



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de Investigaciones
de la Amazonía Peruana - IIAP



PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) AÑO FISCAL 2016

Ciencia, Tecnología e Innovación
Tecnológica Amazónica

TOMO II



Aprobado por Acuerdo N° 8597/611-2016-IIAP-D en la Sesión Ordinaria N° DCXI del 22 de febrero de 2016; y por Acuerdo N° 8598/612-2016-IIAP-D en la Sesión Ordinaria N° DCXII del 17 de marzo de 2016.

CONTENIDO

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON TRANSFERENCIA FINANCIERA DEL MINEM 3

- A. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA (PIBA)..... 4
- B. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUES)..... 38
- C. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC) 85

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON FONDOS DE DONACIONES Y TRANSFERENCIA (PNIA, INNOVATE PERÚ, FONDECYT, Y OEFA) 120

- A. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA (PIBA) 121
- B. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUES) 136
- C. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC) 169

PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIÓN PÚBLICA 181

- A. PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA EN EJECUCIÓN 182

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON TRANSFERENCIA FINANCIERA DEL MINEM

A. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA (PIBA)

Proyecto: Educación Ambiental en la Amazonía Peruana

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Lic. Melba del Rocío Correa Tang, Doctora
Equipo Investigador : Luis Alberto Giuseppe Gagliardi Urrutia, Blgo. M.Sc.
Cesar Delgado Vásquez, Blgo. M.Sc.
Joel Vásquez Bardales, Blgo.
Equipo colaborador (Ad honorem) : Luis Arévalo López, Ing
Carmela Rebaza Alfaro, Blgo.
Francisco Sales Dávila, Ing., M.Sc.
Fred Chu Koo, Blgo. Dr

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Maynas
Distrito (s) : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Institución Educativa	5	20	Fortalecimiento de capacidades a docentes para transversalizar el enfoque ambiental	2	Docentes capacitados en grupos de trabajo	Iquitos, diciembre 2016
Poblador	1,500	1,500	Capacitación y sensibilización en conservación de recursos naturales amazónicos	9	Pobladores informados en charlas de sensibilización	Iquitos, diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2014	2016	3

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
27,523		83,790	65,182	176,495

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Desde el 2006 el IIAP viene aunando esfuerzos con diversas instituciones como el Gobierno Regional de Loreto por medio del Proyecto Educativo Regional y las Direcciones Regionales de Educación de los departamentos de Amazonas, Huánuco, Madre de Dios, San Martín y Ucayali, para innovar el currículo educativo con temas ambientales propios que permita contribuir con el proceso de formación de los estudiantes de las distintas instituciones educativas rurales y urbanas.

En ese sentido, se desarrollaron actividades vivenciales como manejo de taricayas “Podocnemis unifilis”, mariposas y orquídeas; siembra de plántones, implementación de biohuertos con plantas medicinales y frutales nativos; elaboración de fitomedicamentos de uso tópico como pomada, tintura y jabones a base de plantas cultivadas por estudiantes, logrando involucrar a más de 1,000 niños y niñas de la cuenca del Puinahua en Requena, Loreto, con el apoyo de la empresa privada. Se promovieron concursos literarios y de ilustración a nivel escolar, compilado en “Cuentos Ecológicos”, habiendo logrado a la fecha la distribución de más 15,000 ejemplares en seis regiones amazónicas. Asimismo, en el marco de la vigésima Conferencia de las Partes (COP 20), en diciembre del 2014, el Proyecto, lideró la Campaña “Pon de tu parte”, como actividad pre COP, convocando a 14 instituciones y 7,000 participantes de universidades, institutos superiores, municipalidades, gobiernos regionales, ONG e instituciones privadas, en diversas actividades realizadas en Iquitos, Pucallpa, Tarapoto, Puerto Maldonado, Tingo María y Chachapoyas. Se realizaron 18 campañas de recolección de residuos sólidos en los principales ríos de las seis regiones amazónicas, logrando recoger 26 toneladas de residuos sólidos de 17 ríos. (Memoria IIAP 2014)

Pese a todos los esfuerzos y actividades realizados la comunidad educativa no logra apropiarse de prácticas ambientales que contribuyan a generar un entorno local y global saludable y sostenible, por lo que es necesario continuar fortaleciendo capacidades para alcanzar un “alto grado de conciencia y cultura ambiental” o una “cultura ambiental apropiada” reto asumido por el país, para ello se propone una estrategia pedagógica que forme valores ambientales en el aula, la escuela y sobre todo en la vida comunitaria, teniendo en cuenta que en la tarea de construir un mejor país para todos, la educación debe contribuir a formar a los peruanos como ciudadanos capaces de a) reflexionar críticamente sobre su entorno y sobre el país; b) comprometerse con el desarrollo sostenible y la mejora de nuestra sociedad, y c) construir un sistema democrático, inclusivo y de bienestar para todos. (PLANEA 2015-2021).

Por otro lado, la Amazonía, que conserva la mitad de los bosques tropicales del mundo y alberga entre un quinto y un cuarto de su biodiversidad, ha sido calificada con frecuencia como el pulmón del Planeta, por procesar anhídrido carbónico y proveer oxígeno (Bunyard 2010; Pohlker 2012; Hageneder 2012), debe ser valorada y conservada por su gran potencial, en ese sentido, es importante desarrollar estrategias para incrementar la conciencia ambiental y promover el interés de trabajar temas ambientales por parte de instituciones educativas, organizaciones y comunidades locales para mejorar la comprensión y sostenibilidad del bosque amazónico.

7. Problema General**7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016**

Escasa conciencia ambiental de la comunidad educativa para el uso y conservación de la flora y fauna amazónica.

Causas

- Escasas actitudes para el cuidado del ambiente amazónico.

- Limitadas estrategias de educación ambiental formal y no formal.

Efectos

- Débil comprensión del funcionamiento del bosque amazónico.
- Escasa importancia y desconocimiento de los potenciales que alberga la biodiversidad amazónica.

7.2 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Débil capacitación de docentes para implementar un plan de acción adecuado para la consecución de los objetivos de la educación ambiental.
- Limitadas actividades educativas ambientales que contribuyan a la comprensión de la función del bosque amazónico y valoración de la biodiversidad amazónica.
- Débil conciencia ambiental para la conservación de los recursos naturales amazónicos por parte de pobladores.

8. Objetivo General

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Incrementar la conciencia ambiental de la comunidad educativa y de la población en general sobre el ecosistema amazónico y diversidad biológica amazónica.

Medios

- Levantar información sobre estrategias que contribuyen al cambio de actitudes de los estudiantes en relación al uso y conservación del ecosistema y los recursos naturales amazónicos.

Fines:

- Transversalizar el enfoque ambiental e implementar proyectos educativos ambientales que contribuyan al uso y conservación de los recursos naturales amazónicos

8.2 Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Fortalecer capacidades de los docentes para la transversalización del enfoque ambiental en las instituciones educativas
- Implementar actividades educativas ambientales que contribuyan a la conservación del ambiente y los recursos naturales amazónicos.
- Sensibilizar a pobladores en temas de conservación de recursos naturales amazónicos.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- 20 docentes fortalecen sus capacidades para transversalizar el enfoque ambiental a través de actividades educativas que contribuya a la conservación de los recursos naturales amazónicos
- 03 actividades educativas ambientales implementadas que contribuyen a la conservación del ambiente y los recursos naturales amazónicos.
- 1,500 pobladores reciben capacitación para sensibilizarse en la conservación de recursos naturales amazónicos.
- Un artículo científico en temas de educación ambiental (logro de gestión)

10. Programación de Indicadores de Producto / hitos, por componente

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Transversalizar el enfoque ambiental e implementar proyectos educativos ambientales que contribuyan al uso y conservación de los recursos naturales amazónicos	Docentes capacitados					20									20
1.1. Diagnóstico de estrategias aplicadas en educación ambiental	Línea base				0.5	0.5									1
1.2. Fortalecimiento de capacidades en prácticas para manejo de recursos naturales amazónicos	Docentes				10	10									20
Indicador 2. Implementación de actividades educativas ambientales	Actividades implementadas							1		1			1		3
2.1. Actividades educativas ambientales implementadas por estudiantes.	Actividades implementadas						0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5			3

b. Componente: Promoción y difusión de la investigación

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 3: Charlas de sensibilización en temas ambientales de acuerdo al calendario ambiental	Poblador Informado					300	350		350		250	250			1500
3.1 Preparación de la información y organización del evento	Plan de capacitación	1													1
3.2 Ejecución del evento	Charla/día				2	1	1	1			1	1			7
Indicador 4. Artículo científico sobre temas de educación ambiental.	Propuesta de artículo												1		1
4.1 Preparación y redacción artículo científico	Artículo											1			1

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>FIN</p> <p>Conservar y poner en valor la diversidad biológica, especialmente las especies amenazadas (PESEM)</p> <p>Plan Bicentenario 2021. Eje estratégico 6.1 Objetivo específico 1</p>	<p>Al 2017, 1,000 pobladores de 9 comunidades han mejorado el uso y conservación de la flora y fauna amazónica.</p>	<p>Reporte de cierre del Proyecto</p> <p>Informes de las Direcciones Regionales de Educación</p> <p>Encuestas anuales.</p>	<p>La calidad educativa mejore</p> <p>La política educativa regional sea favorable</p> <p>Las tendencias del canon Petrolero se recupere</p> <p>La economía global mejore</p>
<p>PROPÓSITO</p> <p>Incrementar la conciencia ambiental de la comunidad educativa y de la población en general.</p>	<p>Al 2017, la conciencia ambiental de la comunidad educativa en relación al uso y conservación de la flora y fauna amazónica se ha incrementado en por lo menos en un 10%</p>	<p>Informe técnico anual</p> <p>Charlas de sensibilización</p> <p>Presentaciones en ppt</p> <p>Artículo científico</p>	<p>Los recursos económicos sean asignados en forma oportuna y suficiente.</p> <p>Participación de las instituciones educativas</p> <p>Comunidad educativa comprometida con actitudes proactivas a favor del ambiente</p>
<p>RESULTADOS (Componentes)</p> <p>1: Fortalecer capacidades de los docentes para la transversalización del enfoque ambiental en las instituciones educativas</p> <p>2. Implementar actividades educativas ambientales que contribuyan a la conservación del ambiente y los recursos naturales amazónicos.</p> <p>3: Sensibilizar a pobladores</p>	<p>1. Al finalizar el proyecto un 5% de los docentes de la provincia de Maynas transversalizarán el enfoque ambiental que ayuden a modificar el cambio de actitudes de los estudiantes.</p> <p>2. Al finalizar el proyecto un 5% de la comunidad educativa logra apropiarse de prácticas ambientales que contribuyan a generar un entorno local y global saludable y sostenible.</p> <p>3. Al finalizar el proyecto un 5% de la población involucrada</p>	<p>- Memorias anuales de gestión del IIAP.</p> <p>- Informes técnicos anuales del proyecto</p> <p>- Sesiones de aprendizajes enfocando el tema ambiental.</p> <p>- Artículo científico.</p>	<p>Disposición de docentes y estudiantes para incorporar actividades vivenciales para usar y conservar la flora y fauna amazónica</p>

en temas de conservación de recursos naturales amazónicos.	logran sensibilizarse y adoptar actitudes positivas a favor del ambiente 4. Al finalizar el proyecto se contará con un artículo científico que contribuirá a adoptar estrategias y actitudes positivas a favor del ambiente.		
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
<p>R.1 Componente 1: Transversalizar el enfoque ambiental e implementar proyectos educativos ambientales que contribuyan al uso y conservación de los recursos naturales amazónicos</p> <p>1.1 Diagnóstico de estrategias aplicadas en educación ambiental. 1.2. Fortalecimiento de capacidades en prácticas para manejo de recursos naturales amazónicos</p> <p>R.2 Componente 2: Implementación de actividades educativas ambientales</p> <p>2.1 Actividades educativas ambientales implementadas por estudiantes.</p> <p>R3 Componente 3: Charlas de sensibilización en temas ambientales de acuerdo al calendario ambiental</p> <p>3.1 Preparación de la información y organización del evento 3.2 Ejecución del evento</p>	<p>Movilidad terrestre Movilidad acuática Combustibles Comprobantes de Pagos de bienes y servicios. Servicios de terceros por impresiones</p>	<p>Línea base del diagnóstico Talleres de fortalecimiento de capacidades en manejo de recursos amazónicos para docentes Informe técnico de la implementación de actividades ambientales Información pertinente de acuerdo a la temática ambiental y al grado de instrucción Presentaciones ppt Registros de eventos de capacitación.</p>	<p>Disposición de la comunidad educativa (directivos, docentes, estudiantes y padres de familia) Disposición de las comunidades Presencia de material biológico que garanticen los resultados de la actividad Condiciones ecológicas favorables</p>

Componente 4: Artículo científico sobre temas de educación ambiental. 4.1. Redacción de artículo científico		Artículo Científico	
---	--	---------------------	--

Proyecto: Desarrollo de conocimiento e instrumentos de gestión de la Diversidad Biológica y la promoción del Ecoturismo

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Luis Alberto Giuseppe Gagliardi Urrutia, Blgo.
Equipo Investigador : Marcial Trigos Pinedo, Ing Forestal
 Freddy A. Arévalo Dávila, Blgo.
 Angel Martin Rodriguez Del Castillo, Blgo
Equipo colaborador (Ad honorem) : Marcos Ríos Paredes, Blgo.
 José Manuel Padial, Blgo, Dr.

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Loreto, San Martin, Ucayali y Cusco
Provincia (s) : Maynas, La Convención
Distrito (s) : San Juan, kimbiri

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	Nº de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
		Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Pobladores	300	Capacitación sobre uso y conservación de diversidad biológica.	2	Talleres	San Juan, Loreto

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años:
2009	2016	7

(*) Desde el mes y año que inicio del proyecto / subproyecto, aún con el PEI 2009-2018

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		39,433		39 433

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Las evaluaciones de fauna silvestre (con énfasis en ornitología) se viene desarrollando desde el 2008 logrando información relevante para la industria turística sobre las comunidades de aves en cuatro lugares en Amazonas, San Martín y Loreto: Bosque de Palmeras de Ocol en Amazonas, Misquiyaquillo y Juninguillo-La Mina en San Martín, Bosque de Biodiversidad en San Martín; Garzal de Santa María de Fátima, en Loreto; fortaleciendo los productos y destinos turísticos en estas regiones y contribuyendo a impulsar el corredor nor-amazónico de observación de aves (Álvarez 2008. Con la información generada se contribuyó a la creación de Áreas naturales protegidas (RN Allpahuayo Mishana, RN Pucacuro), áreas regionales de conservación (ACR Alto Nanay Pintuyacu Chambira, ACR Maijuna Kichwa, ACR Ampiyacu Apayacu) y áreas de conservación ambiental de carácter municipal, así como el marco conceptual del corredor biológico Nanay Pucacuro. Además se ha impulsado la implementación de planes de manejo de recursos naturales en diversas zona de Loreto (principalmente en las ACR) (Álvarez 2009). Durante estos años se ha logrado capacitar a más de 2500 personas de tres regiones amazónicas, en 59 talleres y charlas, en temas de conservación productiva, ecoturismo y gestión sostenible de la biodiversidad amazónica

Los años 2013, 2014 y 2015, en coordinación con el personal del SERNANP, Museo Carnegie de EEUU, la Pontificia Universidad Católica de Rio Grande do Sur, el Museo de Historia Natural de la UNSAC - Cuzco, y el Museo de Historia Natural de la UNSA- Arequipa; se realizó inventarios herpetológico (anfibios y reptiles) del Parque Nacional Purús, y su área de influencia. Preliminarmente la sumatoria de especies tras 3 años de estudios (ríos Purús, La Novia, Sepahua y Yurúa) se han registrado alrededor de 118 especies de anfibios y 69 reptiles, convirtiendo a la zona en uno de los parajes de amazonia Sur de Perú con mayor diversidad de anfibios y reptiles.

A pesar de los esfuerzos de conservar la diversidad biológica, es constante la disminución de los recursos naturales y la diversidad biológica, siendo está la principal causa subyacente de los altos niveles de pobreza en las poblaciones rurales, especialmente de las comunidades indígenas.

La disminución de los recursos naturales y la diversidad biológica (lo que incluye la reducción de las poblaciones de recursos forestales y recursos acuáticos, y la degradación de los ecosistemas naturales) acentúa los efectos del cambio climático y de los fenómenos naturales. Un análisis de la vulnerabilidad de nuestra diversidad puede lograrse comparando el número de especies consideradas en alguna categoría de amenaza por la normativa legal del país, para los años 1977, 1990, 2000 y 2004 donde se observa el incremento en el numero general de especies de vertebrados amenazados de 104 a 301 especies (MINAM, 2010).

Basándonos en el trabajo de Pitman et al 2013 con plantas anfibios y reptiles, podemos afirmar que más del 70 % del territorio de Loreto no ha sido estudiado, y no se tiene sistematizada la información de registros de especies de la región y mucho de lo que existe en la región probablemente se extinga antes de ser estudiado; esta situación no nos permite identificar cuáles son los patrones de distribución de la especies de flora y fauna, tampoco nos permite identificar la distribución de especies amenazadas, endémicas, raras, útiles, con potencial turístico. La disponibilidad de dicha información podría orientar a una toma de decisiones informada, por parte de decisores políticos, permitiéndoles acceder a una herramienta que puede ayudar minimizar los impactos de sus decisiones sobre el ambiente. Esta situación se repite en las diversas regiones amazónicas; inclusive es probable que el nivel de conocimiento de otras regiones sea menor, ya que la región Loreto es una de las localidades más estudiadas de la amazonia peruana.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Problema Central: Escasa valoración biológica de flora y fauna de la amazonia peruana.

Causas principales: (...)

- a) Limitado conocimiento de los Recursos naturales y la diversidad biológica.
- b) Limitado instrumentos para la conservación de los recursos naturales y la diversidad biológica.
- c) Limitado uso sostenible del territorio.
- d) Limitadas capacidades institucionales

Efectos principales:

- a) Desconocimiento de las potencialidades de los recursos naturales (flora y fauna silvestre)
- b) Deterioro de la diversidad biológica y ecosistemas.
- c) Pérdida de integridad ambiental de paisajes y ecosistemas y sus servicios ecosistémicos.
- d) Depredación de especies de la diversidad biológica con valor nutricional, comercial o turístico.

7.2 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Escasa información generada y sistematizada de la biodiversidad del Centro de Investigaciones Allpahuayo, en Loreto.
- Escasa información herpetológica generada y sistematizada del Valle del Apurimac Kimbiri, en el Cusco.
- Débil conocimiento de la población de las comunidades cercanas al Centro de Investigaciones Allpahuayo en temas de conservación de la diversidad biológica.

Causas:

- a) Limitadas capacidades institucionales para sistematizar información de diversidad biológica.
- b) Escasas evaluaciones de diversidad biológica que provean información del territorio en estudio.
- c) Ausencia de conocimiento de los Recursos naturales y la diversidad biológica toma de decisiones

Efectos:

- a) Desconocimiento de patrones de diversidad, especies amenazadas, especies de consumo, etc.
- b) Toma de decisiones inadecuada por ausencia de información sistematizada.
- c) Perdida de oportunidades para bionegocios y ecoturismo por ausencia de información.
- d) Perdida biodiversidad sin que esta sea conocida aún.

8. Objetivo General

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Mejorar el estado de conocimiento de la diversidad biológica.

Medios:

- a. Evaluaciones de la diversidad biológica en áreas priorizadas.
- b. Talleres de información y capacitación sobre diversidad biológica

Fines:

- a. Determinar los patrones de distribución de la diversidad biológica amazónica
- b. Promover bionegocios y ecoturismo con base en información sobre la diversidad biológica.

8.2 Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Inventariar la diversidad biológica en el Centro de Investigaciones Allpahuayo.
- Inventariar la diversidad herpetológica en el Valle del Apurimac Kimbiri, departamento del

Cusco
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacitar a la población de las comunidades cercanas al Centro de Investigaciones Allpahuayo en temas de conservación de la diversidad biológica.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

a) 1 Reporte técnico del inventario de la diversidad biológica del centro de Investigaciones Allpahuayo (uno de flora y una de fauna)
b) 1 Reporte técnico del Inventario herpetológico en la zona del río Apurímac Kimbiri
c) 2 Talleres de capacitación sobre conservación de la diversidad biológica de la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana
d) 2 Catálogos de diversidad biológica del centro de Investigaciones Allpahuayo (uno de flora y una de fauna)

10. Programación Física: Año 2016:

a. Componente: **Ciencia y tecnología** (Máximo tres (3) Indicadores de producto)

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Inventario y monitoreo de la diversidad biológica en el Centro de Investigaciones Allpahuayo	Inventario													1	1
1.1 Planificación de la evaluación	Plan				1										1
1.2 Evaluación biológica	Inventario				0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.1	0.1				1
1.3 Sistematización de datos	Reporte						0.25		0.25	0.25	0.25				1
Indicador 2: Inventario herpetológico en la cuenca del Valle del Apurímac (Kimbiri).	Inventario													1	1
2.1 Evaluación biológica	Evaluación				1			1							2
2.2 Sistematización de datos	Reporte					0.2	0.2		0.2		0.2	0.2			1
2.3 Reporte final	Reporte												1		1

b. Componente: **Transferencia tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 3: Capacitación en manejo y Conservación de la diversidad biológica	Talleres									2					2
4.1. Desarrollo de talleres	Talleres					1				1					2

c. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 4: Elaboración de catálogos de flora y fauna del C.I. Allpahuayo	Catálogo												2		2
4.1 Elaboración y diseño de la información	Diseño preliminar						1						1		2
4.2 Impresión de los catálogos	Catálogos												2		2

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir a conservar y poner en valor la diversidad biológica, especialmente las especies amenazadas (PESEM 2014-2016) Plan Bicentenario 2021. Eje estratégico 6.1 Objetivo específico 1	Al 2018 pobladores de tres áreas prioritizadas conservan y ponen en valor la diversidad biológica y aplican 4 planes de manejo	Ministerio del Ambiente Ministerio de agricultura INEI DIRCETURA	La políticas ambientales nacional y regionales continúan promoviendo la conservación de la diversidad biológica. -El mercado de productos turístico se incrementa
PROPÓSITO Mejorar el estado de conocimiento de la diversidad biológica.	Al 2018 los pobladores amazónicos de tres áreas prioritizadas reconocen la flora y fauna endémicas y amenazadas y lo ponen al servicio turístico. Se han implementado 03 planes de manejo para la conservación y uso de su flora y fauna.	Sub Programa Regional de Manejo de Flora y Fauna Silvestre -Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo.	- Pobladores amazónicos integran los conocimientos y tecnologías generadas por el proyecto. - Pobladores amazónicos incorporan actividades turísticas producidas por el proyecto.
RESULTADOS 1. Inventariar la diversidad biológica en el Centro de Investigaciones Allpahuayo. 2. Inventariar la diversidad herpetológica en el Valle del Apurímac Kimbiri, departamento del Cusco	1.1. Al 2016 se conoce la flora y fauna silvestre de . 2.1 Al 2018 se ha generado la tecnología para el manejo de recursos de flora	1.1 Informes técnicos 1.2 Artículos científicos 1.3 Catálogos de diversidad biológica 2.1 Informes técnicos. 2.2 Expediente técnico de Planes de manejo.	- Interés de entidades públicas locales en el manejo de sus recursos naturales. - Disposición de los pobladores para involucrarse en la aplicación de planes de

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
3. Capacitación de la población de las comunidades cercanas al Centro de Investigaciones Allpahuayo en temas de conservación de la diversidad biológica	y fauna amazónica de tres comunidades. 3.1 Al finalizar el proyecto se ha fortalecido las capacidades técnicas de 1000 pobladores	3.1 Memoria de taller	manejo. - Interés de investigadores jóvenes en realizar tesis de grado.
ACTIVIDADES POR RESULTADOS	INSUMOS	PRESUPUESTO	
<p>Resultado 1. Componente 1: Inventario y monitoreo de la diversidad biológica en el Centro de Investigaciones Allpahuayo</p> <p>1.1 Planificación de la evaluación 1.2 Evaluación biológica 1.3 Sistematización de datos 4.1 Elaboración de catálogos de flora y fauna del C.I. Allpahuayo</p> <p>Componente 4: Elaboración de catálogos de flora y fauna del C.I. Allpahuayo</p> <p>1.1. Elaboración y diseño de la información 4.2 Impresión de los catálogos</p> <p>Resultado 2. Componente 2: Inventario herpetológico en la cuenca del Valle del Apurimac (Kimbiri).</p> <p>2.1 Evaluación biológica 2.2 Sistematización de datos 2.3 Reporte final</p> <p>Resultado 3. Componente 3: Capacitación en manejo y Conservación de la diversidad biológica</p> <p>3.1 Sistematización de datos 3.2 Reporte final</p>		S/. 90,094	<ul style="list-style-type: none"> • Existe la capacidad institucional para coordinar con organizaciones. • Personal calificado en evaluación de flora y fauna silvestre. • Equipo y materiales de campo requerido. • Recursos económicos oportunos y suficientes.

Proyecto: Estudio, revaloración y registro de los conocimientos tradicionales de los Pueblos Indígenas

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Soc. Cecilia del Carmen Núñez Pérez
 Soc. Cecilia del Carmen Núñez Pérez
Equipo Investigador : Ing. Miguel Ángel Hernández Román
 Filo. Manuel Martín Brañas, MSc.
 Sydney Silverstein, Candidata PhD
Equipo colaborador : Dr. Nicholas C. Kawa
 Blga. Elsa Rengifo

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Mariscal Ramón Castilla, Loreto
Distrito (s) : Ramón Castilla, Nauta

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	Nº	Nº de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad indígena	2	90	Investigación sobre sistema de uso de especies vegetales y diversidad cultivada	2	Documentos /libro de registro	4to trimestre / Ramón Castilla
	2	450	Propuesta de desarrollo	1	Proyecto	4to trimestre/Ramón Castilla
	2	450	Videos de prácticas socioculturales	2	Videos editados	3er trimestre/Ramón Castilla
	1	200	Cancionero Bora	1	Publicación	3er trimestre/Pebas
	1	100	Cartilla de uso y valor del Ampiri Murui	1	Publicación	4to trimestre/Iquitos-Pebas
Institución educativa	3	150	Capacitaciones en uso de herramientas informáticas para registro de prácticas socioculturales	5	Taller	3er trimestre/Ramón Castilla

Institución pública (gobiernos locales/regional es) y privadas	1	20	Propuesta de desarrollo Artículo sobre desarrollo propio /buen vivir	1	Reunión/Taller	4to trimestre /Ramón Castilla Iquitos
--	---	----	--	---	----------------	---------------------------------------

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
2013	2016	4

(*) Desde el mes y año que inicio del proyecto / subproyecto, aún con el PEI 2009-2018

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		80,055	9,440	89,495

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El proyecto enfatiza la revalorización de los conocimientos tradicionales y los valores propios de los pueblos indígenas. Es así que en el 2014 se ha colaborado en el registro de los conocimientos tradicionales ante el INDECOPI en comunidades de la cuenca del Ampiyacu, amparándonos en la ley 27811, que establece el régimen de protección de los conocimientos colectivos de los pueblos indígenas vinculados a los usos de los recursos biológicos. En el 2015 se ha realizado procesos parecidos en 3 comunidades del distrito Ramón Castilla.

A inicios del 2015 se ha comenzado un trabajo de correflexión, revitalización cultural y recuperación de conocimientos tradicionales con **comunidades indígenas del bajo Amazonas**. Se ha profundizado sobre el concepto de **“desarrollo propio”**, **explicitando los valores** de las comunidades, esto nos ha permitido elaborar una serie de documentos de utilidad que favorecerán la incidencia en políticas públicas.

Se ha desarrollado un trabajo de acompañamiento a sabios u sabias del pueblo Tikuna recuperando saberes ancestrales relacionados al manejo y aprovechamiento de sus recursos naturales. Se han producido videos que detallan las dinámicas y procesos para la elaboración de utensilios tradicionales tales como tinajas y recipientes de cerámica o de tejidos como el tipití y cestas tradicionales. Propiciando el fortalecimiento de la identidad tikuna revalorando el rol de los ancianos, así como favoreciendo el emprendimiento e innovación entre los jóvenes de la comunidad.

A través del portal *SiSociodiversidad*, se busca establecer un sistema de información que posibilite la integración de datos demográficos, económicos y socioculturales bosquesinos tanto en los proyectos de investigación que ejecuta el IIAP como en los proyectos de desarrollo ejecutados por gobiernos regionales y municipalidades. Es así que en el 2015 se ha actualizado la base de datos del sistema y se ha incorporado material audiovisual sobre conocimientos tradicionales vinculados al uso de recursos naturales.

En el **2016**, se continuará con los procesos de **estudio, recuperación y revaloración de los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas** desde una perspectiva holística y socio-cultural, propiciando la participación activa de la población de las comunidades donde intervenimos. Específicamente trabajaremos con jóvenes, rescatando y poniendo en valor los saberes de sabios y ancianos.

7. Problema General

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Problema Central (PC) 2014-2016:

Pérdida continúa de los conocimientos, prácticas y valores socioculturales de las poblaciones indígenas en la Amazonía peruana.

Causas:

- a) Incremento de la presión sobre los recursos naturales promovidos por agentes externos.
- b) Quiebre de los procesos naturales de transmisión de conocimientos entre generaciones.
- c) Poca conciencia y sensibilidad sobre la importancia de la permanencia de los conocimientos tradicionales en los sistemas de vida de las poblaciones indígenas.
- d) Validez de los conocimientos tradicionales sujetos a las valoraciones que realiza el mercado.
- e) Procesos sociales, políticos, culturales y económicos exógenos que conllevan a nuevas producciones de conocimiento y que intentan dominar y unificar el pensamiento en torno a una sola visión del mundo.
- f) Formas de enseñanza escolar donde la integración intercultural no ha sido satisfactoria en los procesos de vinculación con el entorno natural y sus tradiciones.

Efectos:

- a) Deterioro del sistema de creencias, prácticas y comportamientos que ponen en riesgo la continuidad cultural y la relación armoniosa con su entorno natural.
- b) Disminución del nivel de uso sostenible del bosque y actividades hortícolas diversificadas.
- c) Alta tasa de migración de jóvenes indígenas y rurales hacia los grandes centros urbanos.

7.2. Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Continúa pérdida de conocimientos, prácticas y valores bosquesinos asociados a los sistemas de uso de recursos naturales y de la diversidad cultivada.
- Limitados procesos de integración (sistema educativo, sistema organizacional, sistema económico y derechos consuetudinarios limitados) que aumenta la brecha de desigualdad e impiden la participación en la toma de decisiones.
- Desconocimiento parcial o total de manifestaciones de prácticas y valores socioculturales ancestrales de sociedades bosquesinas por parte de las propias poblaciones locales y del ámbito urbano.
- Débil reconocimiento de los espacios y actores sociales para la transmisión de los conocimientos y valores en comunidades indígenas.

