342	12/2007	03/2011
Potencial nutraceutico, caracterización química y genética de palmeras promisorias del complejo attalea: Attalea moorei (shapaja), Attalea salazarrii (	Solicitante	404002	10/2008	12/2011
Evaluación genética de plantas superiores de camu camu (Myrciaria Dubia Mc Vaugh HbK) 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	La intervención será mediante contrapartida no monetaria, y la dedicación a la ejecución integral del proyecto. Seguimiento de los experimentos, análisis de resultados, capacitación y orientación a los jóvenes estudiantes.	Perfil y expediente técnico. Evaluación, operación y mantenimiento. Componentes: 1. Estudio de biología y ecología de Attalea moorei 2. Caracterización de la variabilidad genética de Attalea phalerata 3. Estudio de las relaciones filogenéticas del género Attalea 4. Prospección química en palmeras del género Attalea	1.1 Prospección, colección, preservación y preparación de herbarios 1.2 Evaluaciones morfológicas y taxonómicas 1.3 Inventarios, caracterización de los ecosistemas, evaluación de abundancia y regeneración natural 1.4 Elaboración de mapas de distribución y catálogos 2.1 Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica 2.2 Extracción de ADN de los grupos en estudio 2.3 PCR y análisis de microsatélites 2.4 Variabilidad genética inter e intra

Entidad	Tipo de intervención*	Etapas en las que intervendrá	Actividades a realizar (breve resumen) e indicar el número de actividades
			poblacional del complejo <i>Attalea phalerata</i> 3.1 Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica 3.2 Extracción de ADN de las especies en estudio 3.3 PCR y secuenciamiento 3.4 Establecimiento de las relaciones filogenéticas de las especies del género <i>Attalea</i> 4.1 Colecta de material vegetal. 4.2 Determinación de la cantidad de aceite en almendras y caracterización química de los ácidos grasos 4.3 Análisis del contenido de microelementos de las almendras 4.4 Determinación del contenido de caroteno, tocoferoles y capacidad antioxidante de las almendras 4.5 Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en raíces
Institut de Recherche pour le Développement	Aporte no monetario. Acceso a redes temáticas y revistas especializadas. participación activa en los estudios de prospección química, colaborando en el seguimiento de los experimentos, análisis resultados, capacitación y orientación a los jóvenes estudiantes.	Componente 4: Prospección química en palmeras del género <i>Attalea</i>	4.1 Colecta de material vegetal. 4.2 Determinación de la cantidad de aceite en almendras y caracterización química de los ácidos grasos 4.3 Análisis del contenido de microelementos de las almendras 4.4 Determinación del contenido de caroteno, tocoferoles y capacidad antioxidante de las almendras 4.5 Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en raíces
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO	Aporte no monetario. Orientación a los estudiantes en las tesis programadas, seguimiento de los experimentos, usos de la infraestructura de la institución para tratamiento y procesamiento de muestras. Participación de jóvenes egresados en los temas de tesis propuestos	Componentes: 1. Estudio de biología ecología de <i>Attalea moorei</i> 2. Caracterización la variabilidad genética de <i>Attalea phalerata</i> 3. Estudio de las relaciones filogenéticas del género <i>Attalea</i> 4. Prospección química de las palmeras del género <i>Attalea</i>	1.1 Prospección, colección, preservación y preparación de herbarios 1.2 Evaluaciones morfométricas y taxonómicas 1.3 Inventarios, caracterización de los ecosistemas, evaluación de abundancia y regeneración natural 1.4 Elaboración de mapas de distribución y catálogos 2.1 Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica 2.2 Extracción de ADN de los grupos en estudio 2.3 PCR y análisis de microsatélites 2.4 Variabilidad genética inter e intra poblacional del complejo <i>Attalea phalerata</i> 3.1 Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica 3.2 Extracción de ADN de las especies en estudio 3.3 PCR y secuenciamiento 3.4 Establecimiento de las relaciones filogenéticas de las especies del género <i>Attalea</i> 4.1 Colecta de material vegetal. 4.2 Determinación de la cantidad de aceite en almendras y caracterización química de los ácidos grasos 4.3 Análisis del contenido de microelementos de las almendras 4.4 Determinación del contenido de caroteno, tocoferoles y capacidad

Entidad	Tipo de intervención*	Etapas en las que intervendrá	Actividades a realizar (breve resumen) e indicar el número de actividades
			antioxidante de las almendras 4.5 Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en raíces

SECCIÓN B: MEMORIA TÉCNICA DEL PROYECTO

B.1

B.1.1 RESUMEN EJECUTIVO DEL PROYECTO

La Amazonía posee un su flora una fuente inmensa de recursos aprovechables en diversos campos productivos, entre los grupos más interesantes están las palmeras, que en el Perú muestra una gran riqueza y diversidad. *Attalea* es un género que agrupa pequeñas a grandes palmas y se desarrolla en casi todos los ecosistemas neotropicales, pero el conocimiento del género es aún incipiente y a este nivel del desarrollo científico, resulta extraordinario, por lo que el trabajo que queda por hacer es enorme. Este proyecto pretende contribuir al conocimiento de estas palmeras mediante el estudio de la biología y ecología de *Attalea moorei*, la caracterización de la variabilidad genética de *Attalea phalerata* con el uso de microsatélites, y el establecimiento de las relaciones filogenéticas de 11 especies peruanas del género *Attalea* mediante el secuenciamiento de regiones nucleares y cloroplásticas; en la prospección química de las especies referidas se utilizarán diferentes técnicas: Soxhlet y n-hexano y GC-MS para los aceites, espectrofotometría AA para el análisis de microelementos, HPLC para la determinación del contenido de carotenos y tocoferoles, DPPH y ABTS para la determinación de la actividad antioxidante, finalmente RMN, TLC y ensayos in vitro para el aislamiento, identificación y verificación de compuestos bioactivos; ofreciendo así, una oportunidad de convertir la biodiversidad en factor de desarrollo económico y social a través de su valoración, uso sostenible y conservación.

B.1.2. ANTECEDENTES DEL PROYECTO

La familia Arecaceae agrupa unas 2000 especies en 189 géneros y es uno de los grupos de plantas económicamente más importantes en el mundo, incluye numerosas especies, son comunes, notables y diversos en los ecosistemas de bosques húmedos, dominan extensas áreas, están presentes en la dieta de animales y en la subsistencia del hombre, su presencia en el mercado se ha incrementado y tiene gran potencial (Brokamp et al. 2011; Balslev et al. 2008; Hahn 2002). *Attalea* es uno de los géneros que destacan por su diversificación a nivel específico (56 spp.) (Pintaud et al. 2008), se distribuye en todo el Neotropico, y las formas de vida de las especies incluyen tanto pequeñas palmeras como plantas de gran tamaño, el rango ecológico del género abarca prácticamente todos los ecosistemas neotropicales, algunas llegan a 1600 metros de altitud (Pintaud 2008; Vormisto et al. 2004) en varias se han reconocido múltiples y variados usos como medicinal, cosmético, alimenticio, construcción, artesanías, utensilios, etc. (Alban et al. 2008, Miranda et al. 2008). Su taxonomía ha sido poco entendida, las dificultades resultan de la poca disponibilidad de material adecuado, en particular para las grandes especies, de la pérdida o destrucción de numerosos tipos y de la hibridación entre especies (Pintaud 2008). Se ha reconocido a los géneros *Attalea*, *Scheelea*, *Orbignya*, *Markleya*, *Maxmilliana* e *Ynesia*, como uno solo dentro de *Attalea*, y actualmente muchos investigadores lo acreditan como tal (Zona 2002, Glassman 1999), como consecuencia, varias especies permanecieron sin describir hasta hace poco, o están todavía muy poco conocidas, o su condición taxonómica es dudosa. Los estudios de la composición química de palmeras amazónicas, son todavía muy escasos, y han servido para conocer parámetros fisicoquímicos, concentración y composición de ácidos grasos y fracción insaponificable de los aceites, presencia de compuestos fenólicos (Deharo et al. 2004; Trevejo 2003; García et al. 1998; Kubo et al. 1995). Recientemente en *Attalea*, se han conducido estudios sobre la caracterización química, estudios de la fracción insaponificable, y estabilidad del aceite de *A. moorei*, *A. salazarii* y otro grupo sin determinar (Dávila 2011; Sotero et al. 2010). Los estudios químicos en *Attalea* deben intensificarse para saber concretamente cuales son las potencialidades de las especies, que pueden constituir la base de un modelo de desarrollo tecnológico industrial auto-sostenido, pues son recursos presentes en áreas antropizadas de la Amazonía (Miranda et al. 2008). Por otro lado, actualmente se ha tratado de esclarecer problemas de identidad taxonómica, como en *Attalea macrolepis* (Stauffer & Fariñas 2006) y conocer la biología reproductiva de *A. speciosa* (Barot 2005). Con el objeto de esclarecer múltiples cuestiones taxonómicas de palmeras, se ha utilizado marcadores moleculares y caracteres morfológicos (Noblick et al. 2013; Baker et al. 2011, 2009; Meerow et al. 2009; Bacon et al. 2008; Asmussen et al. 2006), concretamente usando ISSR en *A. moorei*, se evaluó la variabilidad genética en poblaciones de la alta y baja Amazonía peruana (Castro et al. 2010), observándose una marcada diferenciación genética, según los pisos altitudinales, que induciría a profundizar en estudios detallados sobre la biología y ecología de esta especie, teniendo en cuenta los vacíos de conocimiento en *Attalea*. Asimismo, una de las especies con mayor cantidad de usos reconocidos es *Attalea phalerata* (Moraes et al. 1996) y sobre la cual ha habido interés en conocer su ecología (Santos et al. 2003), además tiene una amplia distribución en la Amazonía; visto que existe interés económico y ecológico sobre esta especie, se podría aprovechar la disponibilidad de marcadores específicos (Choo et al. 2010), buscando caracterizar su variabilidad genética, y conocer su estado de conservación. Si bien existen algunos tópicos de investigación desarrollados en este género, muchos aspectos todavía merecen ser profundizados y el quehacer es enorme, *Attalea* carece de una revisión crítica, que permita dilucidar incertezas taxonómicas y conocer las potencialidades de las especies promisorias. El problema central se define como: Limitados conocimientos sobre la biología, taxonomía y química de las palmeras del género *Attalea*, y como alternativa se plantea, generar conocimientos sobre la biología, ecología, taxonomía, química y genética de las palmeras del género *Attalea*. El financiamiento para este proyecto es necesario, por la naturaleza de la investigación y el significativo número de especies a estudiar, se podrá tener una aproximación sobre la verdadera potencialidad de estos recursos, comprender como pueden ser utilizados y manejados de manera sostenible, de este modo las palmeras desempeñarán indudablemente un papel más importante en el desarrollo socio-económico del país.

B.1.3. HIPÓTESIS DE TRABAJO

La generación de conocimientos sobre la biología, ecología, taxonomía, genética y la composición química de las palmeras del género *Attalea*

contribuirán al aprovechamiento adecuado y manejo sostenido de las especies promisorias en la Amazonía peruana.

B.1.4. OBJETIVOS Y RESULTADOS ESPERADOS

Objetivo General (Propósito del proyecto)	Resultados Finales	Medios de Verificación
1. Generar conocimientos sobre la biología, ecología, taxonomía, genética y química de especies promisorias del género <i>Attalea</i> en la Amazonía peruana	1. Estudio de la biología y ecología de <i>Attalea moorei</i>	1. Informes técnicos del proyecto, 2 artículos científicos, 2 tesis de pregrado
	2. Caracterización de la variabilidad genética de <i>Attalea phalerata</i>	2. Informes técnicos del proyecto, 1 artículo científico, 1 tesis de pregrado
	3. Establecimiento de las relaciones filogenéticas de las especies peruanas del género <i>Attalea</i>	3. Informes técnicos del proyecto, 1 artículo científico, 1 tesis de pregrado
	4. Caracterización química de las especies peruanas del género <i>Attalea</i>	4. Informes técnicos del proyecto, 2 artículos científicos, 1 tesis de pregrado y 1 tesis de postgrado
Objetivo Específicos (Componentes)	Resultados intermedios	Medios de Verificación
1. Biología y ecología de <i>Attalea moorei</i>	1. Prospección, colección, preservación y preparación de herbarios	1. Informe sobre prospección, colección, preservación y preparación de herbarios Fichas de registro de datos (Bitácora), tesis Protocolos Boletas de venta, facturas
	2. Evaluaciones morfométricas y taxonómicas	2. Informe sobre evaluaciones morfométricas y de taxonomía Fichas de registro de datos (Bitácora), tesis Protocolos
	3. Inventarios, caracterización de los ecosistemas, evaluación de abundancia y regeneración natural	3. Informe sobre inventarios, caracterización de los ecosistemas, evaluación de abundancia y regeneración natural Fichas de registro de datos (Bitácora), tesis Protocolos
	4. Elaboración de mapas de distribución y catálogos	4. Informe con mapas de distribución y catálogos de <i>Attalea moorei</i> Fichas de registro de datos (Bitácora), tesis Protocolos
2. Variabilidad genética del complejo <i>Attalea phalerata</i>	1. Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica	1. Informe sobre Colección y conservación de material biológico e identificación morfológica Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos Boletas de venta, facturas
	2. Extracción de ADN de los grupos en estudio	2. Informe sobre extracción de ADN de los grupos en estudio Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	3. PCR y análisis de microsatélites	3. Informe sobre PCR y análisis de microsatélites Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	4. Caracterización de la variabilidad genética inter e intra poblacional del complejo <i>Attalea phalerata</i>	4. Informe sobre relaciones entre los grupos estudiados del complejo <i>Attalea phalerata</i> Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
3. Filogenia del género <i>Attalea</i>	1. Colección, conservación de material biológico e identificación morfológica	1. Informe sobre colección, conservación de material biológico e identificación morfológica Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos Boletas de venta, facturas
	2. Extracción de ADN de las especies en estudio	2. Informe Extracción de ADN de las especies en estudio Extracción de ADN de las especies en estudio Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	3. PCR y secuenciamiento	3. Informe sobre PCR y secuenciamiento de regiones nucleares y cloroplásticas Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	4. Establecimiento de las relaciones filogenéticas de las especies del género <i>Attalea</i>	4. Informe sobre las relaciones filogenéticas de las especies del género <i>Attalea</i> Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
4. Prospección química en palmeras del género <i>Attalea</i>	1. Colecta de material vegetal	1. Informe de Colecta de material biológico Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos Boletas de venta, facturas
	2. Determinación de la cantidad de aceite en almendras y caracterización química de los ácidos grasos	2. Informe sobre la extracción y rendimiento de aceites de los frutos Informe sobre caracterización química de los ácidos grasos Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	3. Análisis del contenido de microelementos de las almendras	3. Informe sobre la determinación de microelementos mediante espectroscopía de absorción atómica Fichas de registro de datos