8. Objetivo General

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Registrar, recuperar, revalorar e integrar conocimientos, tradicionales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales de la Amazonía.

Medios:

- a) Asesoramiento para mejorar las herramientas de planificación y promoción del uso sostenible del territorio.
- b) Estudio de variedades de cultivos tradicionales y el nivel de mantenimiento o pérdida de los conocimientos aplicados.
- c) Procesos de estudio de especies vegetales aprovechadas y su impacto en la dinámica sociocultural Tikuna.
- d) Promoción de la identidad en comunidades indígenas incidiendo en la revaloración y transmisión de los conocimientos tradicionales en sus sistemas de

<p>vida, tanto productiva como sociocultural.</p> <p>e) Mejora de los procesos de integración intercultural en escuelas bilingües, aumentando su vinculación con el entorno natural y sus conocimientos tradicionales.</p> <p>Fines:</p> <p>a) Fortalecer el sistema de vida indígena, atendiendo a factores culturales, económicos y sociales.</p> <p>b) Generar puentes de integración efectiva entre las culturas indígenas y la sociedad nacional.</p>

8.2 Objetivo (s) específico (s) para 2016.

<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y revalorar los conocimientos ancestrales de poblaciones indígenas relacionados al uso sostenible del bosque y a la variedad de cultivos. • Desarrollar espacios de correflexión para la generación de proyectos de desarrollo propio y/o alternativas comunales que faciliten la integración y permitan la participación en igualdad de condiciones en la toma de decisiones. • Fortalecimiento de los espacios de transmisión de los conocimientos y valores tradicionales de los pueblos indígenas. • Difundir las prácticas y valores socioculturales ancestrales tanto a nivel local y nacional.
--

9. Logros por objetivo específico en el 2016

<ul style="list-style-type: none"> • 02 estudios sobre prácticas tradicionales: i) Sistema de uso tradicional del waruma en comunidades tikuna, ii) Conocimiento de la diversidad cultivada en comunidades indígenas y factores de cambios en sus prácticas de uso. • 01 propuesta de proyecto de desarrollo propio y 01 artículo que analiza el buen vivir y desarrollo propio. • 02 materiales audiovisuales que registran y revaloran los conocimientos ancestrales creados a través de metodologías participativas. • 01 guía metodológica para el registro participativo de conocimientos tradicionales y revaloración de la cultura, y 01 propuesta de cancionero Bora.

10. Programación Física: Año 2016:

a. Componente: Ciencia y tecnología

Indicadores/Hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1. Prácticas tradicionales recuperadas y enriquecidas	Estudios													2	2
1.1. Estudio sobre el sistema de uso de una especie vegetal (waruma) en comunidades tikuna.	Estudio								1						1
1.2. Estudio sobre el conocimiento de la diversidad cultivada y los cambios en las prácticas de uso.	Estudio												1		1

Indicadores/Hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 2. Propuestas de desarrollo propio a ser Incluidas en políticas públicas.	Propuesta												1	1
2.1. Formulación de propuesta de Proyecto de desarrollo propio.	Propuesta												1	1
2.2. Diálogo con representantes de gobiernos regionales y locales para generar acuerdos de articulación e inclusión de propuestas y planes de desarrollo propio en las políticas públicas.	reuniones												2	2
2.3. Análisis sobre el desarrollo propio/ buen vivir en pueblos indígenas	Artículo												1	1

b. Componente: **Transferencia tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 3. Cultura tradicional de los pueblos indígenas fortalecida	Práctica registrada								2					2
3.1. Creación y producción participativa de dos (02) videos que registran y revaloran los conocimientos tradicionales.	Videos						1		1					2
3.2. Asesoría a 02 comunidades para registro local de conocimientos tradicionales con la participación de Indecopi.	reuniones					2		2						4
3.3. Talleres de capacitación dirigido a niños y jóvenes indígenas para el uso de herramientas audiovisuales para la documentación de prácticas socioculturales	Talleres						5	5		2				12

c. Componente: **Promoción y difusión de la investigación**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Indicador 4: Prácticas tradicionales recuperadas y enriquecidas	Propuesta metodológica													1		1
4.1. Edición en versión publicable del cancionero Bora - castellano	Propuesta de cancionero										1					1
4.2. Sistema de información de Sociodiversidad actualizada en el Portal web	SI actualizado				1			1		1			1			4
4.3. Guía metodológica para el registro participativo de conocimientos tradicionales y revaloración de la cultura.	Guía												1			1

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Fortalecer las culturas de los pueblos indígenas e Incrementar la calidad de la participación en las decisiones de desarrollo indígenas de la Amazonía peruana.			
PROPÓSITO			
Registrar, recuperar, revalorar e integrar conocimientos, tradicionales que contribuyan a mejorar la calidad de vida de las poblaciones rurales de la Amazonía.	Al 2016 se ha recuperado y revalorizado al menos 3 prácticas socioculturales vinculadas a los usos de los recursos de la naturaleza en 4 comunidades indígenas.	Estudios, materiales audiovisuales, propuestas de desarrollo.	Las comunidades indígenas participan y construyen activamente procesos de registro y revaloración de sus conocimientos y prácticas propias de su cultura.

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
RESULTADOS			
1. Identificar y revalorar los conocimientos ancestrales de poblaciones indígenas relacionados al uso sostenible del bosque y a la variedad de cultivos.	N° de estudios realizados	Documentos, informes que dan cuenta de la existencia y logro de los productos	Las comunidades indígenas participan y construyen activamente procesos de registro y revaloración de sus conocimientos y prácticas propias de su cultura.
2. Desarrollar espacios de correflexión para la generación de proyectos de desarrollo propio y/o alternativas comunales que faciliten la integración y permitan la participación en igualdad de condiciones en la toma de decisiones.	N° de propuestas	Informe de talleres, instrumentos de recojo de información. Documento de propuesta	Pueblos indígenas asumen como actividad prioritaria el fortalecimiento de sus capacidades para la elaboración de proyectos de desarrollo propio
3. Fortalecimiento de los espacios de transmisión de los conocimientos y valores tradicionales de los pueblos indígenas.	N° de prácticas socioculturales registradas N° de jóvenes capacitados en uso de herramientas de registro de prácticas socioculturales	Documentos, informes que dan cuenta de la existencia y logro de los productos	Población bosquesina y académicos conscientes de la necesidad de usar e implementar estrategias y metodologías necesarias para la documentación de sus prácticas socioculturales y su importancia como insumos para la revitalización cultural
4. Difundir las prácticas y valores socioculturales ancestrales tanto nivel local y nacional	N° de propuestas metodológica para el fortalecimientos de conocimientos tradicionales	Documentos, informes que dan cuenta de la existencia y logro de los productos	Población bosquesina y académicos conscientes de la necesidad de usar e implementar estrategias y metodologías necesarias para la documentación de sus prácticas socioculturales y su importancia como insumos para la revitalización cultural
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTO Y ENTREGABLES	SUPUESTOS / RIESGOS

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Resultado 1: Componente 1: Prácticas tradicionales recuperadas y enriquecidas 1.1. Estudio sobre el sistema de uso de una especie vegetal (waruma) en comunidades tikuna.	Plan de la investigación - Instrumentos de recojo de información Planes de salida de trabajo de campo Transporte y viáticos. Equipos Contratación de servicios de profesional de apoyo específico	S/. 8000 Documento de estudio. Registro de fotos Informes de campo	Los comuneros colaboran en el proceso de recojo de información.
1.2. Estudio sobre el conocimiento de la diversidad cultivada y los cambios en las prácticas de uso.	Plan de la investigación - Instrumentos de recojo de información Planes de salida de trabajo de campo Transporte y viáticos. Equipos Contratación de servicios de profesional de apoyo específico	S/. 8000 Documento de estudio. Registro de fotos Informes de campo	Los comuneros colaboran en el proceso de recojo de información.
Resultado 2. Componente 2: Propuestas de desarrollo propio a ser Incluidas en políticas públicas. 2.1. Formulación de propuesta de Proyecto de desarrollo propio.	Tríptico con objetivos Plan de salida de campo. Viáticos y pasajes Guía metodológica, materiales Viáticos y pasajes Contratación de servicio Encuestas validadas Contratación de apoyo Perfiles de ideas priorizadas. Criterios de selección de ideas Perfiles de ideas de proyectos. Materiales de taller Viáticos y pasajes	S/. 12900 Informe de reunión. Acta de consentimiento. Propuesta de guía metodológica Informe de talleres Base de datos procesados Informe técnico de priorización Informe de taller Propuesta elaborada	La comunidad acuerda iniciar procesos de formulación de proyecto. Y se promueve la participación activa en el proceso. Especialistas del IIAP revisan los perfiles
2.2. Diálogo con representantes de gobiernos regionales y locales para generar acuerdos de articulación e inclusión de propuestas y planes de desarrollo propio en las políticas públicas.	Documentos Viáticos y pasajes	S/. 1500 Informe de reunión	Gobierno local acepta el diálogo e incorpora las propuestas desarrolladas por las comunidades en los planes o políticas correspondientes.
2.3. Análisis sobre el desarrollo propio/ buen vivir en pueblos indígenas	Insumos recogidos el año anterior. Información recogida para complementar.	S/. 2000 Artículo	El proceso de recojo de información y el análisis se hacen en los tiempos establecidos.

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Resultado 3: Componente 3: Cultura tradicional de los pueblos indígenas fortalecida 3.1. Creación y producción participativa de dos (02) videos que registran y revaloran los conocimientos tradicionales.	Guía Transporte y viáticos. Equipos materiales de taller Equipos	S/. 2100 Guía Informe de reunión	Los docentes de las escuelas aceptan trabajar bajo la metodología presentada que a la vez son revisadas y retroalimentada por ellos mismos.
3.2. Asesoría a 02 comunidades para registro local de conocimientos tradicionales con la participación de Indecopi.	Libros de registro de cada comunidad Material de Indecopi	S/. 3200 Acta de entrega de los libros Acta de solicitud de registro	Las comunidades reciben con mucho agrado los registros y lo consideran una herramienta de mucha importancia Las comunidades aceptan hacer el registro de sus conocimientos colectivos
3.3. Talleres de capacitación dirigido a niños y jóvenes indígenas para el uso de herramientas audiovisuales para la documentación de prácticas socioculturales	Guía de talleres Materiales Adquisición de equipos Contratación de personal de apoyo	S/. 15000 Actas de asistencia Informe de taller	Los niños y jóvenes ponen de su parte para terminar con éxito
Resultado 4: Componente 4: Prácticas tradicionales recuperadas y enriquecidas 4.1. Edición en versión publicable del cancionero Bora - castellano	Servicios de diagramación y corrección de estilo Contratación de hablantes Servicios de diagramación y corrección de estilo Guía de salida de campo Viáticos y pasajes	S/. 26500 Publicación Informe de salida de campo	Los resultados depende de la disponibilidad de los especialistas en la lengua y de la expertis de Jorge Gashé La comunidad participa en los procesos de recojo de información
4.2. Sistema de información de Sociodiversidad actualizada en el Portal web	Asistente de apoyo en programación PHP y procesamiento de base de datos en SQL Server, para creación de nueva estructura y mapas iterativos en el portal web SISociodiversidad. (técnico en programación Licencia Adobe Creative Cloud CC para programas informáticos	S/. 8000	Investigadores comprometidos para el desarrollo y actualización del contenido temático y de la información que se difundirá en el portal web SISociodiversidad.

JERARQUÍA DE OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	Adobe Fireworks, Adobe Premiere, Adobe Dreamweaver y Adobe Photoshop		
4.3. Guía metodológica para el registro participativo de conocimientos tradicionales y revaloración de la cultura.	Sistematización de proceso de registro Materiales elaborados	S/. 18000 Documentos e informes Publicaciones y demás resultados	Población participa y colabora en las reuniones La ciudadanía, decisores políticos y los pueblos indígenas participan de los eventos de difusión.

Proyecto: Generación de tecnologías para el manejo de la Diversidad Biológica y cultivos emblemáticos en Ucayali

1. Datos Generales

Responsable de ejecución : José Gerardo Sánchez Choy Sánchez (MSc)
Equipo Investigador : José Gerardo Sánchez Choy Sánchez (MSc)
 Tec. Rusber Tapullima Pashanase
Equipo colaborador : Carlos Abanto Rodríguez (Msc) - Probosques
 Rubén Casas Reategui (Msc) - UNIA

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Ucayali
Provincia (s) : Coronel Portillo
Distrito (s) : Yarinacocha, Calleria, Manantay

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas beneficiadas	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor		20	Capacitación en manejo integrado de plagas en cultivos amazónicos.	2	Talleres	Coronel Portillo Agosto-Setiembre 2016
Productor		100	Folletos/trípticos	100	Material de difusión	Coronel Portillo Agosto-Setiembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
2014	2018	05

(*) Desde el mes y año que inicio del proyecto / subproyecto, aún con el PEI 2009-2018

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
			31,880	31,880

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La utilización masiva de insecticidas convencionales, y especialmente plaguicidas de amplio espectro, es costosa y trae consecuencias colaterales secundarias, como desarrollo de la resistencia de las plagas, contaminación ambiental, residuos tóxicos en el producto cosechado, aparición de nuevas plagas, eliminación de la entomofauna benéfica e intoxicación del operador (Briones, 1991; Hoss, 1999; Iannacone y Murrugarra, 2000; Iannacone y Reyes, 2001; Iannacone y Montoro, 2002; Simmonds et al., 2002).

La utilización de extractos vegetales para el control de plagas tiene la ventaja de no provocar contaminación, debido a que estas sustancias son degradadas rápidamente en el medio (Benner, 1996; Iannacone y Lamas, 2002). El cultivo de Camu Camu por ser un cultivo de exportación principalmente como pulpa fresca y fruta, pasa por controles de calidad para evitar presencia de agroquímicos; el cultivo tiende a ser orgánico.

Estudios preliminares del programa sobre la toxicidad de plantas biocidas en bioensayos de laboratorio mostraron grados de repelencia y toxicidad en bioindicadores como *Artemia salina* e insectos plagas como *Rhynchoporus palmarum* (Perez & Iannacone, 2006); sugieren la posibilidad de usar extractos botánicos en el manejo integrado de plagas. La aplicación de diferentes técnicas de control de plagas mejoran los componentes productivos de las plantaciones de camu camu (Sanchez et al., 2015)

En ese sentido el proyecto busca generar tecnologías amigables con el ambiente para un manejo integrado de estas plagas, usando para ello técnicas de manejo integrado.

7. Problema General

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Limitado conocimiento de tecnologías agroecológicas para el manejo integrado de plagas en un cultivo emblemático en Ucayali.

Debido al mercado orgánico de destino para camu camu, los productores están limitados de usar agroquímicos, desconociendo alternativas de control ecológicas para el control de plagas. En la provincia de coronel portillo son más de 300 productores organizados; conduciendo 450 has en producción y unas 3,300 has en crecimiento. El 80% de las parcelas presentando problemas de ataque de plagas por insectos como *Conotrachelus dubidae*, (Delgado & Couturier 2004), por *Edessa* sp, por *Tuthillia cognata*, por *Timocratica albella*.

Causas

- Productores con conocimiento limitado en el manejo integrado de plagas manejo agronómico, podas, defoliaciones, abonamiento, uso de trampas, insectos benéficos, etc.
- Productores con conocimiento limitado en el uso de insecticidas biológicos

Efectos

- Pérdida de frutos por daño de insectos plaga
- Menores ingresos económicos por baja productividad por ha
- Menor calidad de vida en las familiar productoras

7.2. Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Escasos conocimientos y estrategias integradas de control de plagas generadas, que sean de bajo costo y fácil acceso para el agricultor.
- Débil capacidad de los agricultores para aplicar las tecnologías y estrategias generadas

8. Objetivo General del Proyecto 2014-2018.**8.1. Objetivo general**

Generar una tecnología agroecológica mediante el manejo integrado de plagas en un cultivo emblemático en Ucayali

8.2. Objetivos Específicos para 2016.

- a) Evaluar una estrategia de control integrado de plagas en dos parcelas demostrativa de camu camu
- b) Fortalecer las capacidades técnicas de los agricultores en la identificación y control de plagas.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- a) 01 Evaluación de una estrategia de control de plagas de camu camu en dos parcelas demostrativas
- b) 30 agricultores capacitados técnicas de manejo integrado de plagas
- c) 02 artículo científico redactados (logro de gestión).

10. Programación de Indicadores de Producto / hitos, por componente: Año 2016:**a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Evaluar una estrategia de control integrado de plagas en dos parcelas demostrativa de camu camu	Evalua ción														01
▪ Hito 1.1. Selección de parcelas demostrativas	Parcel a Instala da				0.5	0.5	0.5	0.5							02
▪ Hito 1.2 Aplicación de técnica MIP en parcelas demostrativas	Técnic a MIP						0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5					01
▪ Hito 1.3 Evaluación de control de plagas en parcelas demostrativas	Evalua ción							0.2 5	0.2 5	0.2 5	0.2 5				01

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 2. Capacitación en identificación y control de plagas en camu camu	Taller								1	1				2
2.1. Preparación de material y organización del evento curso taller	TdR de taller						0.5	0.5						1
2.2 Desarrollo del evento curso taller	Memo ria Taller								1	1				2

c. Componente: **Difusión y Promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 3: Visitas Guiadas a Parcelas de Plantas Medicinales y Biocidas.	Numer o Visitas													100
3.1 Atención a visitantes	Report e			0.25			0.25			0.25		0.25		1
Indicador 4: Redacción de artículo científico	Articul o Redact ados						1				1			2
4.1. Redacción documento	Articul o Redact ados			0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25			2

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN: OBJETIVO ESTRATÉGICO 1	Al termino del proyecto la producción de los cultivos de camu camu, ha mejorado en por lo menos 10%,	Artículo científicos	La economía global mejore
Incrementar el rendimiento en sistemas tradicionales de producción agrícola	Terminado el proyecto los ingresos de los agricultores	Informes técnicos Informes mensuales Informes trimestrales Informe final	Las políticas mundiales hacia la agro exportación orgánica se incrementen. Las tendencias del

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	beneficiarios se ha incrementado en por lo menos 10% Al ser culminado el proyecto se ha contribuido generación de al menos una nueva tecnología agroecológica	Memoria anual	canon Petrolero se recupere La política agraria regional es favorable
PROPÓSITO Generar una tecnología agroecológica para el control integrado de plagas en un cultivo emblemático en Ucayali	Indicadores de Desempeño (PEI)	Fuentes de información y verificación a la que se ha llegado	Supuesto / riesgos entre el Propósito y el Objetivo
RESULTADOS (Componentes) 1. Evaluar una estrategia de control integrado de plagas en dos parcelas demostrativa de camu camu 2. Fortalecer las capacidades técnicas de los agricultores en la identificación y control de plagas	Al cuarto trimestre se ha elaborado un informe técnico de evaluación de una estrategia de control integrado de plagas Al cuarto trimestre se tiene redactado 2 artículos científicos Al cuarto trimestre se ha desarrollado un curso taller con productores en identificación y control de plagas de camu camu Al cuarto trimestre un informe de atención a visitas guiadas a parcelas	Informe Técnico Memoria Taller Informe Técnico Artículo Científico	Los recursos económicos sean asignados en forma oportuno y suficiente
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
Resultado 1: Componente 1: Evaluar una estrategia de control integrado de plagas en dos parcelas demostrativa de camu camu			
1.1. Selección de parcelas demostrativas	Movilidad, Combustible,	S/.49,402	Los recursos económicos sean asignados en forma oportuno y suficiente
1.2 Aplicación de técnica MIP en parcelas demostrativas	Herramientas, alimentos y bebidas, Materiales de captura		

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
1.3 Evaluación de control de plagas en parcelas demostrativas	y crianza de insectos, Agroquímicos, Trampas Amarillas, Pegantes entomológicos, útiles de oficina, técnico campo, acceso internet, computadora, aseo y limpieza de laboratorio, técnico de laboratorio. Servicios de identificación entomologica		
Componente 4: Redacción de artículo científico			
4.1. Redacción documentos	Acceso Internet, Computadora, Útiles de Oficina, impresora.		Los recursos económicos sean asignados en forma oportuno y suficiente
Resultado 2 : Componente 2: Capacitación en identificación y control de plagas en camu camu			
2.1. Preparación de material y organización del evento curso taller	Movilidad, Combustible y lubricantes, Útiles de oficina.		Los recursos económicos sean asignados en forma oportuno y suficiente
2.2 Desarrollo del evento curso taller	Movilidad, Combustible y lubricantes, Útiles de oficina, impresiones, banners.		
Componente 3: Visitas Guiadas a Parcelas de Plantas Medicinales y Biocidas. 3.1 Atención a visitantes	Combustible y lubricantes, herramientas, moto cultivadora, agroquímicos, fertilizantes, impresiones, banners, Técnico campo		Los recursos económicos sean asignados en forma oportuno y suficiente

Proyecto: Potencial del territorio para cultivos agroindustriales en la Amazonía Peruana

1. Datos Generales

Responsable de ejecución : Ing. Guiuseppe Melecio Torres Reyna
Equipo Investigador : Blgo. Ricardo Zárate Gómez
 Ing Juan José Palacios Vega
 Ing. Anita Rocío Jarama Vilcarromero

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Madre de Dios
Provincia (s) : Tahuamanu
Distrito (s) : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Instituciones de investigación y transferencia tecnológica del sector agrario regional		10	Metodología adaptada	1	Metodología	Marzo 2016
Comunidades nativas, productores asociados, agricultores y funcionarios públicos.		30	Estudio de distribución espacial	1	Parámetros morfoedáficos y climáticos categorizados y especializados	Julio de 2016
Institución Publica		10	Estudio de caracterización	1	Áreas con aptitud para cultivos agroindustriales identificadas	Noviembre de 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2015	2016	2

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		78,084	36,968	115,052

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

En el año 1998 el estado peruano promulga la “Ley de promoción de Inversión en la Amazonía Peruana”, donde menciona que es de responsabilidad de Estado y de todos los ciudadanos, promover la inversión en la Amazonía, respetando los principios de conservación de la diversidad biológica de la Amazonía y de las áreas naturales protegidas por el Estado; el desarrollo y uso sostenible, basado en el aprovechamiento racional de los recursos naturales, materiales, tecnológicos y culturales; y el respeto de la identidad, cultura y formas de organizaciones de las comunidades campesinas y nativas.

En el marco de esta ley, desde 1999 el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), viene ejecutando proyectos de Zonificación Ecológica y Económica (ZEE) a nivel macro, meso y micro en toda la Amazonía peruana, donde se genera información biofísica (clima, geología, geomorfología, fisiografía, suelos, capacidad de uso mayor de las tierras, vegetación, fauna, entre otras temáticas), con el objetivo de identificar las potencialidades y limitaciones del territorio. En este mismo contexto en el año 2006, el IIAP en convenio con la WWF, ejecutaron el proyecto de ZEE de la provincia Tahuamanu del departamento de Madre de Dios.

Sin embargo los estudios de zonificación en la Amazonía se encuentran limitados por la baja disponibilidad de información de las potencialidades del medio físico a nivel regional, ya que la mayoría de estas fueron realizadas a nivel macro y meso (1:250 000 y 1:100 000 respectivamente); siendo difícil encontrar otra fuente de información actualizados temporal y espacialmente que proporcione datos confiables y útiles para la toma de decisiones en la planificación y gestión de proyectos productivos.

Paralelamente en el país, desde el año 2000, se han promulgado y modificado leyes y decretos supremos que promueven y regulan la inversión en el sector agrario, incluyendo el desarrollo de cultivos agroindustriales y agroenergéticos (D.L 653 que aprueba la Ley de promoción de inversiones en el sector Agrario, Ley 28054 de promoción del mercado de biocombustibles, Decreto Supremo 015-2000-AG que promueve la instalación de plantaciones de palmas aceitera, Ley N° 28611 General del Ambiente, Decreto Supremo 012-2009-MINAM de Política Nacional del Ambiente, Ley N° 29196 de promoción de la producción orgánica o ecológica, entre otras). Igualmente se han promulgado y modificado leyes y decretos supremos que restringen el desarrollo de actividades agrícolas en áreas de protección y conservación ecológica (Ley 29763 Forestal y de Fauna Silvestre, Ley 29338 de Recursos Hídricos, Ley 26834 de áreas Naturales Protegidas, D.S N° 087-2004-PCM Reglamento de Zonificación Ecológica y Económica, D.S. 017-2007-AG Reglamento de capacidad de uso mayor de las tierras, entre otras).

El Plan Nacional de Acción Ambiental – PLANAA Perú: 2011 – 2021 (D.S. 014-2011-MINAM) se rige por el mismo objetivo general determinado en la Política Nacional del Ambiente, la cual es “Mejorar la calidad de vida de las personas, garantizando la existencia de ecosistemas saludables, viables y funcionales en el largo plazo; y el desarrollo sostenible del país, mediante la prevención, protección y recuperación del ambiente y sus componentes, la conservación y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, de una manera responsable y congruente con el respeto de los derechos fundamentales de la persona”.

Por su parte el Ministerio de Agricultura y de Riego (MINAGRI) identificó como problemática principal para su Plan Estratégico Sectorial Multianual (PESEM) 2012-2016, “bajo nivel de desarrollo de la pequeña y mediana agricultura”; donde la dimensión ambiental (sostenibilidad) identifica como problema específico el “limitado manejo del recurso suelo”, expresado en prácticas inapropiadas sobre el recurso e instalación de cultivos en suelos no aptos; convirtiéndose en una necesidad para el sector, contar con información cartográfica de los suelos, clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor y zonificación agroecológica a niveles detallados; lo cual constituye una limitante para atraer la inversión privada.

El IIAP es una institución adscrita al Ministerio del Ambiente (MINAM), por lo tanto sus objetivos estratégicos institucionales contribuyen al logro de los objetivos sectoriales. Dentro del Plan Estratégico Institucional (PEI 2014-2018) del IIAP, este proyecto se enmarca en el Eje temático 4: Acceso a la información y al conocimiento de la diversidad biológica, social, cultural y económica amazónica de los emprendedores sociales y académicos; en el objetivo específico 1 del Eje estratégico 6: Recursos Naturales y Ambiente; y en el objetivo estratégico 14 de la Estratégica Institucional de Acción Transversal: Incrementar el nivel de información de las potencialidades y limitaciones del uso y gestión del territorio de zonas priorizadas.

En este contexto, la caracterización del territorio e identificación de tierras con aptitud natural para el desarrollo de cultivos agroindustriales a través del análisis multicriterio utilizando herramientas SIG, contribuirá al aprovechamiento sostenido del recurso suelo y la planificación de alternativas de desarrollo de las comunidades asentadas en la Amazonía Peruana, en armonía con el medio ambiente, ya que este proyecto se fundamenta en dos aspectos principales: el análisis de aspectos técnico- legales vigentes en el Perú y requerimientos edafoclimáticos óptimos para el desarrollo de cultivos agroindustriales en la Amazonía.

Los países de América Latina como Brasil, Colombia, Argentina y México, también vienen realizando estudios de zonificación de áreas aptas para el desarrollo en algunos cultivos industriales de importancia, principalmente cultivos agroenergéticos utilizando la metodología de análisis multicriterio y modelamiento espacial (Jaruntorn et al. 2004; Goldemberg 2006; Gaona 2009; Tenerelli & Carver 2012; Aguilar et al. 2010, 2013), además en estos países se viene revisando y actualizando la legislación vigente con el objetivo de implementar las políticas que regulan la producción de estos cultivos.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Limitado conocimiento de la población sobre las tierras aptas para cultivos agroindustriales

Causas:

- Escasas metodologías adaptadas para la identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales en la Amazonía
- Limitado conocimiento sobre la distribución espacial de los parámetros edafoclimáticos
- Escasa información sobre la caracterización e identificación de tierras aptas para cultivos agroindustriales.

Efectos:

- Escaso desarrollo del sector agrario y agroindustrial
- Subutilización tierras para cultivo agroindustriales
- Escaso conocimiento del potencial agroindustrial de la Amazonía Peruana
- Baja rentabilidad de la actividad agrícola y agroindustrial en la Amazonía Peruana

7.2 Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Escasa adecuación de metodologías para la identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales.
- Limitado conocimiento sobre la categorización y distribución espacial de los parámetros morfoedáficos y climáticos en la provincia Tahuamanu.
- Escasa información sobre la caracterización y clasificación de la aptitud de tierras para cultivos Agroindustriales en la provincia Tahuamanu.

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
estudio	concluido													
Indicador 2. Distribución espacial de los parámetros edafoclimáticos en la Provincia de Tahuamanu	Estudio						1							1
2.1. Recopilación y acondicionamiento de información satelital, cartográfica temática	Material satelital y cartográfico acondicionado				1									1
2.2. Categorización y validación de la distribución de parámetros morfoedáficos y climáticos	Documento redactado					0.5	0.5							1
2.3. Análisis e interpretación de los resultados del estudio	Estudio concluido						1							1
Indicador 3. Caracterización del territorio e identificación de áreas con aptitud para cultivos agroindustriales en la Provincia de Tahuamanu	Estudio											1		1
3.1. Aplicación de la metodología de caracterización e identificación de aptitud para tres especies agroindustriales.	Metodología aplicada							0.5	0.5					1
3.2. Validación de resultados de caracterización y clasificación de la aptitud del territorio.	Taller de validación									1				1
3.3. Socialización de mapa final de aptitud para cultivos agroindustriales	Taller de socialización										1			1
3.4. Análisis e interpretación de los resultados del estudio	Estudio concluido											1		1

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN	Al 2018, el 50% de las Instituciones gubernamentales amazónicas cuentan con información sobre potencialidades y limitaciones para el uso y gestión del territorio.	Informes técnicos	Escaso interés de los decisores de política sobre la gestión del territorio
Contribuir al incremento del nivel de información de las potencialidades y limitaciones para el uso y gestión del territorio en zonas priorizadas			
PROPÓSITO	Al 2018 se habrá identificado la aptitud para cultivo agroindustriales en el 30 % de la Amazonía Peruana	Mapas y memorias descriptivas	Escaso interés de los decisores de política sobre la gestión del territorio.
Identificar áreas aptas para cultivos agroindustriales en la Amazonía Peruana			
RESULTADOS			
<p>1. Adecuada metodología para identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales en la provincia Tahuamanu</p> <p>2, Generación de información sobre la categorización y distribución espacial de los parámetros morfoedáficos y climáticos en la Provincia de Tahuamanu</p> <p>3. Generación de información sobre caracterización y clasificación de la aptitud de tierras para cultivos agroindustriales.</p>	<p>Al finalizar el primer trimestre del año 2016 se ha adecuado la metodología de análisis multicriterio.</p> <p>Al finalizar el segundo trimestre del año 2016 se conoce la categorización y distribución espacial de los parámetros edafoclimáticos en la provincia Tahuamanu.</p> <p>A diciembre de 2016 se tiene un documento técnico-científico final sobre la identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales en la provincia Tahuamanu</p>	<p>Informe técnico de adecuación de metodología y memoria de socialización con del sector agrario</p> <p>Parámetros morfoedáficos y climáticos categorizados y especializados</p> <p>Áreas con aptitud para cultivos agroindustriales identificadas</p>	<p>Condiciones sociales favorables. Recursos económicos disponibles y oportunos.</p> <p>Disponibilidad de las instituciones del sector agrario regional para el intercambio de información.</p> <p>Limitaciones en la disponibilidad de material satelital y cartográfico</p> <p>Condiciones medio ambientales favorables</p> <p>Condiciones sociales favorables Recursos económicos disponibles y oportunos Disponibilidad de las instituciones del sector agrario regional para el intercambio de información.</p>
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	SUPUESTOS
Resultado 1:	Material satelital,		
Componente 1:	cartográfica y		

<p>Metodología adecuada para identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales.</p> <p>1.1. Adecuación de metodología del estudio. 1.2. Socialización de la metodología con instituciones del sector agrario y productivo. 1.3. Análisis e interpretación de los resultados del estudio</p> <p>Resultado 2: Componente 2: Distribución espacial de los parámetros edafoclimáticos en la provincia Tahuamanu.</p> <p>2.1. Recopilación y acondicionamiento de información satelital, cartográfica temática. 2.2. Categorización y validación de la distribución de parámetros morfoedáficos y climáticos 2.3. Análisis e interpretación de los resultados del estudio</p> <p>Resultado 3: Componente 3: Caracterización del territorio e identificación de áreas con aptitud para cultivos agroindustriales.</p> <p>3.1. Caracterización e identificación de aptitud para tres especies agroindustriales. 3.2. Validación de resultados de caracterización y clasificación de la aptitud del territorio. 3.3. Socialización de mapa final de aptitud para cultivos agroindustriales 3.4. Análisis e interpretación de los resultados del estudio</p>	<p>temática existente.</p> <p>Un software especializado</p> <p>Materiales y equipos de gabinete</p> <p>Equipo de proyección audiovisuales</p> <p>Materiales y equipos de campo</p> <p>Personal de apoyo eventual en campo y gabinete</p> <p>Transporte fluvial y terrestre</p> <p>Ambiente para realización de talleres</p> <p>Capacitaciones en cursos cortos</p> <p>Pasantías cortas en otras instituciones de investigación científica</p>	<p>Mapa e informe técnico - científico de la identificación de áreas aptas para cultivos agroindustriales</p> <p>S/. 114,564</p>	<p>La disponibilidad de recursos financieros y la oportuna contratación del personal no pondrán en riesgo el logro de los resultados</p>
---	---	---	--

B. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUES)

Proyecto: **Modelamiento SIG para el monitoreo del medio ambiente y de los recursos naturales de la Amazonía Peruana - MODSIG**

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Ing. José Antonio Sanjurjo Vílchez
Equipo investigador : Ing. León Arturo Bendayán Acosta

2. Ámbito geográfico de ejecución del proyecto subproyecto

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Maynas
Distrito (s) : Iquitos
Lugar (es) : Iquitos

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor		10	Cartografía	1	Mapa	Iquitos 12/2016
Agricultor		10	Cartografía	1	Mapa	Iquitos 12/2016
Institución Pública	2	10	Modelo SIG e Índices de vulnerabilidad	1	Herramienta informática Documento Técnico	Iquitos 12/2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2015	2016	2

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
49,337		35,074	8,215	92,626

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto.

El sub proyecto “Modelamiento SIG y Monitoreo Del Medio Ambiente y de los Recursos Naturales de la Amazonía Peruana” es una continuación de las experiencias desarrolladas en el Centro de Investigación Geográfica de la Amazonía Peruana (CIGAP) orientadas a estudios basados en las Tecnologías de la Información Geográfica (SIG, Teledetección, Bases de datos Geoespaciales, Servidores de Mapas, entre otros). En una primera etapa esta actividad se constituyó como una indicador en el Componente de Gestión del Programa BIOINFO y luego como indicador en el Proyecto SITEC. Actualmente se ha erigido como un sub proyecto del SICOM.

La introducción de las tecnologías de la información geográfica en numerosas disciplinas científicas, como herramientas que facilitan la consecución de datos primarios y permiten la aplicación de diversas técnicas de análisis geoespacial, han impulsado el incremento de estudios relacionados con el conocimiento de la flora, fauna, vegetación, efectos de la intervención antrópica y del cambio climático entre otros, así como análisis de dinámicas de procesos sociales.

Sin embargo, las técnicas que permiten el análisis predictivo de las interrelaciones y comportamiento de los componentes del paisaje han sido poco utilizadas. Tal es el caso de las herramientas de modelamiento y simulación que facilitan la generación de escenarios para describir patrones y realizar predicciones y sobre los cuales se generan alternativas de solución que facilitan la toma de decisiones.

En ese sentido, las pocas las experiencias que se tienen al respecto son:

- a. Análisis y modelamiento de susceptibilidad a deslizamientos mediante SIG y geoestadística en las parroquias de Papallacta y Cuyuja, Cantón Quijos
Presenta un método para crear un modelo probabilístico de deslizamientos en la provincia del Napo (Ecuador). Padilla, Almeida; Cruz D’Howitt; et. al. Escuela Politécnica del Ejército s/d.
- b. Modelos Geomáticos aplicados a la simulación de cambios de usos del suelo. Evaluación del potencial de cambio.
Compara modelos de simulación de cambios de uso de suelo para prever su evolución en el tiempo. Camacho, María; Molero, Emilio y Paegelow, Martín. En revista Tecnologías de la Información Geográfica: la información Geográfica al servicio de los ciudadanos. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de Sevilla. 2010.
- c. Modelos de interacción humano – ambiental: el enfoque de la Biocomplejidad.
Se estudia el acoplamiento de sistemas naturales y humanos y sus efectos en el territorio. M.F. Acevedo, J. Rosales, et al. En revista ecosistemas 16. Pp. 56 – 68. Septiembre 2007.
- d. Modelamiento SIG para identificar los cambios del río Ucayali y su influencia ambiental (sector Pucallpa).
Desarrolla un modelo SIG para delimitar el área de influencia de los cambios del río para identificar lugares críticos y planificar mejor la ocupación del territorio. Meza, Arquíñigo. Tesis para optar el grado de Magíster en Geografía. Lima, 2006.
- e. Un modelo teórico basado en agentes para simular la evolución de los comportamientos sociales en un mundo artificial.
Trabaja dos modelos agente-agente y agente-entorno, se analiza posibles evoluciones donde el sistema acaba en un al estado de globalización y otro en hecatombe ecológica. M, Nemiche, Pla-Lopez y V. Caverro. Revista Internacional de Sistemas 18 Pp.19-28, 2013.
- f. Simulación social multiagente: caso reserva forestal de Caparo, Venezuela.
Presenta un modelo de ocupación de la tierra en reservas forestales. O. Terán, N. Quintero, et. al. En revista Interciencia. Vol 35, N° 9. Sep. 2010.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Escasa adaptación de modelos predictivos basados en SIG para evaluar dinámicas sociales y ambientales, la biodiversidad y los recursos naturales en la Amazonía peruana.

Causas

- Limitada información cartográfica y geoespacial disponible
- Predominio de cartografía estática que no permiten análisis de patrones e interpretación predictiva.
- Limitados modelos predictivos para la Amazonía peruana
- Poco conocimiento sobre el uso de los modelos predictivos
- Pocas metodologías para modelar y simular escenarios medioambientales

Efectos

- Pérdida de recursos naturales
- Escasas herramientas para la toma de decisiones para la gestión de la biodiversidad
- Limitada información prospectiva sobre la intervención antrópica y sus impactos sobre la biodiversidad
- Poco conocimiento de las dinámicas sociales y sus impactos

7.1. Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Escasa información geoespacial existente para la evaluación y monitoreo de la dinámica social y ambiental, la biodiversidad y los recursos naturales
- Insuficientes herramientas para el análisis geoespacial predictivo de escenarios sociales y ambientales, de la biodiversidad y los recursos naturales.

8. Objetivo General**8.1. Objetivos General del proyecto 2015-2016.**

Desarrollar y adaptar modelos predictivos basados en SIG para evaluar dinámicas sociales y ambientales y de recursos naturales en la Amazonía peruana

Medios

- Suficiente información geográfica para la toma de decisiones
- Adecuadas herramientas para análisis de escenarios de evaluación y monitoreo de la dinámica social y ambiental, la biodiversidad y los recursos naturales

Fines

- Suficiente información para la toma de decisiones para la gestión de eventos por efectos de la dinámica social y ambiental, la biodiversidad y los recursos naturales
- Disminuir la progresiva pérdida de recursos naturales
- Suficiente información prospectiva sobre la ocupación de los espacios del territorio y sus impactos futuros
- Mejor el conocimiento de las dinámicas sociales y ambientales y sus impactos en el medioambiente, la biodiversidad y los recursos naturales.

8.2. Objetivos específicos para 2016.

- Proporcionar información geoespacial para el monitoreo y evaluación de los riesgos por efectos de la dinámica ambiental
- Generar herramientas para el análisis geoespacial prospectivo de escenarios de riesgo por la dinámica ambiental

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Estudio sobre vulnerabilidad social por inundación fluvial en Iquitos.
- Herramienta informática SIG para el monitoreo de la inundación fluvial en la ciudad de Iquitos.

c. Componente: **Indicadores de Producto en Difusión y Promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 3: Artículo científico sobre análisis de vulnerabilidad social	Propuesta de artículo científico	1													1
3.1. Artículo científico sometido a revisión	Artículo	1													1
3.2. Taller de presentación de la metodología para el análisis de la vulnerabilidad social por inundación en Iquitos	Taller	1											1		
3.3. Participación en eventos técnico – científicos – Plan de trabajo – Participación y sustentación en eventos – Informe de resultados	Plan de Participación Informe	3			1					1			1		

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Contribuir a la adopción y uso de modelos predictivos SIG para el monitoreo de la biodiversidad, los recursos naturales y la dinámica del medio ambiente; como herramienta auxiliar en la toma de decisiones.	Modelos predictivos utilizados para el monitoreo de la dinámica medioambiental	Informes de monitoreo y evaluación	Se incorporan métodos de modelamiento y simulación en la investigación geoespacial en el Instituto
PROPÓSITO			
Desarrollar y adaptar modelos predictivos SIG para la evaluación y monitoreo de dinámicas ambientales y recursos naturales en la Amazonía peruana	Gobierno Regional de Loreto, Municipalidad Provincial de Maynas, INDECI utilizan la herramienta informática para monitorear los efectos sociales de la inundación en Iquitos.	Documentos de puesta a disposición de las instituciones públicas peritnetes de la información técnica y herramienta SIG para evaluar la vulnerabilidad social por el peligro de inundación.	Herramientas metodológicas generan interés en las instituciones locales competentes.
RESULTADOS (Componentes)			
1. Proporcionar información geoespacial y herramientas informáticas SIG para la	Al final del proyecto se cuenta con información sobre	Documento técnico de evaluación de la vulnerabilidad social	Modelos predictivos permiten conocer los escenarios probables

<p>gestión de la vulnerabilidad social a las inundaciones en Iquitos.</p> <p>2. Transferencia de herramientas metodológicas para análisis de la vulnerabilidad social por inundación</p> <p>3. Artículo científico sobre análisis de vulnerabilidad social</p>	<p>los índices de vulnerabilidad social por las inundaciones en zonas "hotspots" en la ciudad de Iquitos</p> <p>Al finalizar el proyecto se cuenta con una herramienta método-lógica sobre análisis de vulnerabilidad social a las inundaciones en la ciudad de Iquitos.</p> <p>Al concluir el el proyecto se han transferido las herramientas metodológicas e nformaticas sobre análisis de vulnerabilidad social a las inundaciones en la ciudad de Iquitos a las entidades competentes.</p> <p>Al concluir el el proyecto el articulo científico sobre análisis de vulnerabilidad social a las inundaciones en la ciudad de Iquitos se encuentra en proceso de publicación.</p>	<p>en cinco zonas de la ciudad de Iquitos</p> <p>Herramienta informática SIG para el monitoreo de la inundación</p>	<p>sobre vulnerabilidad social por inundación en la Amazonía</p>
<p>ACTIVIDADES POR RESULTADO</p>	<p>INSUMOS</p>	<p>COSTOS Y ENTREGABLES S/. 92,626</p>	
<p>Indicador 1: Evaluación de la vulnerabilidad social por inundación fluvial de la zona periurbana de la ciudad de Iquitos</p> <p>1.1. Socialización y validación de la herramienta</p> <p>1.2. Implementación del plan de transferencia</p> <p>1.3. Transferencia de la herramienta</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Computador personal / dispositivo móvil - Útiles de escritorio - Servicios diversos (capacitación) - Material de oficina - Insumos para plotter (papel, tinta) - Material bibliográfico - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> - Documento Técnico - Herramienta Informática SIG 	

1.4. Informe técnico de resultado			
Indicador 2. Transferencia de herramientas metodológicas para análisis de la vulnerabilidad social por inundación 2.1. Plan de transferencia 2.2. Socialización y validación de la herramienta 2.3. Implementación del plan de transferencia 2.4. Transferencia de la herramienta 2.5. Documento final de resultado	- Ordenador personal / dispositivo móvil - Proyector - Útiles de escritorio - Sala de reuniones - Alimentación de participantes. - Otros	- Informe	
Indicador 3: Artículo científico sobre análisis de vulnerabilidad social 3.1. Artículo científico en revisión 3.2. Taller de presentación de la metodología para el análisis de la vulnerabilidad social por inundación en Iquitos 3.3. Participación en eventos técnico - científicos	- Ordenador personal / dispositivo móvil - Proyector - Útiles de escritorio - Sala de reuniones - Alimentación de participantes. - Otros	- Informe	

Proyecto: Adaptación y transferencia de tecnologías agroforestales frente al impacto del cambio climático en Ucayali.

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Ing. Krystel Clarissa Rojas Mego
Equipo Investigador : Tec. Carlos Marín Pérez

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Ucayali
Provincia (s) : Coronel Portillo y Padre Abad (Ucayali)
Distrito (s) : Callería, Yarinacocha, Campo Verde, Curimaná, Irazola, Von Humbolth, Padre Abad.

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año de ejecución:

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productores y técnicos	02	30	Capacitación y material didáctico	2	Taller	San Alejandro y Aguaytía en Julio y Agosto 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
Mayo 2012	Diciembre 2016	4

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobre canon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		30,560		30,560

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto:

En los últimos cien años cada década ha sido más cálida que la anterior, y la diferencia es notable. Así que claramente el planeta se está calentando, y se debe a la interferencia del ser humano. Hoy en día, existe un consenso que afirma que la interferencia humana es, con una probabilidad superior al 95%, la causa dominante de este cambio en el comportamiento de la atmósfera (Schellenhuber, 2015).

El IIAP desde el 2009 viene realizando investigaciones en temas de mitigación frente al cambio climático y a partir del 2012 se apertura el sub proyecto: "Adaptación y Transferencia de Tecnologías Agroforestales frente al Impacto del Cambio Climático en la región de Ucayali" como proyecto piloto para desarrollar temas de adaptación al cambio climático en Sistemas Agroforestales. Durante el 2012 al 2014 producto del componente de ciencia y tecnología ha generado informes técnicos, artículos científicos, propuestas técnicas, base de datos, en temas como inventario de conocimiento tradicional sobre variabilidad climática y predicción del tiempo en la región de Ucayali, promoción de tecnologías y buenas prácticas para la conservación de la biodiversidad de los sistemas de producción agroforestal, base de datos climatológica de 5 estaciones meteorológicas con datos históricos de 10 años de antigüedad, dinámica del balance hídrico en la localidad de Aguaytía y San Alejandro, diversidad de insectos benéficos y hongos de micorriza arbuscular en tres agroecosistemas de cacao, selección de especies forestales potenciales para el uso en sistemas agroforestales así como especies agroforestales de importancia alimenticia y económica en comunidades de la cuenca del río Aguaytía, implementación de prácticas agroforestales de conservación. En cuanto al componente de transferencia tecnológica se ha capacitado a 150 pobladores en temas de cambio climático y adaptación al cambio climático, se ha brindado manuales en tecnologías y buenas prácticas agronómicas frente al impacto del cambio climático y boletines de adaptación al cambio climático. En el componente de difusión y promoción transferencia tecnológica se ha desarrollado 4 talleres de capacitación en temáticas de adaptación al cambio climático y servicios ambientales capacitando a 50 pobladores pertenecientes a los caseríos Alto Manantay y comunidad nativa Yamino y se han distribuido boletines del uso de microorganismos en viveros.

Estudio de caso realizado por el IIAP Ucayali en el 2014 a 61 productores pertenecientes a los caseríos San Juan, Padre Bernardo, Santa Carmela, Santa Teresa y comunidad San Salvador, en el que se evalúa la vulnerabilidad de sus sistemas agrícolas al cambio climático pone en alerta que la vulnerabilidad va de vulnerabilidad moderada hasta extremadamente vulnerable donde el mayor porcentaje de encuestados (37.70%) presenta vulnerabilidad crítica. Se concluye que los sistemas desarrollados en los distritos de Callería y Yarinacocha presentan impacto del cambio climático sin embargo las medidas tomadas para reducirlas son escasas.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2012-2016

Limitada información técnica científica para determinar el impacto del cambio climático en los sistemas de producción agrícolas de la región.

Causas.

- Escasa aplicación de metodologías de vulnerabilidad al cambio climático en el ámbito regional.
- Limitos estudios de monitoreo de la repercusión de la variabilidad climática en los sistemas de producción agrícolas.

Efectos.

- Escasa información científica a nivel regional para la toma de decisiones de autoridades frente al cambio climático.
- Escasos proyectos públicos para abordar temas de adaptación al cambio climático para la seguridad alimentaria a nivel regional.

Teniendo como efecto final: Incremento del riesgo para agricultores y sistemas de producción en un escenario de cambio climático.

7.2 Problemas específicos a solucionar en el 2016

La carencia de información científica sobre la vulnerabilidad de los sistemas de producción en Ucayali al cambio climático está relacionada a:

- Limitadas metodologías para determinar el impacto de la variabilidad climática en los sistemas de producción agrícola.
- Limitada publicación científica de monitoreo de la repercusión de la variabilidad climática en los sistemas de producción agrícolas. .
- Limitada capacitación y divulgación de prácticas de adaptación al cambio climático.

8. Objetivo General de Proyecto.

8.1 Objetivo General el Proyecto 2012-2016.

Objetivo general: Generar información técnica científica para determinar el impacto del cambio climático en los sistemas de producción agrícolas de la región.

Medios

- Desarrollo de metodología para determinar la vulnerabilidad de los sistemas de producción al cambio climático para la propuesta de estrategias y tecnologías de adaptación.
- Estudio de monitoreo de la repercusión de la variabilidad climática en los sistemas de producción agrícolas.

Fines

- Incremento de información científica a nivel regional para la toma de decisiones de autoridades frente al cambio climático.
- Disponibilidad de información para desarrollo de proyectos públicos que aborden temas de adaptación al cambio climático para la seguridad alimentaria a nivel regional.

8.2 Objetivos Específicos para el 2016

- Determinar la vulnerabilidad en los sistemas de producción agrícola de agricultores frente al cambio climático.
- Incrementar conocimiento científico del impacto de la variabilidad climática sobre la incidencia de enfermedades en dos sistemas de cacao.
- Fortalecimiento de capacidades de productores en temas de cambio climático y prácticas de adaptación al cambio climático, mediante talleres y material divulgativo.
- Divulgar el conocimiento producido a través de artículos científicos.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Una metodología validada para determinar la vulnerabilidad al cambio climático en sistemas de producción agrícolas en Ucayali.
- Un Monitoreo del impacto de la variabilidad climática en dos sistemas de cacao.
- 30 productores capacitados en prácticas de adaptación al cambio climático y 30 Boletines de prácticas adaptativas.
- Dos artículos científicos producto de la investigación en adaptación al cambio climático.

10. Programación de Indicadores de Producto/ hitos, por componente: Año 2016:

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Metodología para determinar la vulnerabilidad al cambio climático de sistemas de producción agrícolas.	Metodología adaptada													1	1
1.1 Plan de trabajo.	Plan				1										1
1.2 Revisión y sistematización de artículos científicos.	Artículo de revisión					1									1
1.3 Elaboración de instrumentos para recojo de información.	Instrumento diseñado							1							1
1.4 Aplicación y validación de instrumento	Instrumento validado										1				1
1.5. Metodología validada	Metodología validada												1		1
Indicador 2: Monitoreo del impacto de la variabilidad climática en dos sistemas de cacao.	Monitoreo													1	
2.1 Evaluación y monitoreo.	Evaluación				1		1		1						3
2.2 Monitoreo de la variabilidad climática.	Monitoreo				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
2.3 Análisis de resultados finales del monitoreo.	Monitoreo												1		1

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	concluido													

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 3: Fortalecimiento de capacidades en prácticas adaptativas al cambio climático.	Productores								30					
3.1 Recojo de información secundaria del distrito de San Alejandro y Padre abad	Información secundaria						1							1
3.2 Recojo de información primaria en el distrito de San Alejandro y Padre abad.	Información primaria							1						1
3.3 Diseño de boletines	Boletín digital							1						1
3.4 Impresión de boletines	Boletines impresos							30						30
3.5 Productores capacitados en cambio climático y adaptación.	Productor								30					30

c. Componente: **Difusión y Promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 4: Redacción de artículos científicos producto de la investigación en adaptación.	Artículo científico propuesto								2					2
4.1 Redacción de dos artículos científicos	Artículo científico				1			1						2

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVO ESTRATÉGICO: FIN	Al finalizar el 2016 el gobierno regional de Ucayali y las	- Metodología adaptada.	- Instituciones comprometidas y recursos suficientes
Incremento de información científica a nivel regional			

para la toma de decisiones de autoridades frente al cambio climático y propiciar el desarrollo de proyectos públicos que aborden temas de adaptación al cambio climático para la seguridad alimentaria a nivel regional.	municipalidades de Padre Abad e Irazola cuentan con información científica para ayudar a la toma de decisiones frente al cambio climático.	- Documentos técnicos. - Memoria de talleres de capacitación. - Artículos científicos	y oportunos.
PROPÓSITO			
Generar información técnica científica para determinar el impacto del cambio climático en los sistemas de producción agrícolas de la región.	Autoridades cuentan con información científica de vulnerabilidad e impacto del cambio climático en sistemas de producción agrícola.	- Documentos técnicos entregados.	- Aceptación de las comunidades, instituciones comprometidas y recursos suficientes y oportunos.
RESULTADOS (Componentes)			
1. Determinar la vulnerabilidad en los sistemas de producción agrícola de agricultores frente al cambio climático.	A los 12 meses del 2016 se cuenta con una metodología validada para determinar la vulnerabilidad al cambio climático de los sistemas de producción agrícolas.	Una metodología validada	Recursos suficientes y oportunos. Participación de dueños de parcelas.
2. Determinar la vulnerabilidad en los sistemas de producción agrícola de agricultores frente al cambio climático.	A los 12 meses del 2016 se cuenta con un informe técnico del monitoreo del impacto de la variabilidad climática en dos sistemas de cacao	Un informe técnico.	Recursos suficientes y oportunos. Participación de dueños de parcelas.
3. Fortalecimiento de capacidades de productores en temas de cambio climático y prácticas de adaptación al cambio climático, mediante talleres y material divulgativo	A los 12 meses del 2016 se cuenta con 30 productores capacitados en temas de cambio climático y adaptación.	30 boletines y 30 productores capacitados	Interés y apoyo de instituciones ligadas a la temática de cambio climático. Recursos suficientes y oportunos. Participación de productores en eventos de capacitación.
4. Divulgar el conocimiento producido a través de artículos	A los 12 meses se han redactado dos artículos científicos	Dos artículos científicos propuestos.	Recursos suficientes y oportunos.

científicos.	producto de la investigación en adaptación al cambio climático.		
ACTIVIDADES POR RESULTADOS	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	SUPUESTOS
<p>Resultado 1 Componente 1: Metodología para determinar la vulnerabilidad al cambio climático de sistemas de producción agrícolas</p> <p>1.1 Plan de trabajo. 1.2 Revisión y sistematización de artículos científicos. 1.3 Sistematización de información secundaria. 1.4 Elaboración de instrumentos para recojo de información. 1.5 Validación de instrumento 1.6. Metodología validada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Combustible - Camioneta - Viáticos y/o Alimentos - Servicios diversos. - Útiles de escritorio. - Tinta para impresión 	<p>S/. 54,981</p> <p>Presupuesto 2016.</p>	<p>Recursos suficientes y oportunos.</p> <p>Participación de dueños de parcelas.</p>
<p>Resultado 2 Componente 2: Monitoreo del impacto de la variabilidad climática en dos sistemas de cacao.</p> <p>2.1 Evaluación y monitoreo. 2.2 Monitoreo de la variabilidad climática. 2.3 Análisis de resultados finales del monitoreo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Combustible - Camioneta - Pasajes - Viáticos y/o Alimentos - Servicio de análisis de suelo. - Material agropecuario - Otros bienes - Herramientas - Servicios para el apoyo en estación. - Útiles de escritorio Tinta para impresión. 		<p>Recursos suficientes y oportunos.</p> <p>Participación de dueños de parcelas.</p>
<p>Resultado 3 Componente 3: Fortalecimiento de capacidades en prácticas adaptativas al cambio climático.</p> <p>3.1 Recojo de información secundaria del distrito de San Alejandro y Padre abad 3.2 Recojo de información primaria en el distrito</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Combustible - Camioneta - Pasajes - Viáticos y/o Alimentos - Servicios de facilitador - Útiles de escritorio - Tinta para impresión - Servicios de impresión 		<p>Interés y apoyo de instituciones ligadas a la temática de cambio climático.</p> <p>Recursos suficientes y oportunos.</p> <p>Participación de productores en eventos de capacitación.</p>

de San Alejandro y Padre abad. 3.3 Diseño de boletines 3.4 Impresión de boletines 3.5 Productores Capacitados en cambio climático y adaptación			
Resultado 4 Componente 4: Redacción de artículos científicos producto de la investigación en adaptación. 4.1 Redacción de dos artículos científicos	- Útiles de escritorio - Tinta para impresión		Recursos suficientes y oportunos.

Proyecto: Escenarios de riesgo para la adaptación frente al Cambio Climático

1. Datos Generales:

Responsable : Ing. Walter Fidel Castro Medina
Equipo : Blgo. Ricardo Zarate Gómez
Investigador : Ing. Anita Rocio Jarama Vilcarromero, M.Sc.
 Ing. Guiuseppe Melecio Torres Reyna
 Ing. Juan José Palacios Vega

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Maynas
Distrito (s) : Iquitos, Belen, Punchana Y Fernando Lores
Lugar (s) : Intercuenca Del Bajo Itaya Y Amazonas (Entorno De La Ciudad De Iquitos)

3. Beneficiarios directos de los productos:

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Nativa, Comunidad Indígena, Productor y Agricultor		100	Capacitación	2	Talleres	Iquitos, Diciembre 2016
Institución Educativa		6	Estudio	1	Estudio de escenarios de riesgos y mapas temáticos	Iquitos, Diciembre 2016
Institución Pública		6	Estudio	1	Estudio de escenarios de riesgos y mapas temáticos	Iquitos, Diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de Término (**)	Años
2012	2016	5

5. Presupuesto Toda Fuente de Financiamiento Año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Donaciones y Transferencias	Canon y Sobre Canon	TOTAL S/.
102,508	--	87,344	9,973	199,825

6. Antecedentes del Proyecto o subproyecto

Los peligros naturales recurrentes en nuestra Amazonía como las inundaciones, erosión lateral de los ríos, deslizamientos de tierra, incendios forestales entre otros han ocasionado grandes pérdidas en las infraestructuras, actividades socioeconómicas y de vidas humanas, por lo que es prioritario conocer las áreas en riesgos latentes, con la finalidad de generar información sobre escenarios de riesgos y formas de adaptación frente al cambio climático, que sirva como un instrumento de gestión para la planificación del territorio, así como generar políticas de prevención y adaptación. Por estos motivos el IIAP, desde el 2005 viene realizando estudios de Zonificación de riesgos en diferentes departamentos de la Amazonía peruana, como Madre de Dios, Loreto, San Martín, a nivel macroespacial y en áreas estratégicas de los departamentos de Loreto (Requena y Muyuy) y Ucayali (Pucallpa y San Alejandro), a nivel microespacial. En el 2014 y 2015, se inicia una nueva etapa de investigación generando escenarios de riesgos con periodos de retorno de 50 a 60 años, en los sectores de Lagunas-San Lorenzo y Bajo Ucayali respectivamente, localizados en el departamento de Loreto. Estos instrumentos de gestión han sido derivados y difundidos a los gobiernos Regionales y principalmente locales, prueba de esto es la participación de la población en los diferentes talleres de sensibilización y consulta efectuados en las capitales de los distritos involucrados.

7. Problema Central del proyecto:

7.1. Problemas Central:

Escasa información técnica científica para la gestión de riesgos por eventos naturales y antrópicos en la Amazonía Peruana.

Causas:

- Limitada información histórica sobre sus ocurrencias.
- Escasa información sobre identificación de áreas en peligros.
- Limitados estudios prospectivos en la Amazonía Peruana.

Efectos:

- Población con alto riesgo por eventos naturales y antrópicos.

7.2. Problemas Específicos a solucionar en el 2016:

- Limitada información sobre riesgos actuales por eventos naturales y antrópicos del sector en la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas (entorno de la ciudad de Iquitos).
- Limitada información histórica sobre la ocurrencia de eventos naturales y antrópicos en la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas (entorno de la ciudad de Iquitos).
- Limitada información sobre Escenarios de Riesgos para la Adaptación frente al Cambio Climático.
- Limitado involucramiento de las comunidades en temas de riesgo.

8. Objetivo General de Proyecto.

8.1 Objetivo General el Proyecto 2012-2016.

Generar información técnica científica para la gestión de riesgos por eventos naturales y antrópicos en la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas (entorno de la ciudad de Iquitos), a través de la identificación de áreas, información histórica; y estudios prospectivos de peligros naturales.

8.2 Objetivos Específicos 2016.

- Elaborar el diagnóstico de riesgos actuales por eventos naturales y antrópicos
- Elaborar un estudio sobre la ocurrencia histórica de eventos naturales y antrópicos en la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas.
- Elaborar el diagnóstico de Escenarios de Riesgos para la Adaptación frente al Cambio Climático
- Socialización y difusión del estudio de Escenarios de Riesgos para la Adaptación frente al Cambio Climático.