		(Bitácora) Protocolos
	4.Determinación del contenido de caroteno, tocoferoles y capacidad antioxidante de las almendras	4.Informe sobre la Determinación de carotenos, tocoferoles y capacidad antioxidante de las almendras mediante HPLC Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
	5.Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en raíces	5.Informe sobre el aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en raíces Fichas de registro de datos (Bitácora) Protocolos
5.Gestión y Cierre del Proyecto	1.	1.

Actividad		Duración en Meses	1												2												3												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
5.1	Formulación del Proyecto	1	X																																				
5.2	Elaboración de la línea de Base	1	X																																				
5.3	Elaboración de la línea de Salida	9																																					
5.4	Publicación de artículos en revistas especializadas / arbitradas / indexadas.	9																																					
5.5	Propiedad intelectual	4																																					
5.6	Elaboración y presentación de TESIS	12																																					
5.7	Elaboración y presentación del Informe Técnico Financiero	3																																					
5.8	Taller de difusión de resultados del proyecto	2																																					
5.9	Elaboración y presentación del informe final de resultados y lecciones aprendidas.	2																																					

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

1. BIOLOGÍA Y ECOLOGÍA DE *Attalea moorei* 1. 1. Se determinarán sitios de colecta de *Attalea moorei* en dos localidades en San Martín (Shapaja) y Loreto (Jenaro Herrera), y se obtendrá material biológico para realizar el proceso de herborización. 1.2. Se realizarán mediciones de los diferentes órganos de las muestras herborizadas. La determinación taxonómica se llevará a cabo mediante el uso de claves taxonómicas y por comparación de muestras ya determinadas en herbarios. 1.3. Se establecerán tres parcelas permanentes las localidades seleccionadas, donde se tomarán datos de altura y distancia. Un inventario rápido se desarrollará para conocer la abundancia de la especie, evaluar regeneración natural, inventariar la vegetación y determinar las principales especies acompañantes. 1.4. Se elaborarán mapas de distribución y catálogos de la especie con información biológica, ecológica y de usos asignados en las zonas de muestreo. 2. VARIABILIDAD GENÉTICA DEL COMPLEJO *Attalea phalerata*. 2.1. Se colectará tejido foliar de un total de 120 individuos de *Attalea phalerata* en poblaciones naturales de 6 localidades en San Martín, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Junín, las muestras serán identificadas y preservadas con Sulfato de calcio anhidro. Se tomarán muestras botánicas para realizar la determinación taxonómica. 2.2. Se realizará la extracción de ADN mediante el método CTAB. 2.3. Se optimizarán las condiciones de amplificación vía PCR con 14 primers microsatélites para *Attalea phalerata*, se seleccionarán los primers que muestren mayor polimorfismo. Los loci microsatélites se visualizarán en analizador genético ABI 3130. 2.4. Los pesos de los alelos serán determinados mediante el software Peak Scanner versión 1.0. El análisis de resultados se realizará con los programas GenAlex versión 6 y Genetix versión 4.05.2. 3. FILOGENIA DEL GÉNERO *Attalea*. 3.1. Se trabajará con 11 especies del género *Attalea*: *A. tessmannii*, *A. plowmanii*, *A. butyracea*, *A. ferruginea*, *A. maripa*, *A. polysticha*, *A. salazarii*, *A. moorei*, *A. weberbaueri*, *A. phalerata*, *A. insignis* y un grupo externo *Astrocaryum chambira*. Se colectará tejido foliar de 03 individuos de cada especie en poblaciones naturales en San Martín, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Junín. El material vegetal será identificado y preservado con Sulfato de calcio anhidro. Se tomarán muestras botánicas para la identificación morfológica mediante el uso de claves taxonómicas. 3.2. Se realizará la extracción de ADN mediante el método CTAB. 3.3. Se optimizarán las condiciones de amplificación vía PCR para 2 regiones cloroplásticas y 2 regiones nucleares. Las secuencias de las regiones amplificadas serán visualizadas en analizador genético ABI 3130. 3.4. Las secuencias de nucleótidos se editarán mediante los softwares Bioedit 7.2.0, Genious y Chromas 2.5.7, el establecimiento de las relaciones interespecíficas será realizado a través de los softwares PAUP, Mega 4.00 y DNAsp 4.0. 4. PROSPECCIÓN QUÍMICA EN PALMERAS DEL GÉNERO *Attalea*. 4.1. Se colectarán frutos y raíces en poblaciones naturales de 11 especies de palmeras amazónicas del género *Attalea* (*A. tessmannii*, *A. plowmanii*, *A. butyracea*, *A. ferruginea*, *A. maripa*, *A. polysticha*, *A. salazarii*, *A. moorei*, *A. weberbaueri*, *A. phalerata*, *A. insignis*) en San Martín, Loreto, Ucayali, Madre de Dios y Junín. 4.2. Los aceites de las almendras serán extraídos utilizando la técnica Soxhlet y n-hexano. El perfil de ácidos grasos se analizará mediante la técnica de GC-MS, mediante una derivatización de ácidos grasos a ésteres volátiles. 4.3. Muestras de los frutos colectados se incinerarán en mufla, las cenizas serán sometidas a tratamiento ácido y se determinarán las cantidades de minerales de interés (Cu, Zn, Fe, Ca, K, Mg), utilizando lámparas de cátodo hueco y estándares de referencia para cada metal. 4.4. El contenido de carotenos y tocoferoles en los aceites se realizará por HPLC fase normal y reversa. El potencial antioxidante de los aceites se medirá utilizando las técnicas del DPPH y del ABTS mediante espectrometría UV. 4.5. Con las raíces se obtendrán extractos etanólicos con solventes de diferentes polaridades. Se realizará la cromatografía normal o de baja presión y RMN para identificarán los compuestos utilizables en ensayos biológicos, así como corridas en placas TLC para monitorear la separación de los compuestos y verificar el comportamiento en la cromatografía.

Adjunto: plan_metodologico.pdf

B.1.7. PROPIEDAD Y USO DE LOS RESULTADOS

En el presente proyecto, la prospección biológica, genética y química de un número significativo de especies de palmeras del género *Attalea* en la Amazonía peruana generará conocimientos que podrían recibir protección a la propiedad intelectual. Los resultados del proyecto permitirán conocer el estado de conservación de *Attalea moorei*, presente en diferentes pisos ecológicos, así también, con el uso de herramientas moleculares, se podrá caracterizar la variabilidad genética de *Attalea phalerata*, de amplia distribución geográfica, y elucidar las relaciones poco clarificadas entre las especies peruanas del género *Attalea*, y finalmente conocer el potencial químico de estas palmeras, aislar e identificar biomoléculas de interés económico. El uso de los resultados beneficiarán directamente a los empresarios de productos nutracéuticos alimenticios, cosméticos y biocombustibles, a los involucrados en esta cadena productiva y en general la población en la región amazónica, al agregar valor a estas palmeras y contribuir al aprovechamiento sostenible de estos recursos. Además la protección intelectual contribuiría en incentivar a la inversión en la investigación para la valorización de los recursos genéticos.

B.1.8. CONTRIBUCIONES DEL PROYECTO

MEJORA DE LAS CAPACIDADES TÉCNICAS Y DE GESTIÓN DE LA ENTIDAD SOLICITANTE El IIAP es la institución de referencia en temas amazónicos, que busca consolidarse como una entidad líder en investigación en el país, posee infraestructura adecuada para la ejecución de investigaciones tales como campos experimentales y laboratorios, además de facilidades logísticas en 6 sedes (Loreto, San Martín, Ucayali, Madre de Dios, Amazonas y Huánuco). En la Región Loreto cuenta con el Centro de Investigaciones Fernando Alcántara - Quistococha, donde se encuentran ubicados el Laboratorio de Biología y Genética Molecular-LBGM y el Laboratorio de Sustancias Naturales Bioactivas-LSNB, equipados con servicios y modernos equipos para la ejecución de las diferentes actividades del proyecto tales como: cromatografía líquida de alta eficacia HPLC, equipo de cromatografía de gases GC-MS, equipo de cromatografía de capa fina TLC, equipo de absorción atómica AA, termocicladores, analizador genético y acceso permanente a internet. Entre otras ventajas, cuenta con personal de gran experiencia en prospección química, biología y genética molecular, inventarios, y taxonomía de la flora amazónica. Con el uso de alta tecnología, el proyecto permitirá obtener conocimientos sobre biología, ecología, genética y química de una cantidad importante de especies promisorias del género *Attalea*, estos conocimientos servirán como insumos para futuros planes de manejo y aprovechamiento sostenible de estos recursos de la flora amazónica. FORMACIÓN DE INVESTIGADORES JÓVENES, TESIS DE PREGRADO Y POSTGRADO La formación de jóvenes profesionales es fundamental para el proyecto, puesto que garantiza el exitoso desarrollo de las actividades programadas, y es una de las principales contribuciones a la comunidad, por parte del IIAP y las instituciones asociadas. Con esta finalidad se prevé la ejecución de 5 tesis de pregrado (Biología y ecología de *Attalea moorei*, Variabilidad genética de *Attalea phalerata*, Relaciones filogenéticas de las especies peruanas del género *Attalea* y Prospección química de las especies del género *Attalea*) y una tesis de maestría en los 4 componentes de investigación planteados (Biología y ecología de *Attalea moorei*, Variabilidad genética de *Attalea phalerata*, Relaciones filogeéticas de las

especies peruanas del género *Attalea* y Prospección química de las especies del género *Attalea*). Por otro lado se tiene programada una capacitación en diseño de marcadores microsatélites para palmeras del género *Attalea*, con lo que se espera aumentar la aún insuficiente disponibilidad de marcadores específicos para especies vegetales nativas. De este modo se garantiza la formación de jóvenes investigadores.

INTEGRACIÓN O CONSOLIDACIÓN A REDES TEMÁTICAS El IIAP mantiene relaciones de colaboración bastante estrechas con diversos actores públicos y privados a nivel regional, nacional e internacional (Gobiernos regionales, universidades, Direcciones Agrarias, Direcciones de Producción, Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Instituto Nacional de Innovación Agraria, Dirección General de Salud Ambiental, Tratado de Cooperación Amazónica, IRD, GIZ, empresas privadas, asociaciones de productores, ONGs, etc.) mediante diferentes mecanismos como convenios marco y específicos, integrando comisiones multisectoriales y multidisciplinarias. El desarrollo del proyecto permitirá fortalecer profundamente la alianza estratégica formada por la entidad solicitante y las entidades asociadas (IIAP, UNSM, IRD) mediante la ejecución de las actividades programadas, y del mismo modo consolidar la participación en redes temáticas.

EQUIPAMIENTO Y ACCESO A SERVICIOS ESPECIALIZADOS El equipamiento y acceso a servicios especializados son necesarios para la realización de las actividades previstas, por lo cual está programada la adquisición de diferentes equipos como: termomixer, bomba de vacío rotavapor y otros menores.

PUBLICACIONES INDEXADAS Los conocimientos generados serán de alta calidad y relevancia, y proporcionarán información sobre palmeras del género *Attalea*, todavía poco conocido, lo que a este nivel del desarrollo científico resulta excepcional, de esta manera es imperativo difundir los resultados obtenidos mediante publicaciones indizadas en reconocidas revistas en la comunidad científica.

B.2 IMPACTOS ESPERADOS

B.2.1. Impactos en ciencia y tecnología

Mediante la optimización de protocolos y el uso de tecnologías modernas, la información generada permitirá profundizar los conocimientos sobre compuestos químicos de potencial interés para el biocomercio en el campo nutraceutico, cosmético y medicinal, además los conocimientos sobre la biología, ecología y genética de estas palmeras permitirán el diseño de planes de manejo para su aprovechamiento sostenible

B.2.2. Impactos economicos

Incremento del biocomercio utilizando palmeras del género *Attalea* debido a los conocimientos generados, al valor agregado y la sostenibilidad de los recursos, lo que beneficiará a la cadena productiva en el sector de productos naturales a todos nivel empresarial y al mercado objetivo

B.2.3. Impactos sociales

Los conocimientos generados otorgarán valor agregado a los productos obtenidos de estas palmeras, y permitirán un aprovechamiento que garantice el desarrollo de bionegocios que generen mayores ingresos económicos y consecuentemente la mejoría en la calidad de vida del poblador amazónicos

B.2.4. Impactos ambientales

La generación de conocimientos permitirá revalorizar a las palmeras del género *Attalea*, grupo tan extendido en la Amazonía y tan poco comprendido, mostrar su importancia ecológica, diseñar planes de manejo y la disminución de la presión sobre estos recursos