9. Logros 2016 por Objetivo específico.

- Un diagnóstico de riesgos actuales de la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas.
- Un estudio de pérdidas históricas de tierras y de cultivos agrícolas por migración lateral.
- Un estudio de escenarios de riesgos para la adaptación frente al cambio climático
- Dos eventos de socialización del Proyecto y de los resultados obtenidos.
- Un artículo científico en temas de riesgo (logro de gestión).

10. Programación y formulación de los Indicadores de Producto, por componentes: Año 2016:

a. Indicadores de Investigación Científica y Tecnológica

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual	Cronograma Mensual											
			A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Indicador 1: Elaboración del diagnóstico de riesgos de la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas.	Diagnóstico	1											1	
1.1. Diagnóstico de ejes y mapas temáticos.	Línea base	1	0.5	0.5										
1.2. Análisis preliminar de peligros, vulnerabilidad y riesgos actuales	Análisis	1		0.5	0.5									
1.3. Plan de trabajo temático de campo	Plan	1			1									
1.4 Levantamiento de información de campo.	Información recopilada	1				1								
1.5. Socialización del análisis preliminar de riesgos con actores sociales	Taller	1				1								
1.6. Elaboración de Mapas finales temáticos	Mapas temáticos	1				0.5	0.5							
1.7. Análisis e interpretación de resultados del estudio final de peligros, vulnerabilidad y riesgos	Estudio	1					1							

actuales												
Indicador 2: Elaboración de estudios prospectivos de riesgos por eventos naturales y antrópicos de la intercuenca del Bajo Itaya y Amazonas.	Diagnóstico	1										1
2.1 Generación de Información histórica sobre la migración lateral de los sistemas fluviales y de los	Información histórica				0.5	0.5						
2.2. Generación de información sobre proyecciones estadísticas de pérdidas de tierras, bosque y productos agrícolas.	Información estadística	1					1					
2.3. Análisis e interpretación de resultados del estudio final de escenarios de riesgos	Estudio	1						0.5	0.25	0.25		
2.4. Taller de presentación de los resultados finales del estudio de escenarios de riesgos para la Adaptación frente al Cambio Climático.	Taller	1							1			
2.5. Elaboración de un artículo científico	Propuesta de Artículo	1						0.25	0.25	0.25	0.25	

12. Marco Lógico

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVO ESTRATÉGICO: FIN	Actividades Productivas sostenibles, niveles y mejora en la calidad de vida	Estadísticas e informes específicos.	Debilidades del consenso entre decisores sociales sobre la problemática de riesgos por desastres. Políticas nacionales de incidencia regional contrarios al desarrollo sostenible regional/local.
Contribuir al incremento de aplicación de prácticas adaptativas al cambio climático.			
OBJETIVO GENERAL: Propósito	Gobierno Regional de Loreto y Municipalidad de Maynas y distritales de Iquitos, Belén,	Declaratoria de interés de Gobierno Regional de Loreto y Municipalidad de Maynas y distritales	Gobierno Regional de Loreto y Municipalidad de Maynas y distritales de Iquitos, Belén,

	Punchana y Fernando Lores utilizan propuesta de escenarios de riesgos para la adaptación frente al cambio climático	de Iquitos, Belén, Punchana y Fernando Lores	Punchana y Fernando Lores, asumen la propuesta de Escenarios de riesgo para la Adaptación frente al cambio climático
Generar información técnica científica para la gestión de riesgos por eventos naturales y antrópicos en la intercuenca del bajo Itaya y Amazonas (entorno de la ciudad de Iquitos).			
RESULTADOS (Componentes)	<p>Al finalizar el segundo trimestre del 2016 se ha identificado preliminarmente las áreas vulnerables y en riesgos.</p> <p>Al finalizar el Tercer trimestre del 2016 se cuenta con información técnica científica de las ocurrencias históricas de eventos naturales y antrópicos y de las proyecciones de pérdidas de tierra, cultivos y bosques.</p>	<p>Documento técnico difundido en forma participativa</p> <p>Documento técnico final consensuado.</p> <p>Documento técnico final.</p>	<p>Supuestos riesgos entre los productos y el propósito.</p> <p>Experiencia institucional en la formulación de propuestas consensuadas.</p> <p>Experiencia institucional en la elaboración de diagnósticos riesgos ambientales y sobre formas adaptativas a los riesgos climáticos. -Personal profesional adecuadamente capacitado y motivado.</p>
<p>1. Elaborar el diagnóstico de riesgos actuales por eventos naturales y antrópicos</p> <p>2. Elaborar un estudio sobre la ocurrencia histórica de eventos naturales y antrópicos en la intercuenca del bajo Itaya y Amazonas (entorno de la ciudad de Iquitos).</p>	<p>En el Cuarto Trimestre, en noviembre del 2016 se cuenta con el estudio final de escenarios de riesgos para la adaptación frente al cambio climático. Además de una propuesta de artículo científico.</p>		

ACTIVIDADES	INSUMOS Personal profesional: Especialistas Asistentes de campo	COSTOS S/. 199,825	Recursos económicos disponibles y oportunos.
<p>Resultado 1</p> <p>1.1. Diagnóstico de ejes y mapas temáticos.</p> <p>1.2. Análisis preliminar de peligros, vulnerabilidad y riesgos actuales</p> <p>1.3. Plan de trabajo temático de campo</p> <p>1.4. Levantamiento de información de campo.</p> <p>1.5. Socialización del análisis preliminar de riesgos con actores sociales</p> <p>1.6. Elaboración de Mapas finales temáticos</p> <p>1.7. Análisis e interpretación de resultados del estudio final de peligros, vulnerabilidad y riesgos actuales</p> <p>Resultado 2</p> <p>2.1 Generación de Información histórica sobre la migración lateral de los sistemas fluviales y de los</p> <p>2.2. Generación de información sobre proyecciones estadísticas de pérdidas de tierras, bosque y productos agrícolas.</p> <p>2.3. Análisis e interpretación de resultados del estudio final de escenarios de riesgos</p> <p>2.4. Taller de presentación de los resultados finales del estudio de escenarios de riesgos para la Adaptación frente al Cambio Climático.</p> <p>2.5. Elaboración de un artículo científico</p>	<p>Personal de Apoyo: Guías Obreros</p> <p>Materiales y equipos de oficina y servicios de transporte y logísticos:</p> <p>Material satelital. Material cartográfico. Computadoras personal y de oficina. Impresoras. Papelería. Plotter (impresión de mapas). Cartuchos para Plotter GPS. Barrenos. Tijeras para cortar hojas de árboles. Machetes. Cuchillos. Picota. Cámaras digitales. Alquiler de vehículos. Combustibles. Costales para muestras vegetales. Bolsitas para muestras de suelos y sedimentos. Otros.</p>	Presupuesto 2016.	

Proyecto: Escenarios del cambio de uso de la tierra en la Amazonía Peruana**1. Datos Generales:**

Responsable de ejecución : Ing. Lizardo Manuel Fachin Malaverri, M.Sc.
Equipo Investigador : Ing. Anita Rocío Jarama Vilcarromero, M.Sc.
 Blgo. Sandra Ríos Torres, M.Sc.
 Ing. Roger Escobedo Torres
 Ing. Juan José Palacios Vega
 Blgo. Ricardo Zarate Gómez

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto 1

Departamento(s)	:	Loreto
Provincia (s)	:	Alto Amazonas
Distrito (s)	:	Balsapuerto

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Institución Pública: Decisores políticos, instituciones sectoriales, académicas, ONG, y emprendedores sociales		30	Metodología adaptada	2	Evento	Julio y Noviembre de 2016
Institución Pública: Decisores políticos, instituciones sectoriales, académicas, ONG, y emprendedores sociales		10	Metodología adaptada	1	Evento	Noviembre de 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años: 2016
Enero 2014	Diciembre 2016	3

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento: (Ídem al monto establecido en el Anexo 1)

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto. S/.
		90,398	73,757	164,155

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Los cambios de la cobertura y uso de la tierra y en particular la deforestación, contribuyen de manera importante a la pérdida de biodiversidad, la emisión de gases de efecto invernadero y la erosión de los suelos. Mientras que en los países desarrollados se reporta una ganancia neta de

1 El Lugar de ejecución del proyecto o sub-proyecto debe ser coherente con el presupuesto asignado.

superficie forestal, en la mayoría de los países en vías de desarrollo se registran pérdidas de bosque, a veces a un ritmo alarmante FAO, 2009.

La tasa anual de deforestación se estima en 250 000 hectáreas, cifra que se incrementó hacia fines del presente siglo (PROCLIM 2000). Resultado del estudio de la deforestación de los departamentos de Loreto, Ucayali, San Martín y Amazonas en el periodo 2005 – 2009 arrojan que las zonas deforestadas al año 2005 cubren una superficie de 4 130 805 ha, lo que representa el 7,21%, y con 4 923 648 ha deforestadas al 2009, con 8,60%. IIAP, 2012.

Por esta razón los estudios sobre el cambio de cobertura y uso de la tierra han cobrado notorio interés, ya que son motivo de gran repercusión en las políticas nacionales y para los decisores del desarrollo. El estudio de las causas y fuerzas determinantes que empujan los cambios en la cobertura arbórea y los patrones del uso de la tierra es un tema de escasa y a veces nula investigación en instituciones públicas.

Es importante también mencionar que el enfoque de paisaje cobra mucho interés, pues la información que se pueda obtener comprende la participación con las comunidades, autoridades ambientales regionales y nacionales, así como con instituciones de investigación como el IIAP, que busca, a través de este estudio, diseñar y validar metodologías que sirvan para entender los cambios y las implicancias para las prioridades nacionales, regionales y locales en la planificación del territorio.

El análisis y la modelación de los cambios de la cobertura y uso de la tierra utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG) se constituyen en una herramienta para identificar las áreas más susceptibles de cambio, ayudarnos en la comprensión de los procesos que llevan a los cambios y realizar proyecciones basadas en diferentes escenarios. Veldkamp & Lambin, 2001; Xiang & Clarke, 2003.

7. Problema General

Problema Central (PC) 2014-2016:

Limitado conocimiento sobre escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra en Amazonía peruana.

El cambio de la cobertura y uso de la tierra en la Amazonía peruana y particularmente en el departamento de Loreto, es producto, principalmente, del crecimiento demográfico, la expansión de la frontera agrícola y la presión del desarrollo social y económico. Este proceso está conduciendo a la destrucción y degradación de los hábitats naturales incluyendo los bosques y tierras de producción forestal permanente, contaminación de los cuerpos de agua en proporciones cada vez mayores, produciendo conflictos ambientales. Estos hechos se deben, principalmente a la escasa información técnica científica para el uso adecuado del territorio en Amazonía peruana.

Causas:

- Escasa adaptación de metodologías e información de escenarios de cambio de uso de la cobertura y uso de la tierra en Amazonía peruana.
- Escasa información sistematizada y acondicionada acerca de la cobertura y uso de la tierra.
- Limitada identificación de escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra en áreas estratégicas.

Efectos:

- Ocupación desordenada de las actividades en el territorio e incremento de la deforestación.
- Instituciones gubernamentales con escasas propuestas de planificación para el uso sostenible de los recursos.
- Pérdidas económicas por degradación de los suelos y contaminación de cuerpos de agua.

7.1 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Limitada información sobre la cobertura y uso de la tierra.
- Limitado conocimiento de metodologías e información sobre cobertura y uso de la tierra.
- Limitada capacidad en técnicas y metodologías sobre escenarios de cambio de la cobertura y

uso de la tierra.

- Escasa información sobre las dinámicas del cambio en la cobertura y uso de la tierra.
- Escasa información sobre comprensión de procesos de cambio y proyecciones en diferentes escenarios.

8. Objetivo General de Proyecto.

8.1 Objetivo General el Proyecto.

Generar conocimiento sobre escenarios que se producen por el cambio de la cobertura y uso de la tierra en áreas estratégicas del departamento de Loreto.

8.2. Objetivos Específicos para 2016.

- Identificar y caracterizar la cobertura y uso de la tierra.
- Socializar metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra.
- Fortalecer capacidades del equipo de trabajo en técnicas y metodologías sobre escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.
- Modelar escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- a. 01 estudio de identificación y caracterización de la cobertura y uso de la tierra.
- b. 03 eventos de socialización de la metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra.
- c. 02 acciones de asistencias técnicas del equipo de trabajo en técnicas y metodologías sobre escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.
- d. 01 estudio de caracterización de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.
- e. 01 modelo de escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.
- f. 01 propuesta de artículo científico en temas de cambio y uso de la tierra

10. Programación Física: Año 2016:

a. Componente: Ciencia y tecnología

Indicadores / Hitos	Unid. Med.	Meta física anual	Programación de Metas Físicas												
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Identificar y caracterizar la cobertura y uso de la tierra en el distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Estudio	1								1					
1.1. Identificar, analizar y sistematizar datos e información estadística y cartográfica generada en la ZEE y otros proyectos en el ámbito de estudio.	Dato sistematizado	1							1						
1.2. Procesamiento de imágenes de satélite.	Imagen procesada	1		0.25	0.25	0.25	0.25								
1.3. Interpretación de las imágenes de satélite.	Imagen interpretada	1				0.30	0.30	0.40							

Indicadores / Hitos	Unid. Med.	Meta física anual	Programación de Metas Físicas													
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
de los escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.																

c. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación

Indicadores / Hitos	Unid. Med.	Meta física anual	Programación de Metas Físicas													
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 5: Socializar metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Evento de socialización	3														3
5.1. Seminario de socialización de metodología y avances de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.	Seminario	1											1			
5.2. Curso SIG aplicado al análisis de las dinámicas de cambio de la cobertura y uso de la tierra.	Curso	1											1			
5.3. Seminario de socialización de resultados de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.	Seminario	1														1

11.MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Contribuir a incrementar el nivel de información de las potencialidades y limitaciones para el uso y gestión del territorio en zonas priorizadas.	Al 2018, el 50% de las Instituciones gubernamentales amazónicas cuentan con información sobre potencialidades y limitaciones para el uso y gestión del territorio.	Informes técnicos	Escaso interés de los decisores de política sobre la gestión del territorio
PROPÓSITO			
Generar conocimiento sobre	Al 2016 se habrá	Documento técnico	Escaso interés de

escenarios que se producen por el cambio de la cobertura y uso de la tierra en áreas estratégicas del departamento de Loreto.	identificado los escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra en el 10 % de la Amazonía peruana	Plan de trabajo	los decisores de política sobre la gestión del territorio
RESULTADOS			
1. Identificar y caracterizar la cobertura y uso de la tierra	Al finalizar el segundo trimestre de 2016 se cuenta con la identificación y caracterización de la cobertura y uso de la tierra de del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Informe técnico	Limitada información sobre la cobertura y uso de la tierra.
2. Socializar metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra	Al finalizar el tercer y cuarto trimestre de 2016 se ha socializado la metodología mediante herramientas SIG y resultados del estudio del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Memoria	Condiciones sociales favorables. Recursos económicos disponibles y oportunos
3. Caracterizar la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.	A finalizar el tercer trimestre de 2016 se ha caracterizado la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Informe técnico	Condiciones ambientales favorables
4. Modelar escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra	A finalizar el tercer trimestre de 2016 se ha caracterizado la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Informe técnico	
5. Socializar metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra	A finalizar el tercer y cuarto trimestre de 2016 se ha modelado escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).	Memoria	Condiciones sociales favorables. Recursos económicos disponibles y

	Al finalizar el tercer y cuarto trimestre de 2016 se ha socializado la metodología mediante herramientas SIG y resultados del estudio del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).		oportunos Condiciones ambientales favorables
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
<p>Resultado 1. Componente 1: Identificar y caracterizar la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazona).</p> <p>1.1. Identificar, analizar y sistematizar datos e información estadística y cartográfica generada en la ZEE y otros proyectos en el ámbito de estudio. 1.2. Procesamiento de imágenes de satélite. 1.3. Interpretación de las imágenes de satélite. 1.4. Mapeo de cobertura y uso de la tierra. 1.5. Validación de campo. 1.6. Análisis e interpretación de los resultados finales del estudio</p> <p>Resultado 2: Componente 2: Fortalecer capacidades del equipo de trabajo en técnicas y metodologías sobre escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>2.1. Asistencia técnica sobre procesamiento de imágenes de satélite óptica y de radar para el análisis de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p>	<p>Imágenes satélites y cartografía temática existente.</p> <p>Software especializado</p> <p>Trabajo de campo</p> <p>Equipo de audiovisuales</p> <p>Transporte</p>	<p>Escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra de la provincia Mariscal Ramón Castilla.</p> <p>S/. 164,155</p>	<p>La disponibilidad de recursos financieros y la oportuna contratación del personal no pondrán en riesgo el logro del componente.</p>

<p>2.2. Asistencia técnica sobre modelamiento y simulación de escenarios en cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>Resultado 3 Componente 3: Caracterizar la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).</p> <p>3.1. Modelamiento de los datos e información de las dinámicas de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>3.2. Análisis e interpretación de la información de las dinámicas de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>Resultado 4: Componente 4: Modelar escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).</p> <p>4.1. Simulación de datos e información sobre escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>4.2. Evaluación y análisis de la información de los escenarios de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>Resultado 5: Componente 5: Socializar metodología adaptada y mapas de cobertura y uso de la tierra del distrito Balsapuerto (Provincia Alto Amazonas).</p> <p>5.1. Seminario de</p>			
---	--	--	--

<p>socialización de metodología y avances de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>5.2. Curso aplicación de los SIG al análisis de las dinámicas de cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p> <p>5.3. Seminario de socialización de resultados de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.</p>			
---	--	--	--

Proyecto: Modelo de desarrollo productivo del área de influencia de la carretera Iquitos- Nauta.

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Ing. Juan José Palacios Vega
Equipo Investigador : Ing. Guiuseppe Melecio Torres Reyna.
 Ing. Anita Rocío Jarama Vilcarromero M. Sc.

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto

Departamento(s)	:	Loreto
Provincia (s)	:	Maynas y Loreto.
Distrito (s)	:	Belén, San Juan Bautista y Nauta.

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Institución Pública: Decisores de política, instituciones sectoriales, académicas, ONGs, emprendedores sociales.	10	60	Taller de socialización de documento prospectivo y mapas	3	Taller	Diciembre 2016.

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años:
Enero 2014	Diciembre 2016	3

(*) Desde el mes y año que inicio del proyecto / subproyecto, aún con el PEI 2009-2018

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		115,427		115,427

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Las propuestas de desarrollo de la amazonía basados en el aprovechamiento de las tierras tropicales en América Latina se viene ejecutando desde la década de 1940, bajo las modalidades colonización dirigida, colonización semi dirigida, colonización extranjera, planes privados de colonización, programas de fomento ganadero y empresa estatal agroindustrial (Nelson, 1979). En la amazonía peruana los más significativos fueron Tingo María-Tocache, Tournavista (Nelson, op. cit.), Huallaga Central, Pichari-San Francisco, Quillabamba, Satipo-La Merced (Chirif, s/f). En el departamento de Loreto esta forma de intervención se dio con el Proyecto de Asentamiento Rural Integral (PARI) en Jenaro Herrera (Reátegui y Taminche, 1979) y el Asentamiento Rural del Ejército en Zonas de Frontera en Angamos (río Yavari) y Marichi-Río Yavari (Chirif, op. cit.). En el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta el proceso de ocupación se intensifica después del boom del petróleo (1976) con las parcelaciones de Huambe, Nuevo Horizonte, Ex Petroleros y Paujil (I y II Zona). A partir de la década de 1980 se producen intervenciones financiadas por la cooperación internacional como los proyectos Sorgo Búfalos (Cooperación Italiana), plantaciones de Palmito Pijuayo (Agencia española de Cooperación Internacional), promoción de la piscicultura por CESVI (Cooperación Italiana), entre otra. En la década de 1990 el Estado, niveles central y regional, promueven la piscicultura (DIREPRO), el sachá inchi y la plantación de palma aceitera (GOREL). Se cuenta con el Marco Teórico y Metodológico para la elaboración del Modelo de Desarrollo Productivo (propuesta de desarrollo sostenible local). Se elaboró el Diagnóstico de Competitividad Territorial y la Caracterización de las Unidades Productivas de la actividad acuícola del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o sub-proyecto de investigación 2014-2016

Limitada sostenibilidad de las propuestas de desarrollo del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

Causas.

- Escasa comprensión por parte de los promotores de los procesos de desarrollo del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.
- Escasa caracterización de los elementos que generan competitividad territorial.

Efectos.

- Intervenciones del Estado en la promoción de actividades productivas no sostenibles.
- Actividad empresarial incipiente.
- Persistencia de actividades económicas de subsistencia.
- Baja competitividad territorial del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

7.2 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Limitada información de Desarrollo Territorial Competitivo del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.
- Escasos modelos de Desarrollo Territorial Competitivo del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

8. Objetivo General de Proyecto.**8.1 Objetivo General el Proyecto.**

Diseñar un modelo de desarrollo productivo con competitividad territorial para el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

Medios.

- a. Adecuada sistematización de los procesos de desarrollo.
- b. Identificación y caracterización de los elementos que generan competitividad territorial.

Fines:

- a. Actividades productivas sostenibles en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.
- b. Cadenas productivas competitivas en desarrollo.

8.2 Objetivos Específicos para 2016.

- Priorización de actividades productivas del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.
- Evaluación de modelos de actividades productivas exitosas en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

2. Una metodología de priorización de actividades productivas del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.
3. Una propuesta de evaluación y caracterización de modelos de actividades productivas exitosas sostenibles en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.

10. Programación Física: Año 2016:a. Componente: **Ciencia y tecnología**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Priorización de actividades productivas	Metodología							1						1
1.1 Revisión de Mapas Preliminares	Mapas	1	1											2
1.2 Plan de trabajo de campo	Plan			1										1
1.3 Sistematización de actividades productivas y experiencias exitosas	Sistematización			0.5	0.5									1
1.4 Aplicación del método de Evaluación Multicriterio	Evaluación				1									1
1.5 Taller de identificación de experiencias exitosas de actividades productivas priorizadas	Taller				0.5	0.5								1
1.6 Diseño de instrumento de recopilación de información	Diseño						1							1
1.7 Levantamiento de información	Registro							1						1
1.8 Análisis e interpretación de los resultados del estudio	Análisis							1						1

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 2: Modelos de desarrollo productivo en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.	Propuesta												1		1
2.1 Diseño metodológico del estudio de sostenibilidad	Metodología								1						1
2.2 Caracterización de actividades productivas priorizadas	Documento redactado									1					
2.3 Análisis de sostenibilidad de actividades productivas priorizadas	Análisis										1				1
2.4 Análisis e interpretación de los resultados del estudio	Análisis											1			1
2.5 Taller de socialización	Taller											1			1
Indicador 3: Artículo científico sobre modelo de desarrollo competitivo	Artículo científico propuesto												1		1
Artículo científico propuesto en Folia Amazónica	Propuesta						0.5							0.5	1

11.MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir a incrementar el nivel de información de las potencialidades y limitaciones para el uso y gestión del territorio en zonas priorizadas.	Al 2016 los decisores de política y los emprendedores sociales cuentan con un documento prospectivo para el desarrollo sostenible del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.	Informes específicos	Limitado empoderamiento de los decisores de política para asumir retos del desarrollo local sostenible.
PROPÓSITO Diseñar un modelo de desarrollo productivo con competitividad territorial para el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta.	Documento prospectivo para el desarrollo sostenible del área de influencia de la carretera Iquitos Nauta	Documento técnico	Políticas públicas contrarias al desarrollo competitivo. Débil consenso entre decisores de política y emprendedores sociales sobre opciones productivas sostenibles.

RESULTADOS			
<p>Resultado 1: Priorización de actividades productivas. Resultado 2: Proponer Modelos de desarrollo productivo.</p>	<p>2 mapas preliminares elaborados. Febrero 2016. 1 documento de metodología de análisis multicriterio aplicada a la priorización de actividades productivas. Julio 2016. 1 documento de caracterización de modelos de desarrollo productivo exitosos. Noviembre 2016. 1 artículo científico. Diciembre 2016.</p>	<p>Informes técnicos Artículo científico</p>	<p>- Experiencia institucional en la elaboración de diagnósticos socioeconómicos, ambientales y culturales. - Especialistas adecuadamente capacitados y motivados. - Disponibilidad de información.</p>
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
<p>Resultado 1: Componente 1: Priorización de actividades productivas 1.1 Revisión de Mapas Preliminares. 1.2 Plan de trabajo de campo. 1.3 Sistematización de actividades productivas y experiencias exitosas 1.4 Aplicación del método de Evaluación Multicriterio 1.5 Taller de identificación de experiencias exitosas de actividades productivas priorizadas 1.6 Diseño de instrumento de recopilación de información 1.7 Levantamiento de información 1.8 Análisis e interpretación de los resultados del estudio</p> <p>Resultado 2: Componente 2: Modelos de desarrollo productivo en el área de influencia de la carretera Iquitos Nauta. 2.1 Diseño metodológico del estudio de sostenibilidad 2.2 Caracterización de actividades productivas priorizadas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Personal para trabajo de campo. - Equipo informático. - Equipo para acopio de información (GPS, cámaras fotográficas). - Mapas. - Encuestas y guías de entrevistas. - Vehículos para transporte terrestre y fluvial. - Racionamiento para trabajo de campo. 	<p>Informe Técnico de Metodología aplicada a la priorización de actividades productivas. Informe Técnico de Modelos de desarrollo productivo exitosos en el área de influencia de la carretera Iquitos - Nauta</p> <p>S/. 115,427</p>	<p>Disponibilidad de recursos financieros oportuno no pondrá en riesgo el logro de los resultados.</p>

<p>2.3 Análisis de sostenibilidad de actividades productivas priorizadas</p> <p>2.4 Análisis e interpretación de los resultados del estudio.</p> <p>2.5 Taller de socialización de documento prospectivo</p> <p>Componente 3: Artículo científico sobre modelo de desarrollo competitivo</p> <p>3.1 Artículo científico propuesto en Folia Amazónica.</p>			
--	--	--	--

Proyecto: Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque en Madre De Dios

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Ronald Corvera Gomringer, M.Sc.
Equipo Investigador : Alfredo Canal Zamora
 Edgar Cusi Auca

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : Madre de Dios
Provincia : Tambopata, Tahuamanu y Manu
Distrito : Tambopata, Las Piedras, Iberia, Laberinto, Inambari, Madre de Dios y Huepetue

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor y Agricultor		80	Capacitación	1	Curso	Puerto Maldonado, Diciembre 2016
Institución Educativa y Pública		70	Capacitación	1	Curso	Puerto Maldonado, Diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de Término (**)	Años
Enero 2016	Diciembre 2016	1

5. Presupuesto Toda Fuente de Financiamiento Año 2016

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		75,972		

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera en Madre de Dios, no cuenta con trabajos de investigación con rigor científico, existiendo algunas experiencias de instalación de plantaciones realizadas por organizaciones como AIDER, UNAMAD, las mismas que presentan resultados insuficientes para abordar el problema de manera sistemática.

Desde el 2009, El IAP-MDD y SS inició algunos trabajos en áreas degradadas por impacto de la agricultura, en la actualidad se viene realizando evaluaciones silviculturales de especies forestales como pashacos y quillobordon, para ser incorporadas a sistemas agroforestales o plantaciones forestales comerciales en áreas degradadas. Se tienen avances del estudio fenológico de las citadas especies, y parcelas instaladas de evaluación de desarrollo a campo abierto de las especies *Aspidosperma Vargasii* y *Parkia pendula*. Se tienen en la fase inicial ensayos de propagación vegetativa de *A. Vargasii*, *P. Pendula* y *Enterolobium schomburgkii*; asimismo, se viene realizando ensayos de fertilización en copoazu (*Theobroma grandiflorum*). Se han identificado de árboles plus, esto con miras de elevar la productividad en plantaciones forestales comerciales y sistemas agroforestales en áreas degradadas por agricultura.

7. Problema Central:**7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016**

Limitada disponibilidad de tecnología de plantación en áreas degradadas por la minería aurífera en Madre de Dios

Causas.

- Poco conocimiento de especies de flora adaptados para suelos pobres, contaminados y compactados por la minería aurífera y actividad pecuaria
- Desconocimiento, de las características de los suelos que quedan al final de la actividad aurífera
- Desconocimiento, de qué tipo de flora se dan en una sucesión de repoblación natural de las áreas degradadas por la minería y por tipo de suelo
- Limitado conocimiento de la silvicultura de especies forestales nativas para implementar sistemas agroforestales o plantaciones forestales comerciales.
- Limitado conocimiento sobre adaptabilidad, tecnología de producción de especies componentes comerciales para sistemas agroforestales.
- Insuficiente validación de tecnologías de plantación en áreas degradadas.
- Falta de una capacitación de acuerdo a la capacidad productiva de sus tierras y al mercado

Efectos.

- Creciente existencia de áreas descubiertas y sin vegetación, tendientes a una desertificación.
- Aguas contaminadas por sedimentos, debido al lavado por las lluvias, de las áreas sin vegetación producto de la minería.
- Suelos altamente contaminados por metales pesados.
- Incremento de la tasa de deforestación.
- Incremento de la migración del hombre del campo a ciudad
- Baja rentabilidad de las actividades agrícolas
- Creciente cambio de actividad: productores agrícolas y áreas agrícolas para la actividad minera informal
- Baja participación de la actividad agrícola al PBI regional

7.2 Problema Especifico a solucionar en el 2016:

- Limitados estudios de recuperación de áreas degradadas por minería aurífera en la amazonía peruana.
- Escaso conocimiento de especies de flora que se adaptan a suelos removidos, compactados y contaminados en áreas degradadas por la minería aurífera.
- Limitados conocimientos de propagación vegetativa y desarrollo en áreas degradadas de especies nativas.
- Escasas experiencias regionales de comportamiento productivo de sistemas agroforestales en áreas degradadas por minería.

8. Objetivo General

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Generar información técnico científica para gestionar la recuperación de áreas degradadas por la minería y convertir productivamente las áreas degradadas por la agricultura de subsistencia en Madre de Dios.

8.2 Objetivos Específicos para 2016.

- Desarrollar tecnologías de plantación en áreas auríferas y agrícolas degradadas
- Identificar la flora nativa que se desarrolla en sucesión en áreas degradadas por la minería
- Evaluar el comportamiento en vivero, propagación vegetativa y desarrollo en campo definitivo, de especies forestales nativos
- Evaluar adaptabilidad, comportamiento productivo de especies agrícolas permanentes para componentes en sistemas agroforestales

9. Logros 2016 por Objetivo específico.

- Un Artículo técnico de propagación de especies promisorias para revegetación de áreas degradadas
- Un Artículo científico de silvicultura y desarrollo de plantaciones forestales maderables con fines de recuperación de áreas degradadas por minería.
- Un Artículo científico de rendimiento de plantaciones de copoazú establecidas en las provincias de Tambopata y Tahuamanu.
- 02 cursos para el fortalecimiento de capacidades en sistemas de revegetación y agroforestería.