B.3. RECURSOS NECESARIOS

B.3.1 Antecedentes del Equipo Tecnico

ÁNGEL MARTÍN RODRÍGUEZ DEL CASTILLO, Biólogo, joven investigador del IIAP, con experiencia en caracterización de la variabilidad genética mediante el uso de marcadores moleculares y morfología de plantas en la Amazonía peruana, requerimientos nutricionales y selección de sitios en cultivos amazónicos. 07 artículos publicados. Investigador en PROBOSQUES, Proyecto Mejoramiento de la Oferta del Servicio de Transferencia Tecnológica en el IIAP San Martín, Responsable del componente de Requerimientos nutricionales y selección de sitios de cultivos tropicales. CARMEN ROSA GARCÍA DÁVILA, Bióloga, investigadora del IIAP, Doctora por la Universidad Federal do Amazonas-INPA, Brasil, con las de más de diez años de experiencia en la evaluación de recursos de flora y fauna amazónicas a través del uso de marcadores moleculares, es especialista en genética molecular, amplia experiencia en la formulación, dirección y ejecución de proyectos de investigación con fondos públicos y concursables. Más de 19 artículos publicados, libros. Experiencia en el desarrollo de trabajos científicos en redes temáticas de investigación a nivel de Amazonía continental (RIIA y PIRADA). KEMBER MEJÍA CARHUANCA, Biólogo, investigador del IIAP, con 25 años de experiencia en Biología y Ecología vegetal, con Maestría en Investigación por la Université de Sciences et techniques Languedoc II de Montpellier de Francia. Experiencia en investigación, con énfasis en Biología y Ecología Vegetal, Taxonomía, Etnobotánica, Etnofarmacología, Botánica Económica, Agrobiodiversidad y Conocimientos Tradicionales. Publicación de más de 20 artículos científicos, libros y capítulos de libros. Experiencia en gestión de la investigación en diversidad biológica amazónica. MOHAMED HADDAD, Químico, Investigador del IRD. Doctor en Ciencias Farmacéuticas de la Universidad de Borgoña, Dijon, Francia, tiene una Maestría en Ciencias de la Alimentación de la misma Universidad. Especialización en la purificación, la identificación estructural y la evaluación de las actividades biológicas de sustancias naturales (saponinas, alcaloides, flavonoides, aceites esenciales). Participación en diferentes congresos internacionales de investigación (comunicaciones orales y posters): Dijon (Francia), Lausana (Suiza), Antalya (Turquía), Namen (Bélgica), Nueva York (Estados Unidos). Más de 20 artículos publicados. BILLY JOEL CABANILLAS AMADO, Químico, investigador del IIAP, Doctor en Química, Biología y Salud por la Universidad Paul Sabatier ? Toulouse. Máster en Química Orgánica por la Universidad Paris XI-sud. Especialista en química de productos naturales. Dedicado al aislamiento e identificación de moléculas de interés en plantas medicinales peruanas. Experiencia en la modificación de productos naturales por hemi-síntesis. Actual miembro del proyecto de Prospección y evaluación de compuestos bioactivos y productos naturales - IIAP. DENNIS DEL CASTILLO TORRES, Ingeniero agrónomo, investigador del IIAP, con más de 25 años de experiencia en proyectos integrales de desarrollo rural, manejo de bosques y suelos, conservación de la biodiversidad, domesticación y mejoramiento de especies amazónicas, uso sostenible de recursos naturales en la Amazonia Peruana, África Oriental y

Occidental y Bolivia. Ampla experiencia en dirección de instituciones de investigación, pago por servicios ambientales, y transferencia tecnológica con apoyo de diferentes fuentes internacionales de financiamiento, proyectos integrales de desarrollo rural, Ph.D. por Mississippi State University de USA, más de 40 artículos publicados. GUILLERMO VÁSQUEZ RAMÍREZ, Ingeniero agrónomo, profesor principal de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Martín, Magister en Ciencias agrícolas por Universidad Emilio Valdizan, especialización en agricultura sostenible, generación de tecnologías para cultivos nativos amazónicos. Más de cinco artículos científicos publicados en revistas nacionales e internacionales. DANTER CACHIQUE HUANSI, Ingeniero Agrónomo, joven investigador del IIAP, especialista en biología floral y reproductiva en Euphorbiaceae; así, como en sistemas de producción del sacha inchi (*Plukenetia volubilis* L.), pionero en investigaciones en el género *Plukenetia* en el Perú. Actualmente es el líder del sub proyecto: Sistemas de Producción del Sacha inchi en San Martín y ha sido líder de 02 sub proyectos INCAGRO. Más de 05 artículos publicados a nivel nacional e internacional. LUIS ALBERTO ARÉVALO LÓPEZ, Ingeniero Agrónomo con estudios de Postgrado en suelos y Nutrición mineral de las plantas, estudios complementarios en Agroforestería y toma de decisiones para el manejo de recursos naturales. Experiencia de 30 años en investigación en la Amazonía peruana, en desarrollo rural, investigación agroforestal y agropecuaria, manejo y conservación de recursos naturales, concertación de convenios y alianzas estratégicas, capacidad de gestión y organización, relaciones comunitarias. Docencia universitaria.

B.3.2 Presentacion del Equipo Tecnico

Nombre	Documento	Número	Profesión	Especialidad	Función Técnica	% de dedicación	Entidad a la que pertenece	Es Coordinador Gral.	CV adjunto	Es investigador
Rodríguez Del Castillo, Ángel Martín	DNI	41848039	Biólogo	Genética vegetal	Coordinador General	30	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	X	X	X
Haddad , Mohamed	PAS	08AZ63636	Bioquímico	Ciencias Farmacéuticas	Investigador	30	Institut de Recherche pour le Développement		X	X
Cabanillas Amado, Billy Joel	DNI	40314890	Químico	Química de productos naturales	Investigador	30	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X
Mejia Carhuanca, Kember Mateo	DNI	05246167	Biólogo	Biología y ecología vegetal	Investigador	30	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X
Cachique Huansi, Danter	DNI	40015112	Ingeniero Agrónomo	Manejo agronómico, mejoramiento genético	Investigador	20	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X
Del Castillo Torres, Dennis	DNI	07262473	Ingeniero Agrónomo	Manejo de bosques y conservación de la biodiversidad	Investigador	20	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X
Vasquez Ramirez, Guillermo	DNI	01065187	Ingeniero Agrónomo	Generación tecnologías para cultivos nativos amazónicos	Investigador	20	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO		X	X
Garcia Davila, Carmen Rosa	DNI	05220064	Bióloga	Genética molecular	Investigadora	20	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X
Por Definir Por Definir, Por Definir	DNI	99999999	Bachiller	Ciencias de la vida	Tesista de pregrado en biología de <i>Attalea</i>	100	Recurso Humano Adicional			

Nombre	Documento	Número	Profesión	Especialidad	Función Técnica	% de dedicación	Entidad a la que pertenece	Es Coordinador Gral.	CV adjunto	Es investigador
Por Definir	DNI	99999999	Bachiller	Ciencia de la vida	Tesista de pregrado en ecología de <i>Attalea moorei</i>	100	Recurso Humano Adicional			
Por Definir	DNI	99999999	Bachiller	Ciencia de la vida	Tesista de pregrado en caracterización de la variabilidad genética de <i>Attalea phalerata</i>	100	Recurso Humano Adicional			
Por Definir	DNI	99999999	Bachiller	Ciencia de la vida	Tesista de pregrado en filogenia del género <i>Attalea</i>	100	Recurso Humano Adicional			
Por Definir	DNI	99999999	Bachiller	Ciencias de la vida, química o afines	Tesista de pregrado en prospección química de las especies del género <i>Attalea</i>	100	Recurso Humano Adicional			
Por Definir	DNI	99999999	Químico, biólogo, afines	Ciencias de la vida, química o afines	Tesista de postgrado en prospección química de las especies del género <i>Attalea</i>	100	Recurso Humano Adicional			
Arevalo Lopez, Luis Alberto	DNI	05582087	Ingeniero Agronomo	Agroforestería y manejo de recursos naturales	Investigador	20	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA		X	X

B.4.