10. Programación de Indicadores de Producto / hitos, por componente

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Evaluar propagación de especies más promisorias para revegetación	Estudio													1	1
1.1 Colecta semillas de especies de flora	Colecta				0.5	0.5									1
1.2 Evaluar propagación en vivero	Evaluación							0.5		0.5					1
1.3 Artículo técnico	Propuesta de artículo												1		1

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Met a física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 2: Evaluación silvicultural en propagación y desarrollo de plantación de 3 especies forestales maderables	Estudio													1	1
2.1 Ensayo de enraizado de estaquillas de 3 especies forestales maderables.	Ensayo						0.5		0.5						1
2.2 Ensayo de evaluación de desarrollo, en vivero, de estaquillas enraizadas de especies forestales.	Ensayo							0.5		0.5					1
2.3 Ensayo de sobrevivencia en campo Definitivo de estaquillas enraizadas de 3 especies forestales.	Ensayo										0.5	0.5			1
2.4 Artículo Científico	Propuesta de artículo											0.5	0.5		1
Indicador 3: Evaluación de producción de copoazú en plantaciones sin abonamiento en dos provincias de Madre de Dios.	Estudio													1	1
3.1 Identificación de 4 parcelas en Tahuamanu y 4 parcelas en Tambopata para evaluar producción.	Parcelas identificadas				4			4							
3.2 Evaluación de producción de copoazú en dos provincias de Madre de Dios.	Evaluación											0.5	0.5		1
3.3 Artículo Científico	Propuesta de artículo													1	1

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 4: Capacitación en técnicas de revegetación y plantaciones.	Cursos											2			2
4.1 Elaboración de módulos de capacitación	Módulos				1	1	1								3
4.2 Capacitación en sistema de revegetación	Curso								1						1
4.3 Capacitación en Plantaciones y agroforestería	Curso										1				1

11.MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
OBJETIVO ESTRATÉGICO: FIN Contribuir al conocimiento sobre recuperación de áreas degradadas por minería aurífera en la Amazonía peruana.	Actividades recuperación de áreas y bio remediación a nivel de paisaje, mejora en la calidad de vida.	Informes de trabajo	Políticas nacionales y regionales priorizan pasivos ambientales generados por minería ilegal en Madre de Dios.
OBJETIVO ESPECIFICO: Propósito Generar información técnico científica para gestionar la recuperación y remediación de áreas degradadas por minería	Gobierno Regional de Madre de Dios y Municipios de Tambopata y Manu consideran la implementación de recuperación de áreas degradadas por minería en sus planes de acción.	Declaratoria de interés de Gobierno Regional de Loreto y Municipalidad provincial de Mariscal Ramón Castilla y distritales de Yavarí y Ramón Castilla	Gobierno Regional de Madre de Dios y Municipalidades provinciales, interesados en aplicar tecnología generada e incorporan en sus planes de desarrollo.
RESULTADOS			
Resultado 1. Desarrollar tecnologías de plantación en áreas auríferas y agrícolas degradadas.	Al finalizar el cuarto trimestre del 2016 se cuenta con avances tecnológicos para plantaciones de recuperación de áreas degradadas.	Fuentes de información para evaluar el efecto de las actividades económicas.	
Resultado 2. Identificar la flora nativa que se desarrolla en sucesión en áreas degradadas por la minería.	Al finalizar el segundo trimestre del 2016 se cuenta con la identificación de flora nativa sucesional en áreas degradadas por minería.	Documento técnico final consensuado.	Experiencia institucional en el desarrollo de tecnologías.
Resultado 3. Evaluar el comportamiento en vivero, propagación vegetativa y desarrollo en campo definitivo, de especies forestales nativas.	Al finalizar el cuarto trimestre se cuenta con un informe técnico sobre propagación y desarrollo de especies nativas.	Documento técnico final.	Miembros del equipo de investigación con capacidad técnica y científica.
Resultado 4. Evaluar adaptabilidad, comportamiento productivo de especies agrícolas permanentes para	Al cuarto trimestre se cuenta con estudio de adaptabilidad productiva de especies a implementar en sistemas		

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
componentes en sistemas agroforestales.	agroforestales.		
ACTIVIDADES	INSUMOS	COSTOS	Recursos
<p>Resultado 1: Componente 1: Evaluar propagación de especies más promisorias para revegetación. 1.1 Colecta semillas de especies de flora. 1.2 Evaluar propagación en vivero. 1.3 Artículo técnico</p> <p>Resultado 2: Componente 2: Evaluación silvicultural en propagación y desarrollo de plantación de 3 especies forestales maderables. 2.1 Ensayo de enraizado de estaquillas de 3 especies forestales maderables. 2.2 Ensayo de evaluación de desarrollo, en vivero, de estaquillas enraizadas de especies forestales. 2.3 Ensayo de sobrevivencia en campo Definitivo de estaquillas enraizadas de 3 especies forestales. 2.4 Artículo Científico</p> <p>Resultado 3: Componente 3: Evaluación de producción de copoazú en plantaciones sin abonamiento en dos provincias de Madre de Dios. 3.1 Identificación de 4 parcelas en Tahuamanu y 4 parcelas en Tambopata para evaluar producción. 3.2 Evaluación de producción de copoazú en dos provincias de Madre de Dios. 3.3 Artículo Científico.</p> <p>Resultado 4: Componente 4: Capacitación en técnicas de revegetación y</p>	<p>Personal profesional: Especialista y Asistente de campo Personal de Apoyo: Obreros</p> <p>Materiales y equipos de oficina y servicios de transporte y logísticos:</p> <p>Computadoras personal y de oficina. Impresoras. Papelería. GPS. Barrenos. Tijeras telescópicas. Machetes. Cámaras digitales. Alquiler de vehículos. Combustibles. Costales para muestras vegetales. Bolsitas para muestras de suelos y sedimentos. Otros.</p>	<p>S/. 75,972 Presupuesto 2016.</p>	<p>Los productores mineros en proceso de formalización permiten al equipo técnico del proyecto el acceso a concesiones y facilitan espacios para implementar investigación.</p> <p>Se cuenta con disponibilidad de recursos económicos de manera oportuna.</p>

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
plantaciones. 4.1 Elaboración de módulos de capacitación. 4.2 Capacitación en sistema de revegetación. 4.3 Capacitación en Plantaciones y agroforestería.			

Proyecto: Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque en el Alto Huallaga.

1. Datos Generales.

Responsable de ejecución : Ing. John Richard Remúzgo Foronda
Equipo Investigador : Ing. John Richard Remúzgo Foronda
Equipo colaborador :

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Huánuco
Provincia (s) : Leoncio Prado
Distrito (s) : Rupa Rupa, José Crespo y Castillo

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios)

Denominación	Nº	Nº de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productores, estudiantes y técnicos		60	Capacitación y Material didáctico	2	Curso	Saipai Abril - Agosto

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2014	2016	3

5. Presupuesto del proyecto: Toda fuente de financiamiento

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados. S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	TOTAL: Toda fte. de fto. S/.
		100,634		100,634

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El proyecto se inició en el año 2014, con la finalidad de generar tecnologías acordes a la realidad en temas de recuperación de suelos degradados y agroforestería, de la cuenca baja y media de la provincia de Leoncio Prado en la región Huánuco. En los dos años se ha logrado instalar tres modelos de sistemas agroforestales en suelo con pendiente en la estación Experimental del IIAP y se ha capacitado a 200 productores de la zona en temas de agroforestería y propagación vegetativa de especies forestales y frutales por estaquillas. Los estudios que se vienen realizando tienen en cuenta el uso de tecnología limpia y el uso de materiales forestales de la zona ya que el proceso de degradación de las tierras en la cuenca alta del Huallaga es motivado por la erosión causada por el monocultivo de la coca, la agricultura migratoria, la explotación forestal ilegal y por los constantes cambios en los patrones de precipitación y temperatura. Sumado a esto el inadecuado establecimiento de los sistemas agroforestales y forestales para la recuperación de suelos degradados han generado bajos rendimientos en la producción agrícola y forestal (Turner y Meyer 1991). Por lo tanto, el futuro de la seguridad alimentaria hoy en día es muy cuestionado por los impactos del cambio climático sobre la agricultura, de modo que el manejo, la conservación y la planificación de uso del suelo podría ser una de las mejores herramientas para la mitigación y adaptación al cambio climático, porque disminuyen la erosión, mejora la infiltración del agua y nutrientes en el suelo (Guo et al. 2008; Juckem et al. 2008; Lal et al. 2011; Mango et al. 2011). La erradicación de la coca ha fomentado cambios en los diferentes usos del suelo por la instalación de nuevos cultivos agrícolas a través de sistemas agroforestales, pero el rendimiento de estos es inferior al promedio.

7. Problema General.

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Escaso conocimiento en el manejo de suelos degradados y sistemas agroforestales.

Causas.

- Escasas tecnologías en el manejo de sistemas agroforestales de acuerdo a los pisos altitudinales.
- Escasa tecnología en propagación vegetativa en especies forestales y frutales selectas.
- Escasa tecnología en el manejo y uso de suelos degradados.
- Limitada capacitación en temas de agroforestería y propagación vegetativa de especies forestales y frutales
- Escasa difusión de resultados de investigación.

Efectos.

- Establecimiento de sistemas agroforestales inadecuados de acuerdo a los pisos altitudinales y tipos de suelos.
- Escasa disponibilidad de plántones de especies forestales y frutales.
- Deforestación con fines de incrementar las áreas agrícolas en suelos más fértiles.
- Bajo rendimiento y calidad en la producción.
- Decreciente rentabilidad de los productos.

7.2. Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Escaso conocimiento en prácticas de recuperación de suelos degradados
- Desconocimiento en propagación vegetativa de especies forestales y frutales.
- Sistemas agroforestales inapropiados para suelos con pendiente y fertilidad baja.
- Deficiente disponibilidad de plántones de especies forestales de rápido crecimiento para reposición de parcelas.
- Escaso conocimiento en manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.

8. Objetivo General.

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Generar tecnologías viables en sistemas agroforestales y uso de enmiendas orgánicas en la recuperación y aprovechamiento de áreas degradadas en el ámbito del alto Huallaga.

Medios:

- Identificar microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de especies leguminosas que permita mejorar las características físicas y químicas y control de la erosión del suelo en laderas.
- Determinar enraizador eficiente en la propagación vegetal de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas.
- Determinar sistema agroforestal con mayor eficiencia en mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera.
- Obtener y reponer con especies forestales de rápido crecimiento y frutales, en parcelas cuyas plantas han sido destinadas a aserraderos locales para obtención de tablillas para cajonerías.
- Elaborar una guía técnica sobre Agroforestería.
- Fortalecer capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.

Fines:

- Conocer microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de especies leguminosas con mayor eficiencia en el incremento de la fertilidad del suelo y control de la erosión en ladera
- Contar con un enraizador eficiente en la propagación vegetal de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas.
- Contar con un sistema agroforestal con mayor eficiencia en mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera.
- Contar con parcelas de productores que hayan realizado reposición de plantas forestales.
- Brindar los conocimientos técnicos sobre agroforestería.
- Incremento de los conocimientos sobre sistemas agroforestales y propagación de especies forestales y frutales por estaquillas.

8.2 Objetivos Específicos para 2016.

- Identificar microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de 04 especies leguminosas” mejoradores de suelos.
- Determinar el nivel de enraizador eficiente en la propagación vegetativa de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas y coleccionar especies de bambú para semillero.
- Determinar sistema agroforestal con mayor eficiencia en mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al tercer año de instalación.
- Obtener plantones selectos de dos especies forestales de crecimiento rápido.
- Fortalecer capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Un estudio de identificación de microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de cuatro especies vegetales leguminosas.
- Un estudio de determinación de nivel de enraizador eficiente en la propagación vegetativa de una especie forestal y un frutal por estaquillas. 02 colectas de bambú.
- Un estudio sobre sistema agroforestal con mayor eficiencia en mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al tercer año de instalación.
- 3,000 Plantones selectos de dos especies forestales de crecimiento rápido.
- 02 cursos sobre manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas, dirigidos a productores.
- Una propuesta de artículo científico.

10. Programación de Indicadores de Producto / hitos, por componente: Año 2016:

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Identificar microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de 04 especies leguminosas” mejoradores de suelos (a nivel de género).	Estudio											1		1
1.1 Identificación, delimitación, y preparación de terreno experimental	Parcela				1									1
1.2 Muestreo del suelo y análisis físico químico.	Análisis físico químico				1					1				2
1.3 Instalación de coberturas vegetales por especies (tratamientos)	Coberturas vegetales				4									4
1.4 Muestreo y análisis de nódulos radiculares (identificar microorganismos fijadores de nitrógeno).	Reporte										1			1
1.5 Artículo científico	Propuesta										1			1
Indicador 2: Determinar nivel de enraizador eficiente en la propagación vegetativa de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas.	Estudio												1	1
2.1 Preparación de ramets para obtención de brotes ortotrópicos	Ramets				30									30
2.2 Preparación de cámara de sub irrigación	Cámara de sub irrigación					4								4
2.3 Obtención de brotes, estaquillas, tratamiento con enraizadores y siembra en cámara de sub irrigación	Estaquillas enraizadas						300							300
2.4 Presentación de los resultados del estudio	Estudio concluido									1				1
2.5 Colectas de especies de bambú	Colectas				1			1						2

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
2.5.1 Acondicionamiento de vivero	Vivero				1									1
2.5.2 Trasplante de bambú colectado en campo definitivo	Plantas							20				20		40
Indicador 3: Determinar sistema agroforestal con mayor eficiencia para mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al tercer año de instalación.	Estudio												1	1
3.1 Muestreo y determinación de características físicas y químicas del suelo	Análisis físico químico				1							1		2
3.2 Muestreo y determinación de carbono total Almacenado en los tres sistemas agroforestales	Análisis de Carbono total				1							1		2
3.3 Presentación de los resultados del estudio	Estudio concluido												1	1

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 4: Obtener plántones selectos de dos especies forestales de crecimiento rápido.	Plantones											3000		3000
4.1 Obtención de semillas, germinación y repique en bolsas de vivero de dos especies forestales	Plantones				1000			1000			1000			3000
4.2 Identificación de productores beneficiarios	Productores					30								30
4.3 Entrega de plantas a productores para reposición en sus parcelas	Plantas					1000			1000			1000		3000

c. Componente: **Difusión y Promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 5: Fortalecer capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.	Curso										2				2
5.1 Organización del curso	Propuesta				1				1						2
5.2 Preparación de tríptico para el curso	Tríptico					100				100					200
5.3 Curso de capacitación	Curso Taller					1				1					2

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir a la conservación de la funcionalidad de los bosques para la provisión sostenible de bienes y servicios ambientales en beneficio de la población Amazónica.	A Diciembre del 2016, se ha generado tecnologías y adaptado prácticas en sistemas agroforestales para el mejoramiento y uso de suelos degradados y su adaptación al cambio climático.	- Propuesta de artículo científico - Estudios concluidos.	- Instituciones comprometidas. - Recursos suficientes y oportunos. - Estabilidad organizativa institucional inalterable.
PROPÓSITO Generar tecnologías viables en sistemas agroforestales y uso de enmiendas orgánicas en la recuperación y aprovechamiento de áreas degradadas en el ámbito del alto Huallaga.	A Diciembre del 2016, se cuenta con 03 estudios con tecnología viable en sistemas agroforestales y uso de enmiendas orgánicas en la recuperación de suelos degradados.	- 01 propuesta de artículo científico - 02 estudios concluidos - 3000 plántones de especies forestales - 60 Productores, profesionales y estudiantes capacitados.	- Aceptación de los productores, instituciones comprometidas. - Recursos suficientes y oportunos. - Existe capacidad técnica. - Infraestructura y equipos adecuados.
RESULTADOS			
1. Identificar microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de 04 especies leguminosas" mejoradores de suelos.	Al finalizar el 2016, se cuenta con un estudio sobre identificación de microorganismos fijadores de nitrógeno en nódulos radiculares de especies leguminosas.	Propuesta de artículo científico. Informe Técnico	Interés y apoyo de investigadores de universidades en temas ligados a la recuperación de suelos.
2. Determinar el nivel de enraizador eficiente en la propagación vegetativa de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas y coleccionar especies de bambú	Al finalizar el 2016, se cuenta con un nivel eficiente de enraizador en la propagación	Propuesta de artículo científico. Informe Técnico	Condiciones climáticas favorables y disponibilidad de recursos financieros

<p>para semillero.</p> <p>3. Determinar sistema agroforestal con mayor eficiencia en mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al tercer año de instalación.</p> <p>4. Obtener plántones selectos de dos especies forestales de crecimiento rápido y una especie frutal de alto rendimiento.</p> <p>5. Fortalecer capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.</p>	<p>vegetativa de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas</p> <p>Al finalizar el 2016, se ha determinado el sistema agroforestal con mejor influencia de las propiedades físicas y químicas y mayor captura de carbono.</p> <p>Al finalizar el 2016, se ha obtenido 3,000 plántones selectos de dos especies forestales de rápido crecimiento y una especie frutal.</p> <p>Al finalizar el 2016, se ha capacitado a 60 personas en manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas</p>	<p>Propuesta de artículo científico. Informe Técnico</p> <p>Propuesta de artículo científico. Informe Técnico</p> <p>Memorias de cursos</p>	<p>Cámaras de sub irrigación disponibles</p> <p>Recursos suficientes y oportunos.</p> <p>Mano de obra calificada</p> <p>Personal técnico capacitado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Materiales, información y recursos disponibles - Disponibilidad de semillas - Personal técnico de campo capacitado <p>Apoyo de investigadores especialistas de la Universidad Nacional Agraria de la Selva Participación de productores, estudiantes y técnicos en eventos de capacitación</p>
<p>ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO</p>	<p>INSUMOS</p>	<p>COSTOS Y ENTREGABLES</p>	
<p>Resultado 1:</p> <p>1.1. Identificación, delimitación, y preparación de terreno experimental</p> <p>1.2. Muestreo del suelo y análisis físico químico.</p> <p>1.3. Instalación de coberturas vegetales por especies (tratamientos)</p> <p>1.4. Muestreo y análisis de nódulos radiculares (identificar microorganismos)</p>	<p>Materiales y útiles de oficina Combustible y Lubricantes Agroquímicos Vestuario Herramientas Servicios diversos Enseres Pasajes Viáticos</p>	<p>S/. 25.460.00</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones climáticas favorables - Capacidad técnica. - Recursos suficientes y oportunos - Materiales e insumos existentes.

<p>fijadores de nitrógeno). 1.5. Presentación de propuesta de artículo científico</p>			
<p>Resultado 2: Componente 2: Determinar nivel de enraizador eficiente en la propagación vegetativa de una especie forestal y una especie frutal por estaquillas. 2.1. Preparación de ramets para obtención de brotes ortotrópicos 2.2. Preparación de cámara de sub irrigación con tres sustratos diferentes 2.3. Obtención de brotes, estaquillas, tratamiento con enraizadores y siembra en cámara de sub irrigación 2.4. Presentación de los resultados del estudio 2.5. Colectas de especies de bambú</p>	<p>Servicios diversos De construcción y Maquinaria Combustible y Lubricantes Suministro de accesorios y/o materiales de uso forestal Agroquímicos Enseres Herramientas Viáticos Pasajes</p>	<p>S/. 33,860.00</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilidad de insumos y Previsión de fondos oportunos. - Material genético disponible
<p>Resultado 3: Componente 3: Determinar sistema agroforestal con mayor eficiencia para mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al tercer año de instalación 3.1. Muestreo y determinación de características físicas y químicas del suelo 3.2. Muestreo y determinación de carbono total Almacenado en tres sistemas agroforestales 3.3. Presentación de los resultados del estudio</p>	<p>Servicios diversos Combustible y Lubricantes Alimento para personas Enseres Pasajes</p>	<p>S/. 24,500.00</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Condiciones climáticas favorables. - Recursos suficientes y oportunos.
<p>Resultado 4: Componente 4: Obtener plántones selectos de dos especies forestales de crecimiento rápido. 4.1. Obtención de semillas, germinación y repique en bolsas de vivero de dos especies forestales de rápido crecimiento 4.2. Identificación de</p>	<p>Agropecuaria, ganadero y de jardinería Suministro de accesorios y/o materiales de uso forestal Pasajes Materiales y servicios diversos Alimento para</p>	<p>S/. 18,857.50</p>	<p>Disponibilidad de insumos y Previsión de fondos oportunos. Condiciones climáticas Material genético disponible</p>

<p>productores beneficiarios</p> <p>4.3. Entrega de plantas a productores para reposición en sus parcelas</p>	<p>personas enseres</p> <p>Combustible y Lubricantes</p>		
<p>Resultado 5:</p> <p>Componente 5: Fortalecer capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación de especies vegetales por estaquillas.</p> <p>5.1. Organización del curso</p> <p>5.2. Preparación de tríptico para el curso</p> <p>5.3. Curso de capacitación</p>	<p>Alimento para personas</p> <p>Materiales y útiles de oficina</p> <p>Servicios varios</p> <p>Pasajes</p> <p>Servicios de impresión</p>	<p>S/.14,922.50.00</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Personal capacitado. - Condiciones climáticas favorables. - Recursos suficientes y oportunos - Productores interesados.

C. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC)

Proyecto: Evaluación y monitoreo ambiental de cuencas hidrográficas Amazónicas.

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Werner Chota Macuyama, Blgo. Mg.
Equipo Investigador : Salvador Tello Martin, Ing. MSc. (AQUAREC)
 Billy Joel Cabanillas Amado, Dr. (PIBA)
 Claudia Merino Zegarra, Ing. (PIBA)
Equipo colaborador (Ad honorem) : Angel Saldivar Hidalgo, Ing. (ANA-Cooperación Técnica Nacional)
 Ericka Jeannette Dávila Guerrero, Ing. (ANA-Cooperación Técnica Nacional)
 Antoni Rosell Melé, Dr. (UAB-Cooperación Técnica Internacional)
 Martí Orta Martínez, Dr. (UAB-Cooperación Técnica Internacional)
 Pedro Mayor Aparicio, Dr. (UAB-Cooperación Técnica Internacional)

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Maynas
Distrito (s) : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Nativa	5	100	Estudio	1	Estudio	Río Itaya, Diciembre 2016
Comunidad Indígena	1	20	Estudio	1	Estudio	Río Itaya, Diciembre 2016
Institución Educativa	5		Estudio	1	Estudio	Río Itaya, Diciembre 2016
Institución Pública	5		Estudio	1	Estudio	Río Itaya, Diciembre 2016
ONGs	2	-	Estudio	1	Estudio	Río Itaya, Diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años:
2014	2016	3

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
-	-	126,705	9,625	136,330

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El proyecto se inició en el año 2013, y entre sus metas cumplidas hasta el momento se pueden mencionar a la elaboración de documentos técnicos de análisis de la información generada sobre recursos hídricos en general, en el Perú, Amazonía y en la cuenca del Nanay, dónde se realizarán investigaciones en los años siguientes. Se firmó un convenio marco con la Universidad Autónoma de Barcelona (España), universidad que viene realizando investigación en impactos antrópicos sobre los ecosistemas amazónicos. Con ellos se viene elaborando proyectos para búsqueda de financiamiento nacional e internacional, producto de ello se presentó conjuntamente un proyecto para financiamiento por el FINCYT en Perú y un proyecto para financiamiento por parte del Ministerio de Educación y Ciencia de España. Pero el logro más importante obtenido mediante este convenio fue que se consiguió una beca para realizar estudios de Doctorado en el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental de la mencionada universidad en España. En el 2014, se realizó el estudio de evaluación de metales pesados en peces y el diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Nanay. Es importante mencionar que ésta investigación se realizó en coordinación directa con la Autoridad Nacional del Agua (ANA), autoridad competente en recursos hídricos en el Perú. Con la ANA, además, se vienen elaborando documentos técnicos conceptuales y la Delimitación de las Aguas Amazónicas, actividad que es de competencia conjunta por la Ley N° 29338 (Ley de Recursos Hídricos). De la misma forma, se viene colaborando también con el Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos del MINAM y la Comisión Técnica Cabecera de Cuencas Hidrográficas Prioritarias del Departamento de Loreto del Gobierno Regional de Loreto. También, se obtuvo información base de las microcuencas del Sisa y del Gera, mediante la colaboración en una consultoría en recursos hídricos a la sede del IIAP en San Martín. Finalmente, en la actualidad se viene elaborando un proyecto de inversión pública sobre recursos hídricos.

7. Problema General

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Débil gestión de los recursos hídricos en las cuencas hidrográficas amazónicas.

Causas

- Escaso conocimiento del efecto del incremento de las actividades extractivas (hidrocarburos, minería, entre otras) en cuencas hidrográficas.
- Insuficiente conocimiento del efecto de la deforestación sobre los ecosistemas acuáticos.
- Inadecuado tratamiento y disposición de los desechos industriales y municipales.
- Desconocimiento de los efectos del cambio climático sobre las cuencas hidrográficas amazónicas.
- Desconocimiento de los factores naturales que pueden originar contaminación por metales en cuerpos de agua.
- Carencia de información y actividades de investigación obtenidas en forma integrada, en convenio con todos los sectores involucrados en la gestión y tomando en cuenta a la cuenca hidrográfica como unidad de gestión.
- Carencia de programas adecuados de educación ambiental.

Efectos

- Gestión deficiente de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas amazónicas.
- Deterioro de las cuencas; lo que pone en peligro a la biodiversidad amazónica y la salud de la población, ambos dependientes de la integridad de los ecosistemas y fuentes de agua de calidad.

7.2. Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Escaso conocimiento del efecto del inadecuado tratamiento y disposición de los desechos industriales y municipales sobre los ecosistemas acuáticos.
- Desconocimiento de los factores naturales o antrópicas que pueden originar contaminación por metales en cuerpos de agua.
- Carencia de información y actividades de investigación obtenidas en forma integrada, en convenio con todos los sectores involucrados en la gestión y tomando en cuenta a la cuenca hidrográfica como unidad de gestión.

8. Objetivo General**8.1 Objetivo General del Proyecto 2014-2016.**

Fortalecer la gestión de los recursos hídricos de las cuencas amazónicas.

8.2 Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Evaluar de la calidad física, química y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.
- Evaluación de la presencia de metales pesados en peces de la cuenca del Itaya.
- Evaluación preliminar del efecto de los desechos industriales y municipales en peces de la cuenca del Itaya por el ensayo de Micronúcleos.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Un estudio de evaluación de la calidad física, química y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.
- Un estudio de evaluación de la presencia de metales pesados en peces de la cuenca del Itaya.
- Un estudio de evaluación preliminar del efecto de los desechos industriales y municipales en peces de la cuenca del Itaya por el ensayo de Micronúcleos.

10. Programación Física: Año 2016:**a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1: Evaluación de la calidad física, química y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.	Estudio													1	1
1.1. Diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.	Línea base			0.25			0.25		0.25					0.25	1
1.2. Medición de los parámetros físicos y químicos del agua.	Parámetros medidos			1						1					2
1.3. Colecta de muestras de agua y sedimento.	Colectas			1						1					2

11.MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<p>OBJETIVO ESTRATÉGICO: FIN</p> <p>Mantener las condiciones ambientales de los recursos hídricos de cuencas amazónicas priorizadas en beneficio de las poblaciones.</p>	<p>A dos años de concluido el proyecto, por lo menos uno de los documentos técnicos de información sobre la calidad ambiental de los recursos hídricos de cuencas amazónicas priorizadas es utilizado en la elaboración de propuestas de planes de gestión por las autoridades competentes.</p>	<p>Propuestas de planes de gestión y reportes de manejo y conservación de cuencas amazónicas incorporando los datos, estrategias y áreas de intervención propuestas en los documentos técnicos elaborados.</p>	<p>Políticas de gestión de recursos hídricos estables.</p>
<p>OBJETIVO ESPECIFICO: Propósito</p> <p>Fortalecer la gestión de los recursos hídricos de cuencas hidrográficas priorizadas en la Amazonía.</p>	<p>Al término del proyecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se incrementó el 50 % de los conocimientos sobre las cuencas amazónicas priorizadas. - El 100 % de los datos obtenidos son utilizados en la elaboración de planes de gestión de cuencas amazónicas priorizadas. 	<p>Documentos e informes técnicos, artículos científicos y propuestas de planes de gestión de cuencas.</p>	<p>Los gobiernos regionales, locales y todas las instituciones y asociaciones competentes en la gestión de recursos hídricos impulsan, adoptan e implementan los planes de gestión de cuencas propuestos.</p>
RESULTADOS			
<p>1: Evaluación de la calidad física, química y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.</p> <p>2: Evaluación de la presencia de metales pesados en peces de la cuenca del Itaya.</p> <p>3: Evaluación preliminar del efecto de los desechos industriales y municipales en peces de la cuenca del Itaya por el ensayo de Micronúcleos.</p>	<p>Al término del:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2015 se contará con la evaluación de la presencia del mercurio en la cuenca del Nanay y su biacumulación en los peces. - 2016 se contará con la evaluación de la calidad ambiental de los recursos hídricos de la cuenca del Itaya y Napo. - 2017 se contará con la evaluación de pesticidas en la microcuenca del río 	<p>Informes técnicos, artículos científicos.</p>	<p>La colecta de muestras es normal.</p> <p>La provisión de fondos es ágil y normal.</p>

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	<p>Sisa, región San Martín.</p> <p>-2018 se contará con evaluación de la calidad ambiental de los recursos hídricos de la cuenca del Tilacancha, región Amazonas.</p>		
	<p>Al término del:</p> <p>- 2016 se contará con el diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya y Napo.</p> <p>- 2016 se contará con propuestas preliminares de lineamientos de política y estrategias nacionales y sectoriales para el uso y conservación de los recursos hídricos amazónicos.</p> <p>- 2016 se contará con un sistema de información actualizado e interoperando con dos sistemas de información similares.</p> <p>- 2017 se contará con el diagnóstico socioeconómico y ambiental de la microcuenca del Sisa, región San Martín.</p> <p>- 2018 se contará con el diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Tilacancha, región Amazonas.</p> <p>-2018 se contará con propuestas de lineamientos de política y estrategias nacionales y sectoriales para el uso y conservación</p>	<p>Informes técnicos, artículos científicos.</p>	<p>La provisión de fondos es ágil y normal.</p> <p>Instituciones que cuentan con sistemas de información están interesadas en interoperar con nuestro sistema.</p>

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	de los recursos hídricos amazónicos. - 2018 se contará con un sistema de información actualizado e interoperando con tres sistemas de información similares.		
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLE	SUPUESTOS
Resultado 1: Componente 1. Evaluación de la calidad física, química y diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.		S/. 55,000.00	
1.1. Diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Itaya.	- Materiales de escritorio diversos - Pago de servicios - Combustibles y lubricantes		
1.2. Medición de los parámetros físicos y químicos del agua.	- Materiales y reactivos diversos - Equipos diversos - Pago de servicios - Kits de análisis de calidad del agua		
1.3. Colecta de muestras de agua y sedimento.	- Alquiler de botes - Personal profesional - Personal técnico - Alimento para personas - Materiales y equipos diversos - Combustibles y lubricantes - Pago de servicios - Pasajes - Viáticos		
1.4. Análisis de hidrocarburos y metales pesados.	- Materiales y reactivos diversos - Equipos diversos - Pago de servicios		
1.5. Interpretación y análisis de los resultados.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		
1.6. Reporte de avances e informe final	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
Resultado 2 Componente 2. Evaluación de la presencia de metales pesados en peces de la cuenca del Itaya.		S/. 55,000.00	
2.1. Colecta de peces.	- Alquiler de botes - Personal profesional - Personal técnico - Alimento para personas - Materiales y equipos diversos - Combustibles y lubricantes - Pago de servicios - Pasajes - Viáticos		
2.2. Análisis de metales pesados.	- Materiales y reactivos diversos - Equipos diversos - Pago de servicios		
2.3. Interpretación de los resultados.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		
2.4. Reporte de avances e informe final.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		
Resultado 3: Componente 3. Evaluación preliminar del efecto de los desechos industriales y municipales en peces de la cuenca del Itaya por el ensayo de Micronúcleos.		S/. 20,188.30	
3.1. Colecta de peces de la cuenca del Itaya.	- Alquiler de botes - Personal profesional - Personal técnico - Alimento para personas - Materiales y equipos diversos - Combustibles y lubricantes - Pago de servicios - Pasajes - Viáticos		
3.2. Ensayo de Micronúcleos.	- Personal profesional - Personal técnico - Materiales y equipos diversos		
3.3. Interpretación y análisis de resultados.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
3.4. Reporte de avances e informe final.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos		
4. Especialización de jóvenes talentos.		S/. 600.00	
4.1. Especialización y/o asesoramiento de tesis de pregrado (licenciatura).	- Colecta de campo - Materiales y reactivos diversos - Equipos de laboratorio - Alimento para personas - Transporte local - Materiales de escritorio diversos		
5. Difusión de resultados en eventos científicos.		S/. 100.00	
5.1. Presentación de conferencias en evento nacional y/o internacional.	- Personal profesional - Materiales diversos - Pasajes - Viáticos - Pago de servicios		
5.2. Presentación de póster en evento nacional y/o internacional.	- Personal profesional - Materiales de escritorio diversos - Pago de servicios		
6. Elaboración de artículo científico sobre recursos hídricos amazónicos.		S/. 100.00	
6.1. Redacción de artículo científico.	- Materiales de escritorio diversos		
6.2. Artículo científico elaborado para publicación.	- Materiales de escritorio diversos - Pago de servicio de impresión		
7. Participación en la actualización e integración del Sistema de Información "SIAGUA Amazonía".		S/. 100.00	
7.1. Actualización del Sistema de Información "SIAGUA Amazonía".	- Información - Pago de servicios		

Proyecto: Estudio reproductivo y nutricional para incrementar el rendimiento de la producción acuícola en Huanuco

1. Datos Generales

Responsable de ejecución : Ing. Zoo. Marcelo Cotrina Doria.

Equipo investigador : Ing. Zoo. Marcelo Cotrina Doria.

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Huánuco

Provincia (s) : Leoncio Prado

Distrito (s) : Todos

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bienes y/o servicios)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor, estudiantes y profesionales		150	Capacitación	03	Cursos	Marzo a Diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2014	2016	3

5. Presupuesto del Proyecto: Toda fuente de financiamiento:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero S/.	Total: Toda Fte, Fto S/.
	15,600	59,260	21,717	96,577

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El segundo semestre del año 2003 se apertura el Programa de Ecosistemas Acuáticos en el IIAP Huánuco, hoy en día conocido como Programa de Investigación en Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC), con el objeto de promover el desarrollo de la piscicultura mediante un programa de capacitación y transferencia de tecnología acuícola en el departamento de Huánuco, asimismo efectúa apoyo con trabajos de investigación y difusión de tecnología, en el 2007 se suscribe un convenio con la Municipalidad Distrital de José Crespo y Castillo (Aucayacu), con el objetivo de fortalecer las capacidades técnicas de los productores piscícolas de mencionado distrito.

En el 2012 el IIAP adquirió un terreno de 11.5 hectáreas, con la finalidad de construir la futura estación del IIAP Huánuco, donde el programa AQUAREC contará con 2.2 hectáreas de espejo de agua distribuido en 32 estanques. Se firma un convenio con la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado (MPLP) en el año 2013, con el compromiso de la MPLP de construir 04 estanques piscícolas en el terreno del IIAP Huánuco y como compromiso del IIAP fue de transferir 60 mil alevinos de peces amazónicos a los beneficiarios de la MPLP. Asimismo a partir de este año se viene priorizando la ejecución de trabajos de investigación con la Universidad Nacional Agraria de la Selva a través de las facultades de Zootecnia e Industrias Alimentarias.

7. Problema General

7.1. Problema general del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Escasa transferencia de tecnología acuícola a los productores de tal manera que puedan incrementar su producción con las especies ya difundidas como gamitana *Colossoma macropomun*, paco *Piaractus brachypomus*, y boquichico *Prochilodus nigricans*. Asimismo baja fecundidad de ovas por los espermatozoides, poca infraestructura piscícola (estanques), ocasiona una limitada disponibilidad de alevinos de las especies de peces antes mencionadas; por ello se busca seleccionar a reproductores machos con buena calidad espermática según su caracterización seminal a fin de incrementar la fecundidad de las ovas y lograr mayor producción de larvas. También se suma el alto costo y la disponibilidad del alimento balanceado comercial, toda vez que los insumos utilizados para su elaboración son limitados, por ejemplo la producción de harina de pescado a base de anchoveta ha generado su sobreexplotación, ocasionando un impacto negativo en la dinámica poblacional de esta especie, el cual representa altos costos en la adquisición de este insumo para la formulación de dietas.

Causas

- Alto costo del alimento balanceado comercial, que dificulta su adquisición por los piscicultores.
- Bajo conocimiento del piscicultor en la formulación y preparación de raciones, para los diferentes estadios de desarrollo de los peces.
- Inadecuada aplicación del paquete tecnológico generado por el IIAP, por parte de los productores rurales para la crianza de peces amazónicos.
- Escases de proyectos productivos relacionados a la actividad piscícola por los gobiernos locales de turno.

Efectos

- Limitada productividad piscícola
- Lento crecimiento y desarrollo de los peces
- Abandono de la actividad

7.2. Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Insuficiente conocimiento del proceso productivo en las unidades de producción acuícola en Huánuco.
- Demanda insatisfecha de alevinos de peces amazónicos para productores acuícolas.
- Débil conocimiento de técnicas de producción acuícola por parte de productores, profesionales y/o estudiantes en Tingo María.
- Limitado conocimiento de técnicas especializadas de producción acuícola por parte de jóvenes profesionales y/o estudiantes en Tingo María.

8. Objetivo General

8.1. Objetivo general del Proyecto 2014-2016.

Generar conocimientos y tecnologías en los sistemas de producción acuícola, para incrementar el rendimiento de la producción acuícola a partir de la transferencia de la tecnología generada por el

IIAP, a los productores rurales de la región Huánuco.

Medios

- Fortalecer las capacidades técnicas de los productores piscícolas.
- Desarrollar cursos de capacitación a fin de transferir la tecnología de crianza de peces.
- Involucrar a los gobiernos locales en las actividades de capacitación.

Fin

- Mejorar la productividad piscícola, aplicando correctamente la tecnología de crianza de peces.

8.2. Objetivos Específicos para 2016.

- Desarrollar estudios en reproducción y nutrición de peces amazónicos en Tingo María.
- Realizar la producción de 0.7 millones de post-larvas de peces amazónicos.
- Fortalecer las capacidades de productores, estudiantes y/o profesionales en temas de producción acuícola en Tingo María.
- Especialización de jóvenes talentos en temas de producción acuícola en Tingo María.

9. Logros por objetivo específico en el 2016.

- Una estudio de Caracterización seminal de reproductores de Paco (*Piaractus brachyomus*) criados en cautiverio utilizando dos inductores hormonales (segunda etapa). Una Propuesta de artículo científico en temas acuícolas.
- Producción de 0.7 millones de post-larvas de peces amazónicos.
- 03 cursos de capacitación en temas acuícolas dirigido a productores, estudiantes y/o profesionales.
- Asesoramiento a 04 jóvenes talentos en acuicultura.
- Una propuesta de artículo científico en temas acuícolas.

10. Programación física: Año 2016

a. Componente: Ciencia y tecnología

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1:	Estudio												1	1
Caracterización seminal de reproductores de Paco (<i>Piaractus brachyomus</i>) criados en cautiverio utilizando dos inductores hormonales. (segunda etapa)														
1.1. Colecta y evaluación de semen	Colecta			9							9			18
1.2. Evaluación microscópica	Reporte			1							1			2
1.3. Análisis y procesamiento de resultados	Reporte					1						1		2
Indicador 2: Elaboración de artículo científico en temas acuícolas	Propuesta de artículo científico												1	1
2.1. Redacción del artículo	Reporte						1			1				2

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
científico	e de avance													
2.2. Propuesta de artículo científico para su publicación	Propuesta Artículo científico												1	1

b. Componente: **Transferencia tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 3: Producción de post-larvas para la obtención de alevinos de peces amazónicos en la estación del IIAP Huánuco.	Millón Post-larvas												0.7	0.7
3.1. Alimentación de reproductores	Mes			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10
3.2. Inducción hormonal en peces	Peces			3	3						3	3	3	15
3.3. Preparación de estanques para alevinaje	Estanques preparados			1	1							2	1	5
3.4. Producción y distribución total de post-larvas	Millón			0.2	0.1							0.2	0.2	0.7
3.5. Producción y distribución total de alevinos	Millar			30	50							50	20	150
Indicador 4: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en Leoncio Prado.	Persona Capacitada			50			50			50				150
4.1. Desarrollo de tres (3) cursos/talleres de capacitación dirigidos a productores acuícolas, alumnos y otros.	Memoria			1			1			1				3

c. Componente: **Promoción y difusión**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física		
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D			
Indicador 5: Especialización de jóvenes talentos en acuicultura.	Estudios antes asistidos												4			4
5.1. Especialización y/o asesoramiento de tesista de pre-grado (licenciatura)	Tesista asistido												1			1
5.2. Especialización y/o asesoramiento de prácticas pre-profesionales.	Practicante asistido						3									3

11. MARCO LOGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	MEDIO DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Contribuir a mejorar la calidad de vida del poblador de la Amazonia Peruana.	Al 2016 se ha generado 01 estudios en temas acuícolas.	Informes técnicos Informes finales	Condiciones sociales de la región son estables.
PROPÓSITO			
Generar conocimientos y tecnologías en los sistemas de producción acuícola.	Generación de tecnologías para la producción de peces amazónicos.	02 Informes técnicos. 01 Propuesta de artículos científicos. 01 Informe de cursos de capacitación. 01 Informe de prácticas pre-profesionales. 01 Informe de tesis.	Los gobiernos regionales, locales y todas las instituciones y asociaciones competentes en el fomento de la acuicultura, promueven e implementan nuevas tecnología en la producción acuícola.
RESULTADOS			
1. Desarrollar estudios en reproducción y nutrición de peces amazónicos en Tingo María.	Al término del sub proyecto: - Se contará con 01 estudio en caracterización seminal de reproductores de Paco. - Propuesta de 01 artículo científico.	01 Informe técnico. 01 Propuesta de artículo científico.	Los factores medio ambientales se mantienen normales. La provisión de fondos es ágil y normal.

<p>2. Realizar la producción de 0.7 millones de post-larvas de peces amazónicos.</p> <p>3. Fortalecer las capacidades de productores, estudiantes y/o profesionales en temas de producción acuícola en Tingo María.</p> <p>4. Especialización de jóvenes talentos en temas de producción acuícola en Tingo María</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Se contará con una producción de 0.7 millones de post larvas de peces amazónicos. - 150 personas (productores, profesionales y alumnos) conocen temas. - Se ha asesorado a un (01) estudiante universitario en tesis de pre grado. - 03 estudiantes universitarios realizaron prácticas pre-profesionales de acuicultura. 	<p>01 Informe técnico.</p> <p>03 Cursos de capacitación.</p> <p>01 Tesis de pre grado.</p> <p>03 Prácticas pre-profesionales.</p>	<p>Los factores medio ambientales se mantienen normales.</p> <p>La provisión de fondos es ágil y normal.</p> <p>Interés de estudiantes en los temas de tesis y prácticas pre profesionales.</p>
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLE	SUPUESTOS
<p>Resultado 1. Componente 1: Caracterización seminal de reproductores de Paco (Piaractus brachypomus) criados en cautiverio utilizando dos inductores hormonales. (segunda etapa)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reproductores de Paco. - Tubos graduados. - Lector pit tap. - Analgésico. - Hormona conceptual e Hipófisis. - Tanques de manejo. - Materiales varios. - Combustible. - Moto lineal. 		
<p>Actividad 1.1. Colecta y evaluación de semen.</p>		21,064.00	<p>La no atención oportuna de recursos financieros y de personal, permitirá no lograr los resultados del componente 1.</p>
<p>Actividad 1.2. Evaluación microscópica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Equipo CASA de la UNAS. - Microscopio trinocular. - Estereoscopio. - Micropipetas. - Tips. - Material de vidrios varios. 		
<p>Actividad 1.3. Análisis y procesamiento de resultados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de escritorio. - Equipo de cómputo. - Programa SPSS. 		

<p>Componente 2: Elaboración de artículo científico en temas acuícolas</p> <p>Actividad 2.1. Redacción de artículo científico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de escritorio. - Equipo de cómputo. - Servicio de impresión y otros. 		
<p>Actividad 2.2. Propuesta de Artículo científico para su publicación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de escritorio. - Equipo de cómputo. - Servicio de impresión y otros. 		
<p>Resultado 2. Componente 3: Producción de post-larvas para la obtención de alevinos de peces amazónicos en la estación del IIAP Huánuco.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alimento balanceado. - Furgoneta. - Camioneta. - Combustible. - Materiales varios. 		
<p>Actividad 3.1. Alimentación de reproductores.</p>			
<p>Actividad 3.2. Inducción hormonal de peces.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reproductores de Paco y Gamitana. - Lector pit tap. - Analgésicos. - Hormona conceptual e Hipófisis. - Tanques de manejo. - Material de vidrio. - Materiales varios. - Combustible. - Moto lineal. 		
<p>Actividad 3.3. Preparación de estanques para alevinaje.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fertilizantes. - Productos químicos. - Motobomba. - Motocultivador. - Kit de análisis de agua. 	38,100.00	La no atención oportuna de recursos financieros y de personal, permitirá no lograr los resultados del componente 2.
<p>Actividad 3.4. Producción y distribución total de post-larvas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de reproducción artificial. - Reproductores de Paco y Gamitana. - Lector pit tap. - Analgésicos. - Oxímetro. - Nauplios de artemia salina. - Multiparámetro. - Hormona conceptual e Hipófisis. - Tanques de manejo. - Material de vidrio. - Materiales varios. - Combustible. 		

	- Moto lineal.		
Actividad 3.5. Producción y distribución total de alevinos.	- Alimento balanceado. - Oxímetro. - Multiparametro. - Gases. - Tanques de manejo. - Material de vidrio. - Materiales varios. - Combustible. - Moto lineal.		
Resultado 3. Componente 4: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en Leoncio Prado	- Alimento para consumo humano. - Equipos audiovisuales. - Equipo de cómputo. - Material de escritorio. - Impresión de gigantografía.		
Actividad 4.1. Desarrollo de tres (03) cursos/talleres de capacitación dirigidos a productores acuícolas, alumnos y otros.	- Servicios varios. - Servicio de impresión y otros.		
Resultado 4. Componente 5: Especialización de jóvenes talentos en acuicultura	- Alimento para consumo humano. - Pasajes. - Material de escritorio. - Material de cómputo. - Camioneta. - Combustible. - Materiales varios. - Servicio de impresión.	22,500.00	La no atención oportuna de recursos financieros y de personal, permitirá no lograr los resultados del componente 3.
Actividad 5.1. Especialización y/o asesoramiento de tesista de pre-grado.			

Actividad 5.2. Especialización y/o asesoramiento de prácticas pre-profesionales.	<ul style="list-style-type: none"> - Alimento para consumo humano. - Pasajes. - Material de escritorio. - Material de cómputo. - Camioneta. - Combustible. - Materiales varios. - Servicio de impresión. 		
--	--	--	--

Proyecto: Estudio reproductivo y nutricional para incrementar el rendimiento de la producción acuícola en Madre De Dios

1. Datos Generales

Responsable de ejecución : Blgo. Jorge Guillermo Babilonia Medina.

Equipo : Blgo. Jorge Guillermo Babilonia Medina.

Investigador : Ing. Edgar Giraldo Ríos
Bach. Kiss Douglas Gardini Arimuya
Bach. Manuel Roque Prada.

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s) : Madre de Dios.

Provincia (s) : Tambopata, Tahuamanu y Manu

Distrito (s) : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas (Estimado)	Productos ser entregado a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Indígena	4	30	Alevinos	10 millares	Alevino	2016
Productor	160	160	Alevinos, Capacitación	30 millares, 4 cursos	Alevino, Cursos/talleres	2016
Institución Educativa (Universidad)	2	6	Asesoramiento	04 Practicas 02 tesis	Práctica / tesis	2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
2014	2016	3

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
	58,000	193,907	27,399	279,306

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Desde el año 2003 el IIAP en Madre de Dios ha iniciado actividades de fomento de la acuicultura, a través de la validación y transferencia de la tecnología de cultivo de peces y moluscos amazónicos, contribuyendo de forma significativa al desarrollo de la acuicultura regional.

En el 2009 el programa AQUAREC da inicio al sub proyecto "Producción intensiva de post larvas de peces amazónicos en Madre de Dios"; sin embargo, en el año 2012 Institucionalmente el IIAP-MDD se ha fortalecido con el establecimiento del C. I. Roger Beuzeville Zumaeta (Ex castañal), donde se instalaron, el laboratorio de reproducción de peces, Planta piloto de alimento balanceado, laboratorio múltiple para análisis de agua, suelo y bromatología; asimismo, se ha fortalecido el equipo técnico con la contratación de nuevos profesionales, para dar el soporte técnico a la investigación y transferencia de tecnología de cultivo acuícola en la región.

A todo esto en el año 2013 el IIAP-MDD a través del programa AQUAREC ha centrado sus esfuerzos orientados a mejorar los sistemas de producción acuícola, a través de la transferencia de la tecnología de crianza de peces amazónicos, generando tecnologías para una oferta permanente y oportuna de alevinos de paco, gamitana y boquichico, de igual manera investigando en nuevas especies de peces para la piscicultura, garantizando la sostenibilidad de la acuicultura; en este proceso, se ha facilitado la realización de tesis de pre grado y prácticas pre profesionales, que contribuye a la formación de nuevos profesionales y técnicos en acuicultura amazónica.

7. Problema General.

7.1 Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o subproyecto (2014-2016)

La acuicultura en la Amazonía está en proceso de crecimiento, sin embargo en ciertos periodos existe demanda de piscicultores que supera a la capacidad de producción del laboratorio del IIAP - MDD, por lo cual es importante investigar para obtener una oferta permanente y oportuna de alevinos para los productores de la región. Por otro lado a pesar de su dependencia de la escasa disponibilidad de ingredientes regionales para la formulación de raciones (Saint-Paul &Werder, 1977). Esta situación es aún más crítica, si se tiene en cuenta la dependencia de la harina de pescado como fuente de proteína. Sin embargo, en la región Amazónica se ha señalado la existencia de muchas fuentes de materia prima de origen vegetal para la alimentación de animales, incluyendo peces (Roubach, 1991). Pero estas posibilidades han sido poco exploradas, por lo cual: el **Problema Central** puede ser definido como:

Insuficientes conocimientos sobre aspectos reproductivos y nutricionales en especies pioneras de peces amazónicos y nuevas especies, que permitan generar tecnologías acuícolas innovadoras.

Causas:

- Limitado conocimiento del efecto de los parámetros medioambientales en los procesos reproductivos en las especies con potencial piscícola.

- Escasos conocimientos sobre aspectos ecológicos y fisiológicos que influyen en la reproducción y nutrición de nuevas especies de peces amazónicos con potencial acuícola.
- Limitada información sobre los requerimientos nutricionales y de manejo de las especies piscívoras y omnívoras de importancia acuícola.
- Escasos estudios de investigación y validación del uso de insumos alternativos en la alimentación de peces amazónicos.
- Carencia de técnicas innovadoras de manejo de reproductores de especies pioneras.
- Limitados paquetes tecnológicos generados sobre la reproducción y manejo de organismos acuáticos amazónicos.

Efectos:

- Periodos cortos de la época de reproducción de peces amazónicos.
- Bajo rendimiento en la producción de alevinos de peces.
- Limitado número de peces amazónicas con tecnología de manejo en cautiverio.
- Bajos rendimientos en el cultivo de especies piscívoras y omnívoras.
- Costos de producción elevados, como consecuencia de altos costos de alimentos balanceados.
- Limitado acceso de los piscicultores a dietas balanceadas de buena calidad y bajo costo.

7.2 Problemas específicos a solucionar en el 2016

- a. Demanda insatisfecha de alevinos de peces y épocas cortas de reproducción.
- b. Escaso desarrollo de tecnologías de reproducción y cultivo de especies promisorias como sábalo cola roja, para diversificación de la acuicultura.
- c. Reducida oferta de post larvas y alevinos de las especies paco, gamitana y boquichico a piscicultores.
- d. Limitadas capacidades técnicas del piscicultor durante el proceso de cultivo acuícola.
- e. Limitado conocimiento de técnicas especializadas de producción acuícola por parte de jóvenes profesionales y/o estudiantes.

8. Objetivo General.**8.1 Objetivo General del proyecto 2014- 2016.**

Generar conocimientos y tecnologías para mejorar y diversificar los sistemas de producción acuícola en Madre de Dios.

8.2 Objetivos Específicos para 2016.

- Desarrollar sistemas de Producción de post larvas y alevinos en épocas cortas utilizando un invernadero en los peces reproductores.
- Desarrollar un estudio alternativo de nutrición en sábalo cola roja, usando insumos locales.
- Progreso en oferta de post-larvas y alevinos de las especies amazónicas
- Piscicultores capacitados adoptan técnicas del IIAP en el cultivo acuícola.
- Formación de nuevos talentos con la tecnología acuícola del IIAP

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Incremento del 25% de la época de producción de post- larvas y alevinos de paco usando un invernadero.
- Un estudio nutricional de sábalo cola roja usando una dieta practica con inclusión de semilla

<p>de copoazú</p> <ul style="list-style-type: none"> • Producción de 1.3 millones de post-larvas de peces amazónicos y distribución de 300 millares de alevinos. • 160 beneficiarios capacitados en transferencia de conocimiento y tecnología de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, en Madre de Dios. • 06 nuevos profesionales y técnicos formados en temas de acuicultura.
--

10. Programación Física: Año 2016:

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1. Influencia de invernadero en el desempeño reproductivo de paco.	Estudio													1
1.1 Instalación de unidad experimental	Invernadero instalado				1									1
1.2 Selección y estabulación de reproductores en el invernadero	Nº Peces				16									16
1.3 Cuidado de peces en el invernadero	Reporte				1	1	1	1	1	1	1	1	1	9
1.4 Evaluación de maduración de gónadas	Muestreo						1	1	1	1	1	1	1	7
1.5 Ensayos de reproducción inducida	Reproducción inducida									1	1	1	1	4
1.6 Análisis e interpretación de resultados finales del estudio	Estudio concluido												1	1
Indicador 2. Utilización de la semilla copoazú en la dieta para alevines de sábalo cola roja.	Estudio													1
2.1 Diseño y/o elaboración del plan de estudio	Plan de trabajo			1										1
2.2 Formulación y Preparación de la dieta experimental	Dieta			1										1
2.3 Preparación de unidades experimentales	Estanque			1										1
2.4 Estabulación de peces	Nº Peces			100										100
2.5 Alimentación de los peces	Meses			1	1	1	1	1	1	1	1			8
2.6 Evaluación biométrica de los peces	Muestreo			1	1	1	1	1	1	1	1			8

c. Componente: **Difusión y Promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 5: Formación de nuevos profesionales y técnicos en acuicultura.	Estudiante asistido													6
5.1. Especialización y/o asesoramiento de tesis de pregrado (licenciatura).	Asesoramiento a tesis			0.2	0.2	0.4	0.2			0.2	0.2	0.2	0.2	2
5.2. Especialización y/o asesoramiento de practicantes pre-profesionales.	Practicante Asistido			1	1					1	1			4
Indicador 6. Redacción de artículo científico.	Artículo publicado													1
6.1 Redacción de un artículo científico	Artículo redactado					0.25	0.25	0.25	0.25					1
6.2 Artículo aceptado para su publicación	Artículo aceptado										1			1
3.3 Publicación	Artículo publicado												1	1

11. MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Contribuir al desarrollo diversificado de la acuicultura Amazónica, con especies de alto valor comercial.	Al término del subproyecto, se ha diversificado las especies de peces amazónicos en cultivo en Madre de Dios.	Informes técnicos, Informes finales. Estadísticas de producción acuícola del INEI	Condiciones sociales de la región son estables.
PROPOSITO Generar conocimientos y tecnologías para mejorar y diversificar los sistemas de producción acuícola.	Al término del subproyecto: - Se incrementó el 50 % de los conocimientos nutrición de sábalo cola roja y reproducción de paco.	Informes técnicos, artículos científicos y protocolos.	Promoción e implementación de nuevas tecnología en la producción acuícola.
RESULTADOS			
1. Desarrollar sistemas de Producción de post larvas y alevines en épocas cortas	Al término del subproyecto: - Se contará con un estudio en	Informes técnicos, artículos científicos.	La provisión de fondos es ágil y normal.

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
utilizando un invernadero en los peces reproductores.	reproducción inducida usando un invernadero y el 25 % de incremento de la producción de post-larvas y alevines		
2. Desarrollar un estudio alternativo de nutrición en sábalo cola roja, usando insumos locales.	Al término del subproyecto: - Se contará con un estudio de la utilización de la semilla de copoazú en la alimentación de alevines sábalo cola roja.	Informes técnicos, artículos científicos.	La provisión de fondos es ágil y normal.
3. Progreso en oferta de post-larvas y alevines de las especies amazónicas	Al término del 2016: - Se contará con una producción de 1.3 millones de post larvas y 300 millares de alevines por año	Informes técnicos, actas, reportes a DIREPRO-MDD.	La provisión de fondos es ágil y normal
4. Piscicultores capacitados adoptan técnicas del IIAP en el cultivo acuícola.	Al término del 2016: - Se ha capacitado a por lo menos a 160 personas en temas de acuicultura.	Informes técnicos, listas de asistencia.	- Provisión de fondos es ágil y normal. - Interés de los piscicultores por la actividad acuícola
5. Formación de nuevos talentos con la tecnología acuícola del IIAP	Al término del 2016: - Se ha asesorado en el desarrollo de 02 tesis de pre grado y 04 prácticas pre profesionales estudiantes universitarios. - Se contara con un artículo publicado en la Revista Folia Amazónica	-Informes de tesis, informes de prácticas pre-profesionales. -Informe del artículo científico	- Interés de estudiantes en los temas de tesis y prácticas pre profesionales. - Interés de la publicación por el público en general y estudiantes

ACTIVIDADES	INSUMOS	COSTOS	Supuestos / riesgos
Resultado 1 Componente 1. Influencia de invernadero en el desempeño reproductivo de	- Material de polietileno - Calaminas -listones de madera	S/.160,000.00	

ACTIVIDADES	INSUMOS	COSTOS	Supuestos / riesgos
<p>paco.</p> <p>1.1. Instalación de unidad experimental</p> <p>1.2 Selección y estabulación de reproductores en el invernadero</p> <p>1.3 Cuidado de peces en el invernadero</p> <p>1.4 Evaluación de maduración de gónadas</p> <p>1.5 Ensayos de reproducción inducida</p> <p>1.6 Análisis e interpretación de resultados finales del estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hormona sintética - medicinas - Alimento vivo - kits de análisis de calidad de agua 		
<p>Resultado 2</p> <p>Componente 2. Utilización de la semilla copoazú en la dieta para alevines de sábalo cola roja.</p> <p>2.1 Diseño y/o elaboración del plan de estudio</p> <p>2.2 Formulación y Preparación de la dieta experimental</p> <p>2.3 Preparación de unidades experimentales</p> <p>2.4 Estabulación de peces</p> <p>2.5 Alimentación de los peces</p> <p>2.6 Evaluación biométrica de los peces</p> <p>2.7 Análisis e interpretación de resultados finales del estudio</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Alimento balanceado - kits de análisis de calidad de agua - Fertilizantes orgánicos - Harina de Insumos locales 	S/. 80,000.00	
<p>Resultado 3</p> <p>Componente 3. Producción de post-larvas de peces amazónicos distribuidos por el C.I. Roger Beuzeville Zumaeta.</p> <p>3.1. Alimentación de reproductores</p> <p>3.2. Reproducción de peces inducidos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Movilidad - Material de escritorio - Servicio de Almuerzo y refrigerio - Servicio de impresión - Servicio de difusión 	S/. 50,000.00	

ACTIVIDADES	INSUMOS	COSTOS	Supuestos / riesgos
3.3. Preparación de estanques para alevinaje 3.4. Producción y distribución total de post-larvas 3.5. Producción y distribución total de alevinos 3.6. Evaluación y estabulación de reproductores 3.7. Sistematización de los resultados de producción			
Resultado 4 Componente 4. Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en MDD. 4.1. Desarrollo de cursos/talleres de capacitación dirigidos a productores acuícolas. 4.2 Resultado de capacitaciones	- Material de escritorio - Servicio de impresión - Estanques de experimentación - Peces - Oficina - Movilidad - Personal profesional	S/. 44,918.00	
Resultado 5 Componente 5: Formación de nuevos profesionales y técnicos en acuicultura. 5.1. Especialización y/o asesoramiento de tesis de pregrado (licenciatura). 5.2. Especialización y/o asesoramiento de practicantes pre-profesionales. Componente 6. Redacción de artículo científico. 6.1 Redacción de un artículo científico 6.2 Artículo aceptado para su publicación	- Material de escritorio - Servicio de impresión - Estanques de experimentación - Peces - Oficina - Movilidad - Personal profesional		

Proyecto: Evaluación biológica y pesquera de peces de importancia comercial en Ucayali

1 Datos Generales

Responsable de ejecución : Antonia Elena Vela Díaz, Bióloga.
Equipo Técnico : Edward Lenin Zorrilla Agurto, Bach. Ingeniería Agroforestal Acuícola.