B.4.1 REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Albán J, Millán B, Kahn F. 2008. Situación actual de la investigación etnobotánica sobre palmeras de Perú. Rev. peru. biol. 15(supl. 1): 133-142. Las palmeras en América del Sur. Asmussen C, Chase M. 2001. Coding and noncoding plastid DNA in Palm systematics. American Journal of Botany 88(6): 1103-1117. Asmussen CB, Dransfield J, Deickmann V, Barfod AS, Pintaud J-C, Baker WJ. 2006. A new subfamily classification of the palm family (Arecaceae): Evidence from Plastid DNA. Botanical Journal of the Linnean Society, 151: 15-38. Bacon CD, Feltus FA, Paterson AH, Bailey CD. 2008. Novel nuclear intron-spanning primers for Arecaceae evolutionary biology. Molecular Ecology Resources 8: 211-214. Baker J, Norup MV, Clarkson JJ, Couvreur TLP, Dowe JL, Lewis CE, Pintaud J-C, Savolainen V, Wilmot T, Chase MW. 2011. Phylogenetic relationships among arecoid palms (Arecaceae: Arecoideae). Annals of Botany Vol. 108 Issue 8, p1417. Balslev H, Grandez C, Paniagua-Zambrana NY, Møller AL, Lykke Hansen S. 2008. Palmas (Arecaceae) útiles en los alrededores de Iquitos, Amazonía Peruana. Rev. peru. biol. 15(supl. 1): 121- 132. Las palmeras en América del Sur. Barot S, Mitja D, Miranda I, Mejía D, Grimaldi M. 2005. Reproductive plasticity in an Amazonian palm. Evolutionary Ecology Research, 7: 1051-1065. Brokamp G, Valderrama N, Mittelbach M, Grandez C, Barfod AS, Weigend M. 2011. Trade in Palm Products in North-Western South America. Bot. Rev. 77: 571-606. Castro-Ruiz D, Rodríguez A, Chota-Macuyama W, Del-Castillo D, Sotero V, Mejía K, Renno JF, García-Dávila C. 2010. Variabilidad genética de la shapaja *Attalea moorei* en seis poblaciones naturales de la Amazonía peruana. Vol. 19 N° 1-2: 41 - 48. Choo J, Ishak H, Simpson B, Mueller U, Juenger T. 2010. Characterization of 14 microsatellite loci in a tropical palm, *Attalea phalerata* (Arecaceae). American Journal of Botany: e105-e106. Dávila EJ, Merino-Zegarra C, Mejía K, García DE, Sauvain M, Sotero VE. 2011. Caracterización química de tres palmeras del género *Attalea*. Rev Soc Quím Perú. 77 (3) 2011. Deharo E, Baelmans R, Gimenez A, Quenevo C, Bourdy G. 2004. In vitro immunomodulatory activity of plants used by the Tacana ethnic group in Bolivia. Phytomedicine, 11(6): pp. 516-22. Glassman SF. 1999. A taxonomic treatment of the palm subtribe Attaleinae (Tribe Cocoeae). Illinois Biological Monographs 59. Henderson A. 1995. The palms of the Amazon. Oxford University Press, 362 p. Meerow AW, Noblick L, Borrone JW, Couvreur TLP, Mauro-Herrera M, Hahn WJ, Kuhn DN, Nakamura K, Oleas NH. 2009. Phylogenetic Analysis of Seven WRKY Genes across the Palm Subtribe Attaleinae (Arecaceae) Identifies Syagrus as Sister Group of the Coconut PLoS ONE

www.plosone.org, Volume 4, Issue 10, e7353. Miranda IP, Barbosa E, Rabelo A, Santiago F. 2008. Palmas de comunidades ribereñas como recurso sustentable en la Amazonía brasileña. Rev. peru. biol. 15(supl. 1): 115- 120. Las palmeras en América del Sur. Moraes M, Borchsenius F, Blicher-Mathiesen U. 1996. Notes on the Biology and uses of the motacú palm (*Attalea phalerata*, Arecaceae) from Bolivia. Economic Botany 50(4) 423-428. Noblick L, Hahn WJ, Griffith MP. 2013. Structural cladistic study of Cocoseae, subtribe Attaleinae (Arecaceae): Evaluating taxonomic limits in Attaleinae and the neotropical genus Syagrus. Brittonia, 65(2), 232-261. Pintaud JC. 2008. An overview of the taxonomy of *Attalea* (Arecaceae). Rev. peru. biol. 15(supl. 1): 055- 063. Las palmeras en América del Sur. Pintaud J-C, Galeano G, Balslev H, Bernal R, Borchsenius F, Ferreira E, de Granville J-J, Mejía K, Millán B, Moraes M, Noblick L, Stauffer FW, Kahn F. 2008. Las palmeras de América del Sur: diversidad, distribución e historia evolutiva. Rev. peru. biol. 15(supl. 1): 007- 029. Las palmeras en América del Sur. Santos G, Marques M, Adis J, Musis CR. 2003. Artrópodos asociados a copa de *Attalea phalerata* Mart. (Arecaceae), na região do Pantanal de Poconé, Mato Grosso, Brasil. Revista Brasileira de Entomologia 47(2): 211-224. Sotero V, Merino C, Davila E, Mejia K, Vela J, Garcia DE. 2010. Caracterización de la fracción insaponificable y estabilidad del aceite de tres palmeras del género *Attalea*. Vol. 19 N° 1-2: 33 ? 40 Stauffer FW, Fariñas JG. 2006. The identity of *Attalea macrolepis* (Burret) Wess. Boer. (Arecaceae). Candollea 61(1): 83-88. Vásquez R, Rojas RP, Villalba MI, Ureta M. 2012. Manual de métodos para el inventario y monitoreo de la biodiversidad en la Amazonía Peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. 105 pp. Vormisto J, Svenning J-C, Hall P, Balslev H. 2004. Diversity and dominance in palm (Arecaceae) communities in terra firme forests in the western Amazon basin. Journal of Ecology 92, 577? 88. Zona S. 2002. Name Changes in *Attalea*. Palms 46(3): 132, 133.

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	680732.4	0	680732.4	54.78
Entidad(es) Asociada(s)				
Institut de Recherche pour le Développement	108000	0	108000	8.69
UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARAPOTO	56460	0	56460	4.54
RNR				
FINCYT	0	397500	397500	31.99
	845192.4	397500	1242692.4	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
CONSULTORÍAS	4000	0	0	0	0	4000	1.01
EQUIPOS Y BIENES DURADEROS	60489.6	0	0	300000	21900	382389.6	15.22
GASTOS DE GESTIÓN	6000	0	0	0	0	6000	1.51
HONORARIOS	97000	0	0	380732.4	142560	620292.4	24.40
MATERIALES E INSUMOS	173354.4	0	0	0	0	173354.4	43.61
OTROS GASTOS ELEGIBLES	11400	0	0	0	0	11400	2.87
PASAJES Y VIÁTICOS	38656	0	0	0	0	38656	9.72
SERVICIOS TECNOLÓGICOS	6600	0	0	0	0	6600	1.66
	397500	0	0	680732.4	164460	1242692.4	100

C.1.3. CUADRO N° 3: Equipos y Bienes duraderos

Equipos y bienes duraderos	Especificaciones técnicas	Proforma (Fecha)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
											1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Termomixer	Mezclador y regulador de temperatura	18-06-2013	Bien de Equipo duradero	13,570	1	13,570.00	13,570.00	0.00	0.00						X	X	X		X	X	X															
Rotavapor	Evaporador rotativo vertical	21-06-2013	Bien de Equipo duradero	18,535	1	18,535.40	18,535.40	0.00	0.00											X	X	X	X	X												
Laptop	Computadora portátil, memoria 4GB RAM-450GB Disco duro; Pantalla LCD 15,6"	01-11-2013	Bien de Equipo duradero	3,000	1	3,000.00	3,000.00	0.00	0.00																	X	X	X	X	X	X	X		X		
Laboratorio de Taxonomía	Infraestructura y equipamiento		Año	7,300	3	21,900.00	0.00	0.00	21,900.00	UNIVERSIDAD NACIONAL	X	X	X		X				X																	

Equipos y bienes duraderos	Especificaciones técnicas	Proforma (Fecha)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
											1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
a Vegetal	ento para tratamiento e identificación de muestras botánicas									L DE SAN MARTIN - TARAPOTO																										
Set de microscopios	Microscopios variables, ligeros, diferentes volúmenes	06-06-2013	Bien o Equipo duradero	6,008	1	6,008.00	6,008.00	0.00	0.00						X	X	X		X	X	X															
GPS	Conexión USB, Memoria interna 1.7G	18-06-2013	Bien o Equipo duradero	1,500	1	1,500.00	1,500.00	0.00	0.00		X	X	X		X				X			X														
Cámara Fotográfica	Cámara digital de 14 megapixel	18-06-2013	Bien o Equipo duradero	2,500	1	2,500.00	2,500.00	0.00	0.00		X	X	X		X				X			X														

Equipos y bienes duraderos	Especificaciones técnicas	Proforma (Fecha)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
											1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
	es y con zoom 16x																																			
Congeladora	Congelador vertical, de una sola puerta, alcanza temperatura estable a -20C	17-06-2013	Bien de Equipo duradero	3,200	1	3,200.00	3,200.00	0.00	0.00							X			X																	
Bomba de vacío con membrana	Bomba de vacío con membrana de PTFE resistente a químicos	21-06-2013	Bien de Equipo duradero	9,256	1	9,256.20	9,256.20	0.00	0.00											X	X	X	X	X												
Impresora multifuncional	Impresora, multicolor, escan	18-06-2013	Bien de Equipo duradero	920	1	920.00	920.00	0.00	0.00																	X	X		X	X	X	X	X	X		

[illegible]

Equipos y bienes duraderos	Especificaciones técnicas	Prof. Formado (Fechas)	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento			C1				C2				C3				C4					C5									
								Financiamiento \$/.	Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9	
Laboratorio de Sustancias Naturales de Biología	Infraestructura y equipos (salas de extracción, HPLC, absorción atómica, cromatografía gaseosa y de masa)		Año	45,003	0	135,000.00	0.00	0.00	135,000.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA												X	X	X	X	X											

C.1.4. CUADRO N° 4: Recursos Humanos - Valorización del equipo Técnico

Nombre	Entidad a la que pertenece	% de dedicación	Honorarios mensuales	Nro meses	Costo Total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
										1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Haddad, Mohamed	Instituto de Investigación en Medicina	30	10,000	36	108,000.00	4,000.00	0.00	108,000.00	Instituto de Investigación en Medicina													X	X	X	X	X									

Nom bre	Entid ad a la que perte nece	% de dica ción	Hono rario mens ual	Nro mese s	Cost o Total S/.	Finan ciam iento S/.	Cofinanciamiento		Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
							Monetario S/.	Non Monetario S/.		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
	le Dé velop pement								le Dé velop pement																										
Rodríguez Del Castillo, Ángel Martín	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	30	3,500	36	37,800.00	7,000.00	0.00	37,800.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X						X	X	X	X	X	X	X	X	X	
Caballero, Amado, Billy Joel	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	30	5,200	36	56,160.00	4,000.00	0.00	56,160.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA											X	X	X	X	X											
Cachique Huan, Daniel	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	20	3,000	36	21,600.00	3,000.00	0.00	21,600.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	X	X	X		X				X		X															

Nombre	Entidad a la que pertenece	% de dedicación	Honorarios mensuales	Número de meses	Costo Total S/.	Financiamiento S/.	Cofinanciamiento Monetario S/.	Cofinanciamiento No Monetario S/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
										1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
	ACIIONES DE LA AMAZONIA PERUANA								ACIIONES DE LA AMAZONIA PERUANA																										
Del Castillo Torres, Dennis	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	20	8,083.36		58,197.60	3,000.00	0.00	58,197.60	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	X	X	X		X				X																	
García Davila, Carmen Rosa	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	20	7,072.36		50,918.40	4,000.00	0.00	50,918.40	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA					X	X	X	X	X	X	X															

Nombre	Entidad a la que pertenece	% de dedicación	Honorarios mensuales	Número de meses	Costo Total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
									1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Vasquez Ramirez, Guillermo	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARPATO	20	4,800	36	34,560.00	3,000.00	0.00	UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN MARTIN - TARPATO	X	X	X																							
Mejia Carhuancusi, Keimber Mateo	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	30	8,083	36	87,296.40	4,000.00	0.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	X	X	X	X	X				X				X													
Arevalo Lopez, Luis Alberto	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA	20	7,050	36	50,760.00	3,000.00	0.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA	X	X	X																							

Nombre	Entidad a la que pertenece	% de dedicación	Honorarios mensuales	Número de meses	Costo Total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento Monetario \$/.	Número de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
									1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
	PERUANA							PERUANA																										
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00	X	X	X	X									X													
Por Definir, Por Definir																																		
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00	X	X	X	X																						
Por Definir, Por Definir																																		
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00					X	X	X	X																		
Por Definir, Por Definir																																		
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00									X	X	X	X														
Por Definir, Por Definir																																		
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00													X	X	X	X	X									
Por Definir, Por Definir																																		
Por Definir		100	750	12	9,000.00	9,000.00	0.00	0.00													X	X	X	X	X									
Por Definir, Por Definir																																		

Nombre	Entidad a la que pertenece	% de dedicación	Honorarios mensuales	Número de meses	Costo Total S/.	Financiamiento S/.	Cofinanciamiento			C1				C2				C3				C4					C5								
							Monetario S/.	Non Monetario S/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Por Definir																																			
García Reingifo, Pedro	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA	20	2,500	36	18,000.00	8,000.00	0.00	18,000.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA																										