2 Ámbito Geográfico

Departamento : Ucayali
Provincia : Coronel Portillo
Distrito : Yarinacocha

3 Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	Nº	Nº de Personas Beneficiarias	Tipo de producto que será entregado (Bienes y/o servicio)			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicios)	Cantidad	Unidad de medida	
Gremio de pescadores	4	100	Capacitación y sensibilización en manejo de recursos ictiológicos	3	Taller	Yarinacocha, Manantay, Pucallpa al segundo y tercer trimestre
Comités de vigilancia pesquera y Guarda parques	2	30	Capacitación en el manejo y conservación de los recursos acuáticos	1	Taller	Área de Conservación Regional - Imiria Ucayali al segundo trimestre

4 Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
2014	2016	3

5 Presupuesto toda fuente de financiamiento

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
30,255		27,383	7,611	65,216

6 Antecedentes del proyecto o subproyecto

Del 2007 - 2009 y 2014, se realizaron estudios de parámetros reproductivos, determinando las tallas media de madurez sexual y épocas de reproducción para boquichico *Prochilodus nigricans* 23 cm de longitud a la horquilla (LH), llambina *Potamorhina altamazonica* 20 cm (LH), chio

chío *Psectrogaster rutiloides* 12.5(LH), palometa *Mylossoma duriventre* 14 cm de longitud estándar (LS), maparate *Hypothalmus marginatus* 30 cm (LH), talla preliminar de mota *Callophysus macropterus* se determinó en 20.99 cm (LS) para machos y 25.72 cm de longitud estándar para hembra y talla preliminar de lisa *Leporinus trifasciatus* se determinó en 14.85 cm (LS) para hembras y 15.65 cm de longitud estándar para macho.

Del 2009 – 2014 se realizó el análisis de los desembarques de la flota pesquera comercial de consumo en Ucayali, permitiendo conocer la dinámica de los desembarques, su composición específica, variaciones cualitativas y cuantitativas a través del tiempo y las zonas de pesca. Asimismo, para el 2010 se realizó un análisis de los desembarques de peces ornamentales en Ucayali, determinado que las *sp.* y *Otocinclus amoldi* con 33.41 % y 1.38 % respectivamente, perteneciente a la familia de Loricariidae; *Corydora julli*, *Corydora punctatus* y *Brochis splendens* con 18.24%, 8.46% y 1.40% respectivamente, perteneciente a la familia Callichthyidae y *Pimelodella sp.*, *Pimelodus pictus* y *Pimelodella angelica* con 9.50%, 5.53% y 3.00% respectivamente, perteneciente a la familia Pimelodidae.

En el 2015 se realizó el estudio de aspectos reproductivos de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*, pero no se llegó a completar en número de ejemplares establecidos para realizar el estudio, debido al recorte presupuestal y sumado a ello la dificultad de encontrar ejemplares aptos para el estudio, puesto que en la ciudad de Pucallpa el desembarque de los ejemplares de doncella en su gran mayoría llegan eviscerados y la única forma de encontrar ejemplares sin eviscerar es realizando un trabajo más minucioso en los diferentes lugares de desembarque y mercados, teniendo dificultad de poder obtener ejemplares sin eviscerar. La importancia de conseguir ejemplares sin eviscerar es porque sólo de esa manera se puede reconocer con seguridad el sexo y estadio de madurez sexual, siendo los ejemplares eviscerados no aptos para el estudio de investigación; es por ello que se contempla para el 2016 seguir realizando el muestreo de doncella con la finalidad de registrar el ciclo biológico que nos permitirá determinar la época de reproducción así como determinar la talla de primera madurez sexual de esta especie.

7 Problema Central

7.1 Problema General del subproyecto (2014-2016)

Limitada información base sobre diversidad biológica, genética; así como los padrones de reproducción, crecimiento y estructura poblacional en áreas naturales en la Amazonia peruana, que servirán para establecer planes de manejo lo cual contribuirá en la conservación y el usos sostenido de las especies hidrobiológicas.

Causas:

- Deficiente conocimiento sobre la biología y ecología de las principales especies de peces, para planes de manejo y uso sostenido.

Efectos:

- Sobrepesca y disminución de las poblaciones naturales de peces.

7.2 Problemas específicos a solucionar en el 2016

- Limitado conocimiento sobre estrategias reproductivas de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.
- Limitado conocimiento sobre hábitos alimenticios de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.
- Escasa información de los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa.
- Débil conocimiento y sensibilización de colovipes, guardaparques y pescadores artesanales en recursos pesqueros.
- Insuficiente información científica en dinámica de poblaciones pesqueras amazónicas.

8 Objetivo General

8.1 Objetivo General el Proyecto 2014-2016

Generar conocimiento de los recursos pesqueros para el desarrollo de herramientas que contribuyan a su uso sostenido, permitiendo mejorar los niveles socioeconómicos de la población ribereña y pescadores en la Amazonía peruana.

Medios

- Colecta y muestreos biológicos de ejemplares de doncella para evaluar las estrategias reproductivas a través de datos de sexo, madurez sexual, peso de gónadas, longitud y peso.
- Análisis de las muestras de contenido estomacal de doncella.
- Registro y/o colecta de datos de desembarque pesqueros en el puerto de Pucallpa
- Redacción de un artículo científico
- Capacitación y sensibilización a colovipes, guardaparques y gremios de pescadores de la región Ucayali

Fines

- Conocer las estrategias reproductivas de doncella a través de datos de sexo, madurez sexual, peso de gónadas, longitud y peso.
- Conocer los ítems alimenticios de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*
- Realizar el registro de datos de desembarque pesquero en el puerto de Pucallpa
- Contar con un artículo científico elaborado.
- Realizar la capacitación y sensibilización a colovipes, guardaparques y gremios de pescadores

8.2 Objetivos Específicos para 2016.

- Evaluar las estrategias reproductivas de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*
- Realizar un estudio sobre los hábitos alimenticios de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*
- Sistematizar y analizar los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa.
- Fortalecimiento de capacidades y sensibilización en recursos pesqueros a colovipes, guardaparques y pescadores artesanales.
- Divulgar el conocimiento producido a través de un artículo científico.

9 Logros por objetivo específico en el 2016

- 01 evaluación de las estrategias reproductiva de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.
- 01 estudio sobre los hábitos alimenticios de la doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.
- 01 sistematización y análisis de los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa.
- 04 talleres de capacitación y sensibilización de Colovipes, guardaparques y pescadores artesanales.
- 01 propuesta de Artículo científico presentado.

10 Programación de Indicadores de Producto / hitos, por componente: Año 2016:

a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1. Evaluación de estrategias reproductivas de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali	Evalua ción													1	1
1.1. Colecta y muestreos biológicos de ejemplares de doncella para determinar	Peces			15	15	15	25	30	30	25	25	15	15	210	

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
características reproductivas a través de datos de sexo, madurez sexual, peso de gónadas, longitud y peso.														
1.2. Procesamiento y análisis de los datos	Reportes			1			1			1			1	4
Indicador 2. Estudio sobre los hábitos alimenticios de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali	Estudio												1	1
2.1 Selección y organización de muestras de estómagos de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Muestras seleccionadas			100	150									250
2.2 Análisis de las muestras del contenido estomacal de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Muestras analizadas			30	30	20	20	30	30	20	20			200
2.3. Procesamiento y análisis de los datos	Reportes			1			1			1			1	4
Indicador 3. Sistematización y análisis de los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa - Región Ucayali.	Estudio												1	1
3.1 Registro y/o colecta de datos de desembarque pesqueros en el puerto de Pucallpa	Reportes			1			1			1			1	1
3.2 Registro de las tallas de captura de las principales especies (4) desembarcada en el puerto de Pucallpa	Registro de tallas de peces			400	400	350	400	600	600	600	400	400	400	4550
3.3 Procesamiento y análisis de la información colectada	Reportes			1			1			1			1	4

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 4. Capacitación y sensibilización a colovipes, Guardaparques y pescadores artesanales.	Talleres									4				4
4.1. Elaboración de material didáctico (trípticos)	100 Trípticos			50			50							100

4.2.Capacitación y sensibilización a colovipes, guardaparques y gremios de pescadores de la región Ucayali	Talleres				1		1	1	1					4
--	----------	--	--	--	---	--	---	---	---	--	--	--	--	---

c. Componente: **Difusión y promoción**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												Meta física	
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 5. Elaboración de un artículo científico sobre: rasgos de vida y/o dinámica de poblaciones pesqueras amazónicas.	Propuesta de artículo													1	1
5.1. Artículo científico propuesto	Propuesta de artículo													1	1

11 MARCO LÓGICO

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN Generar conocimiento de los recursos pesqueros para el desarrollo de herramientas que contribuyan a su uso sostenido, permitiendo mejorar los niveles socioeconómicos de la población ribereña y pescadores en la Amazonía peruana.	Al término del proyecto, los decisores de política cuentan con herramientas para el manejo y conservación, que permitan implementar el uso responsable de la principales especies hidrobiológicas en la Amazonia peruana.	1.-Reportes de planes de manejo y conservación incorporando datos bioecológicos de peces amazónicos.	Políticas de conservación y manejo responsable de los recursos pesquero estables.
PROPÓSITO Generar conocimiento de los recursos pesqueros para el desarrollo de herramientas que contribuyan a su uso sostenido, permitiendo mejorar los niveles socioeconómicos de la población ribereña y pescadores en la Amazonía peruana.	Al finalizar el proyecto: 1.- Se incrementara en un 20% los conocimientos sobre las estrategias reproductivas de las especies icticas de importancia económica estudiadas en el proyecto. 2.- El 100% de los	- 3 Informes técnicos - 1 Memoria descriptiva -1Propuesta de artículo	Los gobiernos regionales e instituciones involucradas, impulsan y promueven planes de manejo basados en datos biológicos y pesqueros de las especies.

	conocimientos generados son utilizados como base para implementar planes de manejo para el uso responsable de los recursos pesqueros.		
RESULTADOS			
Resultado 1: Evaluar las estrategias reproductivas de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali.	Se contara con una evaluación sobre las características de reproducción de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali.	- 1 Informe técnico final	1.-Provisión de fondos es ágil y normal 2.-Disponibilidad del material biológico
Resultado 2: Realizar un estudio sobre los hábitos alimenticios de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i>	Se contara con un estudio sobre hábitos alimenticios de <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali.	- 1 Informe técnico final	1.-Provisión de fondos es ágil y normal 2.-Disponibilidad del material biológico
Resultado3: Sistematizar y análisis de los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa - Región Ucayali.	Se contará con un estudio y análisis de los desembarques de la actividad pesquera comercial en la ciudad de Pucallpa.	- 1 Informe técnico final	1.-Provisión de fondos es ágil y normal .
Resultado 4: Fortalecimiento de capacidades y sensibilización en recursos pesqueros a colovipes, guardaparques y pescadores artesanales	Se capacitará y sensibilizará a colovipes, guardaparques y pescadores de la región Ucayali	- Lista de asistencias. - Registro fotográficos - 1 Memoria descriptiva	1.-Provisión de fondos es ágil y normal
Resultado 5: Divulgar el conocimiento producido a través de un artículo científico.	Al mes 12 del año se tendrá una propuesta de artículo científico sobre rasgos de vida y/o poblaciones pesqueras amazónicas	- 1 Propuesta de artículo científico	1.- Información insuficiente
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
Resultado 1: Componente 1: Evaluación de estrategias reproductivas de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali.		S/. 36'777.67	
1.1: Colecta y muestreos biológicos de ejemplares de doncella para determinar	- Información de línea base (artículos científicos e	- 1 Informe técnico final	1.- Parámetros ambientales se mantiene estables.

<p>características reproductivas a través de datos de sexo, madurez sexual, peso de gónadas, longitud y peso.</p> <p>1.2: Procesamiento y análisis de los datos</p>	<p>internet)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Personal profesional - Útiles de escritorio diversos - Laptops - Ictiometro y/o wincha - Balanzas - Estuche de disección - Frascos y tubos - Sobres manila - Formol - Alcohol - Gasolina - Cámara fotográfica 		<p>2.- Provisión de fondos es ágil y normal</p> <p>3.-Disponibilidad del material biológico</p>
<p>Resultado 2: Componente 2: Estudios sobre los hábitos alimenticios de doncella <i>Pseudoplatystoma punctifer</i> en Ucayali</p>		<p>S/. 18'486.83</p>	
<p>2.1: Selección y organización de lisa</p> <p>2.2: Análisis de las muestras de contenido estomacal</p> <p>2.3: Procesamiento y análisis de los datos</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Información de línea base (artículos científicos e internet) - Personal profesional - Laptops - Útiles de escritorio diversos - Balanza - Estuche de disección - Placas Petri - Frascos - Estereoscopio - Cámara fotográfica - Formol 	<p>- 1 Informe técnico final</p>	<p>1.- Parámetros ambientales se mantiene estables.</p> <p>2.- Provisión de fondos es ágil y normal</p> <p>3.-Disponibilidad del material biológico</p>
<p>Resultado3: Componente 3: Sistematización y análisis de los desembarques de pescado de consumo en Pucallpa – Región Ucayali.</p>		<p>S/. 17'900.00</p>	
<p>3.1: Registro y/o colecta de datos de desembarque pesqueros en el puerto de Pucallpa Actividad 3.2: Registro de las tallas de captura de las principales especies (4) desembarcada en el puerto de Pucallpa.</p> <p>3.3: Procesamiento y análisis de la información colectada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Laptops - Útiles de escritorio diversos - Ictiometro y/o wincha - Cámara fotográfica - Personal profesional - Fichas de campo - Chaleco de identificación 	<p>- 1 Informe técnico final</p>	<p>1.- Aporte financiero oportuno.</p> <p>2.- Parámetros ambientales se mantiene estables.</p>

Resultado4: Componente 4: Capacitación y sensibilización a colovipes, guardaparques y pescadores artesanales		S/. 8,358.50	
4.1: Elaboración de material didáctico (díptico, trípticos) 4.2: Capacitación y sensibilización a los gremios de pescadores de la región Ucayali	<ul style="list-style-type: none"> - Laptop - Material didáctico - Material de escritorio - Accesorios - Equipo multimedia - Gasolina 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Memoria descriptiva 	<ul style="list-style-type: none"> 1.- Aporte financiero oportuno. 2.- Parámetros ambientales se mantiene estables.
Resultado 5: Componente 5: Elaboración de un artículo científico sobre: rasgos de vida y/o dinámica de poblaciones pesqueras amazónicas		S/. 400.00	
5.1: Artículo científico propuesto	<ul style="list-style-type: none"> - Materiales de escritorio - Pago de servicios por impresión 	<ul style="list-style-type: none"> - 1 Propuesta de artículo científico 	

**PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN FINANCIADOS CON
FONDOS DE DONACIONES Y TRANSFERENCIA
(PNIA, INNOVATE PERÚ, FONDECYT, Y OEFA)**

A. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA (PIBA)

Proyecto : **Mejoramiento de la cría y manejo artesanal de las abejas nativas en el departamento de Loreto**

1. Datos Generales

Responsable de ejecución : Kember Mejía Carhuanca Blgo. DEA
Equipo Investigador : Kember Mejía Carhuanca
 Cesar Augusto Delgado Vásquez Blgo. MSc.
 Manuel Martín Braña Filosofo MSc.
Equipo Colaborador : Carlos García Morales Ing.

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : Loreto
Provincia : Maynas
Distrito : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016.

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor		20	Capacitación en Cría de abejas	04	Talleres	Comunidades / Trimestral
Estudiante		20	Capacitación identificación y bioecología de abejas	01	Curso capacitación	Universidad/ Anual

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
Enero 2016	Diciembre 2018	03

5. Presupuesto del Proyecto Toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias FONDECYT	TOTAL
			183,052	183,052

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Proyecto Nuevo. Las abejas nativas, sin aguijon (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) habitan en las zonas tropicales y subtropicales de América del sur, Asia central, África y Oceanía. Mucho

antes de que los europeos trajeran la abeja europea *Apis mellifera*, las culturas Maya e Inca, criaban y utilizaban la miel producida por las abejas nativas sin aguijón (Cohn, 2005; Rasmussen y Castillo 2003). Esta era una actividad importante en la economía de estos pueblos, usándose la miel con fines religiosos, alimenticios y medicinales (Villanueva et al., 2005). A la crianza tradicional o al cultivo tecnificado de estas abejas sin aguijón se conoce como Meliponicultura; en Latinoamérica diversos estudios, realizados principalmente en México (De la Rúa et al., 2007; Quezada Euan et al., 2007; Ramirez-Arriaga y Martinez-Hernandez, 2007; Sanchez et al., 2007). En Brasil, también se han desarrollado diversos estudios (Rasmussen & Camargo, 2008). Instituciones como el EMBRAPA-Brasil trabajan en el desarrollo de tecnología para una Meliponicultura más competitiva, productiva y organizada. En la Amazonía peruana y en otras partes del Perú, la meliponicultura es una actividad todavía incipiente (Rasmussen C., Castillo PS., 2003). Delgado, 2012, realizó un inventario de abejas sin aguijón que visitan las flores del camu camu, con la finalidad de aplicar la meliponicultura en plantaciones de camu camu; posteriormente desarrolla otro estudio (en prensa) determinando las especies más abundantes que frecuentan las plantas de camu camu y establece que, estas especies tienen un amplio nicho de recursos florales, lo que podría favorecer la calidad de la miel por la diversidad de plantas que visitan (néctar, polen, resinas) y la disponibilidad de recursos durante todo el año.

7. Problema General del proyecto 2016-2018

7.1. Problema general

Baja producción de la meliponicultura artesanal en el departamento de Loreto, expresados en términos de calidad y cantidad de producción anual.

Causas.

- Escasa información sobre el complejo de abejas nativas amazónicas.
- Escasas técnicas de manejo de la meliponicultura artesanal
- Escasa información sobre la producción y calidad de la miel
- Débil capacidad organizativa y de promoción

Efectos principales:

- Malas prácticas de crianza
- Baja calidad y producción de las colmenas
- Bajo ingresos de los pobladores
- Limitadas oportunidades de desarrollo de la meliponicultura

7.2. Problema Específico 2016:

- Escasa información sobre el complejo de abejas nativas de Amazonia peruana
- Escasa información sobre la producción y calidad de la miel

8. Objetivo general de Proyecto o Subproyecto: 2016-2018

8.1. Objetivo general

Aumentar la producción de la meliponicultura artesanal en el departamento de Loreto.

Medios.

- Incrementar información sobre el complejo de abejas nativas de Amazonía peruana
- Mejorar y desarrollar técnicas de manejo de la meliponicultura artesanal
- Incrementar la información sobre la producción y calidad de la miel
- Fortalecer la capacidad organizativa y de promoción

Fines

- Mejorar el manejo de la meliponicultura
- Incrementar los ingresos del Poblador amazónico
- Incrementar las oportunidades de desarrollo de la fruticultura Amazónica

8.2. Objetivos Específicos 2016.

- Incrementar la información sobre el complejo de abejas nativas de la Amazonia peruana
- Generar información sobre la producción y calidad de la miel

9. Logros por objetivos específicos en el 2016.

- Un informe sobre el complejo de abejas sin aguijón.
- Un informe sobre la producción y calidad de la miel

10. Programación física año 2016a. Componente: **Investigación Científica y Tecnológica**

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med	Meta física Anua l	Cronograma Mensual													
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
Indicador 1. Complejo de abejas sin aguijón con información consolidada.																
1.1 Elaboración de un diagnóstico sobre el estado actual de la meliponicultura artesanal en cuatro zonas de intervención de la región Loreto.	Diagnóstico	1		0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2						
1.2. Identificación taxonómica de abejas sin aguijón en cuatro zonas de la región Loreto	Especie abeja	2			0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
1.3 Estudio bioecológico las principales especies de abejas sin aguijón criadas por el poblador local.	Especies abejas	3			0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
Indicador 2: Técnicas de manejo sostenible de abejas sin aguijón adoptadas																
2.1. Elaboración de un estudio sobre el conocimiento de los usos de abejas sin aguijón y técnicas tradicionales de manejo	Estudio	1			0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
2.2. Desarrollo y adaptación de técnicas de manejo	Técnica	1								0.5				0.5		
Indicador 3: Producción y calidad de la miel con información Consolidada																
3.1. Análisis microbiológicos de la miel de diferentes especies de abejas sin aguijón	Muestras de miel	12						6								6
3.2. Análisis físico químico de la miel de diferentes especies de abejas sin aguijón	Muestras de miel	4						1	1		1	1				

b. Componente: **Transferencia Tecnológica**

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med	Meta física Anual	Cronograma Mensual											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Indicador 4: Productores capacitados en crianza y manejo de abejas														
4.1. Curso de capacitación a productores	Product or	20			5		5			5			5	
4.2. Curso de capacitación a estudiantes	Estudian te	20			5		5			5			5	

c. Componente: **Difusión y Promoción**

INDICADORES DE PRODUCTO / Indicador de Producto/HITOS	Unid. Med	Meta física Anual	Cronograma Mensual											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Indicador 5. Artículos científicos														
5.1. Preparación artículos	Borrado r	1												1
Indicador 6: Participación en evento técnico y científico														
6.1 Participación en eventos en congresos científicos	Borrado r	2				1							1	

Proyecto : Biología, ecología y prospección química de palmeras promisorias del género *Attalea* en la Amazonía Peruana

1. Datos Generales

Responsable : Ángel Martín Rodríguez del Castillo, Biólogo - IIAP

Equipo Investigador : Kember Mateo Mejía Carhuana, Biólogo, DEA - IIAP
 Billy Joel Cabanillas Amado, Químico, Dr. - IIAP
 Carmen Rosa García Dávila, Bióloga, Dr. - IIAP
 Luis Alberto Arévalo López, Ingeniero Agrónomo, MSc. - IIAP
 Mohamed Haddad, Bioquímico, Dr. - IRD
 Guillermo Vásquez Ramírez, Ingeniero Agrónomo, MSc. - UNSM
 Nandy Macedo Vásquez, Ing. Ecología de Bosques Tropicales - IIAP
 María de Fátima Sánchez Márquez, Bachiller Ciencias Biológicas

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : San Martín, Loreto
Provincia (s) : San Martín, Maynas
Distrito (s) : Morales, San Juan Bautista
Lugar (s) : Sede regional IIAP-San Martín, Sede Central, C.I. Quistococha

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables.

Docentes, estudiantes, investigadores y otros de las comunidad académica. A mediano y largo plazo, los datos generados pueden ser recogidos por actores del Biocomercio de palmeras con potencial en el mercado oleaginoso y decisores de política en temas de conservación y manejo de los recursos.

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
Enero 2014	Diciembre 2016	3

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobre canon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	TOTAL
			83,772	83,772

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

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). 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. 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). 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. La realización de este proyecto es de gran interés debido a 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.

7. Problema general:

7.1. Problema general 2014-2016

“Limitados conocimientos sobre la biología, taxonomía y química de las palmeras del género *Attalea*”, en este sentido el proyecto contribuirá generando herramientas para el manejo sostenible y aprovechamiento comercial de las especies del género *Attalea*.

7.2. Problema Especifico 2016:

- Limitados conocimientos de la biología y ecología de las especies del género *Attalea*.
- Incipiente conocimiento de la diversidad genética de las palmeras del género *Attalea*.
- Incipiente conocimiento de la relaciones filogenéticas de especies de palmeras del género *Attalea*.
- Incipiente conocimiento del potencial fitoquímico de las palmeras del género *Attalea*

8. Objetivo General.

8.1. Objetivo general

Generar conocimientos sobre la biología, ecología, taxonomía, genética y química de especies promisorias del género *Attalea* en la Amazonía peruana.

Causa:

- Incipientes estudios para conocer la biología, diversidad genética y potencial fitoquímico de las palmeras del género *Attalea*.

Efecto:

- Pérdida de oportunidades para el aprovechamiento de estas palmeras promisorias en la Amazonía peruana

8.2. Objetivos Específicos.

- Estudiar la biología y ecología de *Attalea moorei*.
- Evaluar la variabilidad genética del complejo *Attalea phalerata*.
- Establecer las relaciones filogenéticas del género *Attalea*.
- Realizar la prospección química en palmeras del género *Attalea*.

9. Logros 2016 por Objetivo específico.

1. Biología y ecología de *Attalea moorei*.

- Evaluación de los caracteres morfológicos de *Attalea moorei* y *Attalea huebneri* en Loreto y San Martín.
- Catálogo y mapas de distribución de especies de *Attalea* en la Amazonía peruana.
- Dos tesis sustentadas sobre biología y ecología de *Attalea moorei* y *Attalea huebneri*.

2. Variabilidad genética del complejo *Attalea phalerata*.

- Evaluación de la variabilidad genética del Complejo *Attalea phalerata* en la Amazonía peruana.

3. Filogenia del género *Attalea*.

- Estudio de las relaciones filogenéticas del género *Attalea* mediante secuencias nucleotídicas nucleares y cloroplásticas.

4. Prospección química en palmeras del género *Attalea*.

- Estudios de composición nutricional y análisis proximales en especies del género *Attalea*.
- Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en especies del género *Attalea*.

10. Programación y formulación de los Indicadores de Producto, por componentes: Año 2015:**a. Componente: Investigación Científica y Tecnológica**

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anua l	Cronograma Mensual												
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Biología y ecología de <i>Attalea moorei</i>	Especie	1													
1.1. Evaluación de los caracteres morfológicos de <i>Attalea moorei</i> y <i>Attalea huebneri</i> en Loreto y San Martín.	Informe	1						0.5							0.5
1.2. Dos tesis sustentadas sobre biología y ecología de <i>Attalea moorei</i> y <i>Attalea huebneri</i> .	Tesis	3						2							1
1.3. Catálogo y mapas de distribución de especies de <i>Attalea</i> en la Amazonía peruana.	Catálogo	1									1				1
Indicador 2. Variabilidad genética del complejo <i>Attalea phalerata</i>	Especie	1													
2.1. Evaluación de la variabilidad genética del Complejo <i>Attalea phalerata</i> en la Amazonía peruana.	Informe	1						0.5							0.5
Indicador 3. Filogenia del género <i>Attalea</i>	Especies	7													
3.1. Estudio de las relaciones filogenéticas del género <i>Attalea</i> mediante secuencias nucleotídicas nucleares y cloroplásticas.	Informe	1						0.5							0.5
Indicador 4. Prospección química en palmeras del género <i>Attalea</i>	Especies	3													
• Estudios de composición nutricional y análisis proximales en especies del género <i>Attalea</i> .	Informe	1						0.5							0.5
▪ Aislamiento e identificación de compuestos bioactivos en especies del género <i>Attalea</i> .	Informe	1						0.5							0.5

Proyecto : Popularización de la ciencia a través de medios radiales y postcast a niños y jóvenes de las poblaciones Kukama (Loreto) y Kiwcha (San Martín).

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Manuel Martín Brañas; Especialista en Desarrollo Rural, Magister
Equipo Investigador : Isaac Ocampo Yahuarcani, Informático, Magister;
 Javier Macera Urquizo, Antropólogo, Magister

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto

Departamento(s) : Loreto; San Martín
Provincia (s) : Loreto; Lamas
Distrito (s) : Nauta, Lamas

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	Nº	Nº de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Indígena	20	1500	Transferencia tecnológica	20	Programas radiales	Febrero-Julio
Institución Educativa	4	200	Transferencia tecnológica	20	Programas radiales	Febrero-Julio

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
01/02/2016	30/07/2016	6 meses

5. Presupuesto del Proyecto:

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	TOTAL
			98,788	98,788

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El proyecto pretende popularizar los conocimientos científicos y la innovación tecnológica propuesta por el IIAP entre niños y jóvenes en comunidades indígenas Kukama y Kichwa de la cuenca baja del río Marañón y carretera Fernando Belaunde en Lamas. Uno de los mayores problemas que se pueden encontrar en la zona rural amazónica es la ausencia de medios de difusión de la ciencia y la tecnología que permitan a los niños y jóvenes de las comunidades indígenas y ribereñas adquirir los conocimientos e innovaciones científicas y tecnológicas de manera adecuada. La falta de servicios básicos como la energía eléctrica y el acceso a internet empeoran mucho más la situación. La lejanía de estas comunidades de los centros urbanos impide desarrollar procesos de interaprendizaje que permitan mitigar el problema. La ausencia de información sobre ciencia y tecnología tiene como efecto directo el bajo rendimiento en las áreas

de ciencia y la nula aplicación de conocimientos científicos en el quehacer diario de los jóvenes en sus comunidades, lo que impide desarrollar la integración de conocimientos tradicionales con la innovación tecnológica propuesta en las zonas urbanas. El proyecto pretende utilizar los medios de comunicación existentes para romper la barrera del conocimiento y mejorar los aprendizajes científicos y su aplicabilidad en la vida diaria de los jóvenes Kukama y Kichwa de las cuencas indicadas. Las ondas radiales se convierten en la única herramienta que podría mejorar la situación, ya que es el medio de comunicación de masas más utilizado a lo largo y ancho de las cuencas en cuestión. En algunas comunidades se convierte en la única vía de información existente. La generación de espacios radiales que fomenten el interés por la ciencia y su aplicación en la vida diaria, posibilitara un desarrollo más inclusivo de los jóvenes indígenas, además de favorecer la integración de conocimientos y su aplicabilidad en las comunidades de ambas cuencas. El proyecto favorecerá la popularización de la ciencia a través de los medios de comunicación existentes en la zona rural. Los niños y jóvenes indígenas de las comunidades socias ampliarán sus conocimientos sobre ciencia y podrán comenzar a aplicar estos conocimientos en las actividades diarias realizadas en su escuela y en sus hogares. Los resultados se medirán teniendo en cuenta un diagnóstico desarrollado en ambas cuencas antes de iniciarse el proyecto. Para ello se utilizarán encuestas, se realizarán entrevistas y análisis participativos sobre la actividad.

7. Problema General

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2016

Escasa popularización de la ciencia en comunidades rurales de la Amazonía peruana.

Causas

- Falta de medios adaptados a la zona rural amazónica.
- Desconocimiento de las dinámicas de la zona rural amazónica.

Efectos

- Baja innovación tecnológica en actividades productivas en la zona rural amazónica.
- Bajos niveles de éxito en la ejecución de proyectos productivos en la zona rural amazónica.

7.2. Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Escasa popularización de la ciencia en la cuenca baja del río Marañón y en el distrito de Lamas en San Martín.

8. Objetivo General

8.1. Objetivo General el Proyecto 2016.

Socializar y transmitir conocimientos científicos-tecnológicos e innovaciones orientadas a concientizar sobre seguridad alimentaria, cuidado del ambiente y manejo de la biodiversidad amazónica a niños y jóvenes de las poblaciones Kukama y Kichwa de Loreto y San Martín.