C.1.5. CUADRO N° 5: Consultorías

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total S/.	Financiamiento S/.	Cofinanciamiento S/.	Monetario S/.	No Monetario S/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
										1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Sistematización de información, elaboración de mapas	Consultoría	4,000	1	4,000.00	4,000.00	0.00							X																						

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Finc. Mone	Nom. de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
de distribución y diseño de catálogos																																	

C.1.6. CUADRO N° 6: Servicios de terceros

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
								1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	10	300.00	300.00	0.00		X																									
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	90	2,700.00	2,700.00	0.00			X																								
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	90	2,700.00	2,700.00	0.00				X																							

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
								1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	10	300.00	300.00	0.00						X																					
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	10	300.00	300.00	0.00								X																			
Personal de apoyo en campo	Jornal	30	10	300.00	300.00	0.00											X																

C.1.7. CUADRO N° 7: Pasajes y viáticos

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
								1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Pasajes aéreos nacionales para actividades de colecta, evalu	Pasaje	500	25	12,500.00	12,500.00	0.00		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X									

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total S/.	Financiamiento S/.	Cofinanciamiento S/. Monto de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
							1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
acciones de campo y conducción de experimentos en laboratorios																																
Pasajes aéreos nacionales para asistencia a eventos, congresos, simposios	Pasaje	500	3	1,500.00	1,500.00	0.00																										
Pasajes aéreos internacionales Lima-Montpellier-Lima incluyendo	Pasaje	3,000	1	3,000.00	3,000.00	0.00																										

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Fincyt \$/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
escalas, para capacitación en bibliotecas genómicas y diseño de mercados microsatélites para palmeras del género Attalea en el IRD Agropolis Montpellier																																	
Alimentación, hospedaje y movilidad Nacional	Día	320	46	14,720.00	14,720.00	0.00		X	X	X		X	X	X		X	X	X		X	X	X	X	X							X		

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total S/.	Financiamiento S/.	Cofinanciamiento S/. Monto de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
							1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Alimentación, hospedaje y movilidad Nacional por asistencia a eventos, congresos, simposios	Día	320	9	2,880.00	2,880.00	0.00																										
Alimentación, hospedaje y movilidad Europa; para capacitación en bibliotecas geográficas y diseño de mercados	Día	676	6	4,056.00	4,056.00	0.00																										

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Finc. No Monetario \$/.	Monetario \$/.	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Proyectos para palmeras del género Attalea en el IRD Agropolis Montpellier																																	

C.1.8. CUADRO N° 8: Materiales e insumos

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Monetario \$/.	Non Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
Primeros para amplificación de regiones nucleares y cloroplastica	Set	3,500	1	3,500.00	3,500.00	0.00	0.00										X																

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
						Monto \$/.	No Monetario \$/.		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
s																																		
Materiales y reactivos para la determinación de la capacidad antioxidante	Kit	6,500	1	6,500.00	6,500.00	0.00	0.00															X												
Materiales de plástico para PCR y reacción de secuenciación	Kit	5,500	1	5,500.00	5,500.00	0.00	0.00										X																	
Materiales para herborización	Kit	4,500	1	4,500.00	4,500.00	0.00	0.00		X	X	X																							

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Monto \$/.	Porcentaje	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Materiales de campo	Kit	4,000	1	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00	X	X	X		X				X				X													
Material de colecta	Kit	1,660	1	1,660.00	1,660.00	0.00	0.00					X				X																	
Materiales de plástico para extracción de ADN	Kit	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00						X																				
Reactivos para extracción de ADN	Kit	5,520	1	5,520.00	5,520.00	0.00	0.00						X																				
Reactivos PCR	Kit	5,265	1	5,265.00	5,265.00	0.00	0.00							X																			
Materiales y reactivos para determinación del contenido	Kit	5,700	1	5,700.00	5,700.00	0.00	0.00															X											

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento			C1				C2				C3				C4					C5								
						Monto Monetario \$/.	No Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
do de carotenos y tocotrienoles																																		
Reactivos y consumibles para análisis de microsatélites	Kit	41,034	1	41,034.00	41,034.00	0.00	0.00								X																			
Primeros para microsatélites	Set	17,000	1	17,000.00	17,000.00	0.00	0.00								X																			
Materiales y reactivos para aislamiento e identificación de compuestos bioactivos	Kit	7,066	1	7,065.84	7,065.84	0.00	0.00													X														

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
						Monto \$/.	No Monetario \$/.		1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
vos																																		
Materiales de plástico para PCR y análisis de microsatélites	Kit	7,000.00	1	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00								X																			
Materiales de plástico para extracción de ADN	Kit	2,000.00	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00									X																		
Reactivos para extracción de ADN	Kit	5,075.00	1	5,075.00	5,075.00	0.00	0.00									X																		
Materiales y reactivos para determinación de la	Kit	1,000.00	1	1,000.00	1,000.00	0.00	0.00											X																

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento		C1				C2				C3				C4					C5								
						Monto \$/.	No Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8
cantidad de aceite																																	
Reactivos PCR	Kit	7,000	1	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00										X																
Materiales y reactivos para caracterización química de los ácidos grasos	Kit	4,000	1	4,000.00	4,000.00	0.00	0.00												X														
Reactivos y consumibles para secuenciamento	Kit	36,035	1	36,034.56	36,034.56	0.00	0.00										X																
Materiales y reactivos para análisis del contenido	Kit	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00												X														

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	No Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
										1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
de microelementos																																			

C.1.9. CUADRO N° 9: Otros gastos elegibles

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total \$/.	Financiamiento \$/.	Cofinanciamiento \$/.	Monetario \$/.	No Monetario \$/.	Nombre de la Entidad	C1				C2				C3				C4					C5								
										1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2	5.3	5.4	5.5	5.6	5.7	5.8	5.9
Combustible	Galon	14	100	1,400.00	1,400.00	0.00	0.00			X				X				X				X													
Programa para análisis de secuencias de ADN	Software	1,000	1	1,000.00	1,000.00	0.00	0.00													X															
Taller de cierre	Evento	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	0.00																										X		
Servicios de impresión	Servicio	7,000	1	7,000.00	7,000.00	0.00	0.00																												

C.1.10. CUADRO N°10: Gastos de gestión

Descripción	Unidad de Medida	Costo Unitario	Cantidad	Costo total S/.	Fincyt S/.	Cofinanciamiento Monetario S/.	Nombre de la Entidad
Formulación del proyecto	Subproyecto	0	1	0.00	0.00	0.00	
Elaboración de la línea de Base	Estudio	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA
Elaboración de la línea de Salida	Estudio	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA
Útiles de oficina	Global	2,000	1	2,000.00	2,000.00	0.00	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

C.1.11. CUADRO N°11: EQUIPO FORMULADOR DEL PROYECTO

Apellido Paterno	Apellido Materno	Nombres	DNI/RUC/Otro	Celular	Teléfono Fijo	Correo
------------------	------------------	---------	--------------	---------	---------------	--------