Medios

- Producción de contenidos audibles en lengua Kukama y Kichwa.
- Estrategia de comunicación.
- Plataforma tecnológica basada en contenidos WEB.

Fines:

- Aumentar la popularización de la ciencia en la cuenca baja del río Marañón y el distrito de Lamas.
- Mejorar la innovación tecnológica en la cuenca baja del río Marañón y el distrito de Lamas.

8.2. Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Producir contenidos audibles en lengua Kukama y Kichwa con temáticas sobre seguridad alimentaria, uso de plantas medicinales, conservación del ambiente, manejo de biodiversidad

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anua l	Cronograma Mensual											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
2.1. Desarrollo y adaptación del portal web para gestión y difusión de audios.	Portal WEB	1				1								
2.2. Desarrollo y adaptación de aplicativo móvil a lengua kukama y kichwa.	Aplicativ o móvil	1						1						
2.3. Gestión y difusión por redes sociales.	Acción de difusión	2							1	1				

b. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación (máximo dos (2) Indicadores de producto)

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anua l	Cronograma Mensual											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Indicador 3: Desarrollo de una estrategia de comunicación orientada a la popularización del conocimiento científico-tecnológico en población juvenil Kichwa y Kukama en temas sobre seguridad alimentaria, uso de plantas medicinales, conservación del ambiente, manejo de biodiversidad y cambio climático.		18					13	3	2					
3.1. Emisión de programas radiales en comunidades Kichwa.	Program as radiales	5					5							
3.2. Emisión de programas radiales en comunidades Kukama.	Program as radiales	5					5							
3.3. Difusión de la propuesta por medios electrónicos.	Herrami entas de difusión	2					1	1						
3.4. Talleres participativos en comunidades kukama y Kichwa.	Talleres	5					2	2	1					
3.5. Monitoreo de la difusión por diversos medios.	Monitor eo	1							1					

Proyecto: Modelos tecnológicos de crianza de 10 especies de mariposas diurnas para su aprovechamiento en bionegocios en la Región Loreto

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Joel Vásquez Bardales, Blgo.
Equipo Investigador : Julio Pinedo Jiménez, Ing. Agrónomo-UNAP
 Billy Cabanillas Amado, Dr.
 Ricardo Zarate Gómez, Blgo.
 Melba Rocío Correa Tang, Lic. Educ.; M. Sc.
Equipo colaborador (Ad honorem) : Practicantes

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto2

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Maynas
Distrito (s) : Indiana, San Juan Bautista

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2015

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor		20	Capacitación	1	Eventos	San Rafael-trimestral
Institución Publica		40	Capacitación	1	Eventos	Zungarococha-UNAP trimestral

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
Noviembre, 2014	2016	3

5. Presupuesto del Proyecto:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		111,402.00		111,402.00

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

En el Perú las exportaciones de mariposas se incrementó en estos últimos 5 años, en el 2006 se registró un ingreso de \$ 115,375 (IBCE 2009), la mayoría de estas especies son del medio natural por la escasa experiencia sobre su manejo en cautiverio y semicautiverio. Cuyo problema central se define como: Existe una demanda insatisfecha de tecnologías de crianza de mariposa para su aprovechamiento comercial en la amazonia peruana. El objetivo del proyecto es desarrollar tecnologías de crianza sostenible de 10 especies de mariposas para su aprovechamiento con fines de bionegocios. Actualmente el IIAP a desarrolla la tecnología para la crianza sostenible de 06 especies de mariposas diurna con fines de bionegocios en la amazonia como *Battus polydamas polydamas*, *Panacea prola amazonica*, *Metamorphia elissa elissa*, *Morpho achilles achilles*, *Caligo illioneus praxiodus* y *Caligo eurilochus livius* (Correa & Vásquez, 2007; Vásquez, et al., 2010; Vásquez et al., 2013). Estos resultado has permitido el establecimiento de dos zoocriaderos comerciales de mariposas en la comunidad de Puerto Miguel Rio Yarapa y Vista Alegre Rio Ucayali para ofertar estas 06 especies de mariposas a través del Proyecto Yarapa IIAP-SNIF.

2 El Lugar de ejecución del proyecto o subproyecto debe ser coherente con el presupuesto asignado.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2014-2016

Problema Central (PC) 2014-2016:

Escaso desarrollo de modelos tecnológicos de crianza de 10 especies de mariposas amazónicas para su aprovechamiento en bionegocios con participación de comunidades rurales en la región Loreto, Perú.

Causas

- Escaso conocimiento sobre los aspectos biológicos de mariposas amazónicas en Loreto.
- Incipientes técnicas de reproducción y alimentación de mariposas amazónicas en cautiverio y semicautiverio.
- Incipientes modelos de crianza de mariposas en cautiverio y semicautiverio en Loreto.
- Escaso conocimiento de conservación y transferencia de pupas objeto de exportación.
- Limitadas capacidades institucionales para generar tecnologías de crianza de mariposas en cautiverio y semicautiverio

Efectos

- Pérdida de oportunidades de incrementar ingresos de los pobladores con opciones productivas innovadoras
- Destrucción de hábitats naturales de las mariposas amazónicas.
- Depredación de especies de mariposas amazónicas.

7.2 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Escaso conocimiento de técnicas de adaptación reproductiva y alimentaria de 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.
- Incipientes modelos de crianza óptimos para 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.
- Escaso conocimiento de medios óptimos de transferencia de pupas objeto de exportación de 10 especies de mariposas amazónicas

8. Objetivo General

8.1d Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Desarrollar modelos tecnológicos de crianza de 10 especies de mariposas amazónicas para su aprovechamiento en bionegocios con participación de comunidades rurales en la región Loreto, Perú.

Medios (Estarán relacionados con los indicadores a ejecutarse que se indican en el numeral 10)

- Desarrollar técnicas de adaptación reproductiva y alimentaria de 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.
- Determinar los modelos de crianza óptimos para 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.
- Determinar los medios óptimos de transferencia de pupas objeto de exportación de 10 especies de mariposas amazónicas
- Suficiente capacidades institucionales para generar tecnologías de crianza de mariposas en cautiverio y semicautiverio.

Fines:

- Oportunidades de incrementar ingresos de los pobladores con opciones productivas innovadoras
- Conservación de hábitats naturales de las mariposas amazónicas.
- Conservación de especies de mariposas amazónicas.

8.3 Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Desarrollar técnicas de adaptación reproductiva y alimentaria de 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.
- Determinar los modelos de crianza óptimos para 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.

- Determinar los medios óptimos de transferencia de pupas objeto de exportación de 10 especies de mariposas amazónicas

9. Logros por objetivo específico en el 2016

01 técnica de crianza sostenible para 05 especies de mariposas
 01 modelos de mariposario óptimo para la reproducción de 05 especies de mariposas
 01 modelos de contenedor óptimo para la transferencia de pupas de 05 especies de mariposas

10. Programación Física: Año 2016:

c. Componente: **Ciencia y tecnología** (Máximo tres (3) Indicadores de producto)

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Indicador 1: Desarrollar técnicas de adaptación reproductiva y alimentaria de 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio	Evaluación										10			10
1.1 Evaluación de escorrentías acuáticas, altura de mariposarios y grado de intensidad de luz solar atenuada con mallas sombreadoras	Reporte							1		1	1			3
1.2 Evaluación de dietas alternantes vegetales y artificiales	Reporte						1	1	1	1				4
1.3 Evaluación de dietas nutricionales con miel natural y dos especies vegetales florísticas	Reporte						1	1			1			3
Indicador 2: Determinar los modelos de crianza óptimos para 10 especies de mariposas en cautiverio y semicautiverio.	Evaluación										8			8
2.1 Evaluación de modelos de producción en monocultivos y policultivos de plantas hospederas	Reporte								1	1	1			3
2.2 Evaluación de la densidad poblacional, asociación de mariposas y escorrentías acuáticas	Reporte								1	1	1			2
2.3 Evaluación de tipos de contenedor, medio acuoso y tipos de alimentos	Reporte			0.5	0.5	0.5	0.5			0.5	0.5			3
Indicador 3: Determinar los medios óptimos de transferencia de pupas objeto de exportación de 10 especies de mariposas amazónicas.	Evaluación										6			6
3.1 Evaluación de módulos de embalaje de pupas.	Reporte									1	1			2
3.2 Evaluación del grado de conservación refrigerada de pupas	Reporte							1	1	1	1			4

d. Componente: **Transferencia tecnológica** (máximo dos (2) Indicadores de producto)

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)													
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	
Indicador 1: Capacitación en crianza y manejo de mariposas en san Rafael, zungarocoha-UNAP y Costa Rica	Productor/Estudiantes							30						30	60

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
1.1. Desarrollo de talleres	Memoria de taller						1					1		2
1.2. Capacitación en Crianza de mariposas (02 personas) Costa Rica	Informe											1		1

e. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación (máximo dos (2) Indicadores de producto)

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Indicador 1: Participación en el VLIII Convención Nacional de entomología	Resumen publicado											1		1
1.1 exposición sobre la biología de 1 mariposa	Informe											1		1
Indicador 2: Plan de manejo	Plan de manejo										1			1
2.1 Plan de manejo de mariposas para la comunidad de San Rafael	Plan de manejo										1			1
Indicador 3: Publicaciones	Artículo /Manual											2		2
3.1 Borrador de artículo científico sobre biología de 1 mariposa.	Artículo											1		1
3.2 Borrador del manual técnico de crianza de 10 especies de mariposas	Manual											1		1

B. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUES)

Proyecto : **Tecnologías apropiadas para el control integrado de *Hypsiphylla grandella* Z., en plantaciones de caoba (*Swietenia macrophylla* k.) en la Amazonía Peruana”**

1. Datos Generales:

Responsable : Héctor Guerra Arévalo, Ing. M.Sc.
Equipo : Luis Alberto Arévalo López, Ing. M.Sc.
Investigador : José Gerardo Sánchez Choy, Ing. M.Sc.
 Herminio Inga Sánchez, Ing.
 César Augusto Delgado Vásquez, PhD.
 Agustín Cerna Mendoza, PhD.
 Manuel Santiago Doria Bolaños, Ing. M.Sc.
 Enrique Arévalo Gardini, PhD.
 Ana lucia Milagros Vásquez Vela, Ing. M.Sc.

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : San Martín
Provincia (s) : San Martín
Distrito (s) : Banda de Shilcayo, Morales, Cacatachi, Chazuta, otros
Lugar (s) : Eje carretera Fernando Belaunde Terry.

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año de ejecución

Denominación	Cantidad	Personas	Tipo de producto que será entregado (Bienes y/o servicio)	Lugar y fecha de entrega del producto
Productores	1	40	Taller de capacitación y material didáctico	Anual
Profesionales, técnicos forestales	3	10	Taller de capacitación y material didáctico	Anual
Instituciones Educativas	2	10	Taller de capacitación y material didáctico	Anual
Instituciones Publicas	2	10	Taller de capacitación y material didáctico	Anual

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
Enero-2016	Diciembre-2018	3

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016:

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias PNIA	TOTAL
			417,773	417,773

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto:

La relevante importancia de caoba (*Swietenia macrophylla* K.) ha originado amplias iniciativas de investigación en América Latina y el Caribe, donde se realizaron esfuerzos para encontrar el método más apropiado para controlar *Hypsiphylia grandella* Z. en plantaciones de caoba (Briceño 1997; Vargas *et al* 2001). En la década de los 70 y 80, en Costa Rica, CATIE ejecutó diversos proyectos con resultados sobresalientes en biología y ecología de *H. grandella* con opciones para el manejo, mejoramiento genético, prácticas silviculturales, control biológico y químico, que necesitan ser validadas e integradas en los años más críticos (Hilje y Cornelius 2001; Vargas *et al* 2001) o susceptible de la plantación ante el ataque de la plaga.

La búsqueda de nuevas alternativas con extractos vegetales y podas de sanidad mejoraron el control de la plaga (Martínez-Vento *et al* 2010). La principal ventaja del manejo integrado de plagas (MIP) es que permite un control apropiado, factible, económica y ecológicamente viable para mantenerlo a niveles que no causen perjuicios ambientales y humanos (Briceño 1997; Hilje y Cornelius 2001), que en comparación con otros métodos como el químico que por ocho décadas de investigación en 23 países tropicales no demostraron ser confiables para prevenir el daño (Wylie 2001; Howard y Mérida 2014). En el pasado, las pocas iniciativas peruanas en el control integrado de *H. grandella* en plantaciones de caoba, no tuvieron los resultados esperados debido a la escasa información disponible sobre los métodos y técnicas que ayuden a controlar la plaga (Pérez J.M. 2004; Pérez J.M 2007; Pérez J.M 2008; Ramírez J. 2013).

El IIAP ha revisado todas las experiencias internacionales que mostraron resultados exitosos, y concluyó que un control integrado que considere un óptimo abonamiento, dosis de resina vegetal de *Jhatropa curcas*, extractos acuosos de planta biocida (*Tagetes erecta*), asocio con plantas trampa (*Lonchocarpus utilis*), y un apropiado arreglo agroforestal sería la combinación adecuada para el control integrado de la plaga. Actualmente, IIAP viene realizando estudios sobre el comportamiento morfológico de plantaciones de caoba en fase de establecimiento (Días *et al* 2013) y control integrado de *H. grandella* en plantaciones juveniles. En otros cultivos amazónicos como: Café (*Coffea arábica* L.) y Camu camu (*Myrciaria dubia* H. B.K Mc Vaugh) han obtenido resultados satisfactorios (Markes-Davila *et al* 2014; Sánchez-Choy *et al* 2015).

REFERENCIAS

- Briceño A. J. 1997. Aproximación hacia un manejo integrado del barrenador de las meliáceas, *Hypsiphylia grandella* (Zeller). Revista Forestal Venezolana 41(1). P 23-28. Mérida - Venezuela.
- Díaz, P. Torres, D., Sánchez, Z., Arévalo, L. 2013. Comportamiento Morfológico de cedro (*Cedrela odorata*) y Caoba (*Swietenia macrophylla*) En respuesta al tipo de sustrato en vivero. Revista Folia Amazónica Vol. 22 N° 1-2: 25-33. IIAP. Iquitos-Perú.
- Hilje, L., Cornelius, J. 2001. ¿Es inmanejable *Hypsiphylia grandella* como plaga forestal? Manejo Integrado de Plagas. Hoja Técnica No. 38. p i-iv. CATIE, Costa Rica.
- Howard, F. W. y Mérida, M. A. 2014. El talador de las meliáceas, *Hypsiphylia grandella* (Zeller) (Insecta: Lepidoptera: Pyralidae). UF/IFAS Extension. Gainesville - Florida.
- Pérez, J., M. 2004. Protección de la caoba del ataque de *Hypsiphylia grandella* (Zeller). PROSAE. Yurimaguas-Perú. 15 p.
- Pérez, J., M. 2007. Protección de un Sistema Agroforestal del ataque de *Atta sexdens* en Yurimaguas. Tesis para optar Título de Ingeniería Ambiental. Moyobamba - Perú. 70 p.
- Ramírez, J. 2013. Evaluación del ataque de *Hypsiphylia grandella* en plantaciones de caoba de 3 años asociado con diversas especies de planta, Yurimaguas-Perú.
- Sánchez-Choy, J., Abanto-Rodríguez, C., Casas-Reátegui, R. 2015. Evaluación del Manejo Integrado de plagas de *Myrciaria dubia* en suelos no inundables de la cuenca del Ucayali, Perú. Revista Folia Amazónica Vol. 24 N° (1): 39-44. IIAP. Iquitos-Perú.
- Vargas, C., Shannon J. P., Taveras, R., Soto, F., y Hilje, L. 2001. Un nuevo método para la cría masiva de *Hypsiphylia grandella*. Manejo Integrado de Plagas. Hoja Técnica No 39. p. i-iv. CATIE, Costa Rica.
- Wylie, F. R. 2001. Control of *Hypsiphylia* spp. Shoot borers with chemical pesticides: a review. pp.109-115. In Floyd. RB, Huaxwell C (eds.), International Workshop on *Hypsiphylia* shoot borers in Meliáceae, 20-23.

7. Problema General del proyecto 2016-2018

7.1. Problema general

<p>Escasa disponibilidad de tecnologías para el control de <i>Hypsiphylia grandella</i> Z., en plantaciones juveniles de caoba (<i>Swietenia macrophylla</i> K.) en la Amazonia Peruana.</p> <p>Causas:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Limitado conocimiento en prácticas de abonamiento en la fase de establecimiento;○ Insuficiente investigación con extractos vegetales y plantas biocidas;○ Escasos estudios en sistemas agroforestales eficientes;○ Limitado desarrollo en la transferencia de técnicas y procesos en las instituciones; <p>Efectos:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Dependencia a los métodos tradicionales en el control de plagas;○ Escasos métodos alternativos al control de plagas;○ Limitada disponibilidad de maderas procedente de plantaciones establecidas;○ Debilidad en el sector empresarial maderero.○ Incremento de deforestación.○ Pérdida de oportunidades en inversiones forestales.
--

7.2. Problema específico 2016

<ul style="list-style-type: none">- Limitado conocimiento en prácticas de abonamiento en la fase de establecimiento.- Insuficiente investigación con extractos vegetales y plantas biocidas- Escasos estudios en sistemas agroforestales eficientes- Limitado desarrollo en la transferencia de técnicas y procesos en las instituciones.
--

8. Objetivo general del Proyecto o Sub proyecto: 2016-2018

8.1. Objetivo general

<p>Desarrollar tecnologías apropiadas para el control integrado de <i>Hypsiphylia grandella</i> Z., en plantaciones de caoba (<i>Swietenia macrophylla</i> K.) en la Región San Martín.</p>

8.2. Objetivos Específicos para 2016.

<ul style="list-style-type: none">- Generar conocimiento en prácticas de abonamiento en la fase de establecimiento- Desarrollar investigación con extractos vegetales y plantas trampas- Desarrollar estudios con sistemas agroforestales eficientes- Fortalecer el desarrollo en la transferencia de técnicas y procesos en las instituciones

9. Logros por Objetivo específico

<ul style="list-style-type: none">- 01 estudio en el requerimiento de absorción de macro y micro-elementos en plantaciones juveniles de caoba.- 01 estudio de deficiencias nutricionales con caoba.- 01 estudio sobre el control integrado de <i>Hypsiphylia grandella</i> utilizando extractos vegetales y plantas trampas en plantaciones de caoba.- 01 protocolo optimizado para la crianza de <i>H. grandella</i> en condiciones controladas.- 01 estudio sobre el control integrado de <i>Hypsiphylia grandella</i> en arreglos agroforestales eficientes con caoba.

Proyecto : Ampliación de la base tecnológica y genética de la castaña amazónica (*Bertholletia excelsa*) con fines de domesticación en la Región Madre De Dios

1. Datos Generales

Responsable : Ronald Corvera Gomringer, Ing. M.Sc.
Equipo : Dr. Dennis Del Castillo Torres (IIAP)
Investigador : Dr. Evert Thomas (Biversity International)
Blgo. Germán Correa (UNAMAD)

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Madre de Dios
Provincia (s) : Tambopata, Tahuamanu y Manu
Distrito (s) : Las Piedras, San Lorenzo, Iberia, Boca Colorado, Salvación
Lugar (s) : Carretera Interocánica Tramo 3 y Cuenca Madre de Dios

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año de ejecución

Denominación	Cantidad	Personas	Tipo de producto que será entregado	Periodicidad (trimestral, semestral anual)
Comunidades Nativas	02	20	Cursos de capacitación y día de campo modular.	Anual
Asociaciones de Castañeros	04	100	Cursos de capacitación y día de campo modular.	Anual
Instituciones Publicas	01	20	Capacitación	Anual

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
2013	2016	04

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	TOTAL
			150,910	150,910

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La castaña amazónica, es un producto forestal no maderable importante para la amazonía al participar significativamente en la socioeconomía de la región y estar dirigido al mercado como alimento rico en proteínas, lípidos y vitaminas. El árbol forma parte del hábitat de muchas especies del bosque natural primario. Su distribución en la geografía es amplia; sin embargo, comercialmente sólo se encuentra en Bolivia, Perú y Brasil. En el Perú los únicos "castañales" con producción comercial se encuentran en Madre de Dios, donde se registra una baja densidad, entre 0.4 y 1.2 árboles por hectárea. Con la suma de esfuerzos colaborativos se sugiere que el proyecto promueva la integración de instituciones, investigadores y la generación de conocimiento con tecnología innovadora, aplicando procesos y recursos adecuados para la domesticación de la castaña amazónica. Los resultados del proyecto buscan conservar las características superiores y la variabilidad genética de árboles provenientes de poblaciones silvestres de Madre de Dios, con la finalidad de mejorar la oferta exportable disponibilizando germoplasma que garantice el

establecimiento de plantaciones con altos rendimientos, precocidad y calidad de nueces según los estándares del mercado. La conservación de la variabilidad genética será asegurada por la ampliación de la base tecnológica y genética establecida consolidada en un jardín clonal que garantice la sostenibilidad de los sistemas productivos.

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana viene trabajando con material genético de castaña selecto y con potencial productivo de alto rendimiento. En Madre de Dios se cuenta con un banco de germoplasma de conservación de castaña *ex situ in vivo* con 45 clones caracterizados fenotípicamente y molecularmente. En el proyecto se vienen desarrollando técnicas de propagación vegetativas mediante enraizamiento de estacas juveniles para masificar la producción e incrementar en el tiempo la oferta exportable de la región. Los métodos de propagación por injertación que se aplican en la actualidad han tenido buenos resultados para el establecimiento de jardines clonales, pero no para el establecimiento de plantaciones a escala comercial por su elevado coste de injertación en campo, lo que resulta imperativo probar otras formas de propagación asexual. Con la implementación del proyecto se impactará positivamente en:

- 1) Disponibilidad de germoplasma seleccionado de castaña con características de precocidad, reduciendo el tiempo de inicio de cosecha a 6 años (en su medio natural la castaña inicia su producción a los 13 años).
- 2) Contar con plantas de buena conformación, porte bajo, lo cual evita el volcamiento de las mismas por efecto del viento, es un problema común en árboles del bosque.
- 3) Obtención de material genético de alto rendimiento y mejor estándar de calidad de nueces.
- 4) Conservación de la variabilidad genética de la especie, asegurada por la amplia base genética, lo que se logrará la sostenibilidad de los sistemas productivos.

7. Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o sub proyecto (2016-2018):

7.1 Problema general

Con la disponibilidad de material genético mejorado y propagado vegetativamente por estacas juveniles se garantizará el establecimiento de plantaciones de castaña con altos estándares de rendimiento y calidad.

Causas.

- Inadecuado uso de capacidad de las tierras aptas para la producción de Castaña.
- Desconocimiento de la capacidad productiva de los suelos.
- Desconocimiento de Técnica de cultivos permanentes tropicales y anuales.
- Asentamiento rural desordenado.
- Escasa integración y participación entre actores ligados al Desarrollo.

Efectos.

- Baja oferta exportable de nueces de Castaña.
- Alta tasa de presión por deforestar de nuevas áreas.
- Pérdida de material genético de Castaña.
- Escaso conocimiento tecnológico de los sistemas agroforestales.
- Bajos niveles de ingresos de los Productores agrarios

7.2 Problema Especifico 2016:

- Inadecuados métodos de propagación vegetativa por enraizamiento de estacas juveniles.
- Insuficiente evaluación de la diversidad genética de poblaciones naturales de castaña amazónica.
- Limitada cantidad de clones selectos existente en jardín clonal
- Débil conocimiento de las instituciones en temas de tecnologías, procesos y resultados de investigación de la castaña amazónica.

INDICADORES / HITOS	Unid. Med.	Meta física Anual	Programación de Metas													
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
mejoramiento.																
2.1. Diseñar el ensayo de instalación de clones en jardín clonal de castaña	Diseño	1		1												
2.2. Instalacion de porta injertos en jardín clonal	Ha	1			1											
2.3. Propagar por injertación el material genético caracterizado y seleccionado	Clon	35				10	10	10	5							
2.4. Evaluar el crecimiento y desarrollo de clones Establecidos	Evaluación	1								0.5				0.5		
Indicador 3: Capacidades fortalecidas de las instituciones participantes en tecnologías, procesos adecuados, destrezas del equipo de trabajo y mejora de la infraestructura de investigación.																
3.1 Capacitar a profesionales y técnicos del proyecto	Evento	1		1												
3.2 Formar profesionales investigadores jóvenes	Tesis	3								3						
3.3 Capacitar a castañeros y productores rurales	Eval.	5					1									
3.4 Difundir los resultados del proyecto	Art.	4							2		2					

Proyecto : Biorestauración de suelos con hongos micorrizas nativas en fincas con cafés arábicos (*Coffea arabica* L.) en San Martín

1. Datos Generales

Responsable : Luis Alberto Arévalo López, Ingeniero Agrónomo.

Equipo : Geomar Vallejos Torres

Investigador

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : San Martín

Provincia (s) : San Martín

Distrito (s) : Morales

Lugar (s) : Morales

3. Beneficiarios directos de los productos

Denominación	Cantidad	N° de Personas (Estimado)	Tipo de producto que será entregado	Periodicidad (trimestral, semestral o anual)
Productores		44	Capacitación y material didáctico	Semestral
Agricultores		19	Capacitación y	Semestral

			material didáctico	
Instituciones Educativas		03	Tesis	Semestral

4. **Tiempo de duración de la investigación:**

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
14/03/2014	14/03/2016	02

5. **Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016**

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	TOTAL S/
			47,309	47,309

6. **Antecedentes del proyecto o subproyecto**

El Perú representa el 2.4% de la producción mundial, ocupando el puesto 10 en el año 2005; no obstante, este producto es de la mayor importancia en la economía nacional. De acuerdo con el III Censo Agropecuario de 1994 en el país existían 105 545 productores de café con un área sembrada superior a las 200 mil hectáreas; se calcula asimismo que más de 600 mil personas se relacionan con la producción de este cultivo. La ceja de selva es una región propicia para el cultivo del café debido a las características de los suelos, el clima, la altura y el régimen de lluvias.

En el 2000 la superficie cosechada totalizó las 228,000 hectáreas, y en el 2006 subió a 313,282 has. experimentando un aumento del 37.3% respecto del 2000. Los departamentos de San Martín, Junín y Huánuco aumentaron de modo importante su área sembrada debido a que el café representa una alternativa concreta como sustituto de los cultivos ilegales de coca.

Brasi. Según López 1983, (Citado por Andrade 2009). La inoculación con HMA altamente eficaces mejoran en gran medida el estado nutricional de las plántulas de café y su establecimiento después del trasplante. También se plantea que la inoculación de HMA puede constituir una alternativa económica viable para las plántulas haciendo eficiente la producción, disminuyendo el uso de fertilizantes y plaguicidas, disminuyendo el tiempo para el trasplante de campo y la producción de las plantas más vigorosas capaces para resistir mejor el estrés ambiental durante el periodo de aclimatación (Costa *et al.* 2003).

Siqueira *et al.* (1998) (Citado por Andrade 2009) calcula que uno de los beneficios de la inoculación con micorrizas es que su efecto equivale a 254 Kg / ha de P205 y equivalente a un costo de 20,00 dólares EE.UU. por hectárea de inoculación con HMA.

7. **Problema General**

7.1. **Problema general 2014-2016**

El problema central es: El cafeto es un cultivo que de forma natural establece simbiosis con los hongos micorrizógenos arbusculares (HMA), necesitando de estos para su establecimiento, por lo que es considerado un cultivo micotrófico obligatorio, por esta razón el cultivo de café es considerado altamente dependiente de los HMA, especialmente en la fase de formación del grano. Sin embargo la actual actividad agrícola convencional está generando condiciones adversas para la diversidad microbiana del suelo debido a escasas **tecnologías de biorestauración de suelos con HMA en plantaciones de cafetales de San Martín.**

CAUSAS:

- Tipos de micorrizas no están claramente identificados en cafetales.
- Escasos conocimientos sobre el efecto de micorrizas como biorestauradores de suelos.
- Escasos conocimientos agrícolas de las variedades de café y su asociación con los micorrizas

EFFECTOS O CONSECUENCIAS

- Escasa información científica, limitando obtener mayores ingresos en los pobladores cafetaleros
- Escasez de alternativas para el desarrollo de actividades económicas que a mejorar la oferta de cafés
- Desánimo y migraciones de los productores por deficiencias en la producción de café.
- Contaminación de suelos con la aplicación de fertilizantes químicos

7.2. Problema Especifico 2016:

- Escaso conocimiento sobre la amplitud o intensidad poblacional micorrizica presente en fincas cafetaleras de San Martín.
- Desconocimiento de la presencia de especies de HMA eficientes como biorestauradores en fincas cafetaleras de la región de San Martín.
- Poco conocimiento del potencial micorrizico en la biorestauración de fincas cafetaleras.

8. Objetivo general de Proyecto 2014-2016:**8.1. Objetivo General de Proyecto**

Generar una tecnología eficiente en el uso de micorrizas nativas como biorestauradores de suelos con cafés arábigos en la región San Martín.

8.2. Objetivos Específicos año 2016.

- Identificar y determinar el grado de colonización de micorrizas nativas en variedades de Coffea arabica L.
- Validar la eficiencia de micorrizas nativas como biorestauradores de suelos en plantaciones de café.
- Difundir la información sobre tecnologías de biorestauración de suelos con micorrizas nativas en plantaciones de café.

9. Logros por objetivo específico.

Resultado 1. Colonización de micorrizas nativas en variedades de café arabica, obtenidas en las condiciones de las fincas de los productores, se considerará, consorcios como inoculantes micorrizicos de alta calidad.

Resultado 2. Respuesta de plantas de café (*Coffea arabica* L.) variedad caturra a la inoculación con hongos micorrízicos arbusculares nativos, en la región San Martín.

Resultado 3. Eventos de capacitación y difusión de resultados en al menos 44 Productores de 7 localidades quienes han adoptado la tecnología.

Proyecto : Técnicas innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arabica* L.) con alta productividad en la Región Amazonas.

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Ph.D. Fred William Chu Koo
Equipo Investigador : Ing. Geomar Vallejos,
 Dr. Celerino Robles Pérez,
 Dra. Alejandra Becerra,
 Ing. MSc. Ives Yoplac Tafur.
Equipo colaborador (Ad honorem) : Ing. Roberto Mori Zababurú,
 Ing. Marcos García.

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto

Departamento(s) : Amazonas
Provincia (s) : Rodríguez de Mendoza
Distrito (s) : San Nicolás, Mariscal Benavides, Omia, Huambo.

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiadas	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Agricultor	15	15	Asistencia técnica	15	Días de campo	Rodríguez de Mendoza, Diciembre,
Jóvenes científicos	3	3	Tesis	3	Tesis	Diciembre

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
1 de Enero de 2016	31 de Diciembre de 2018	3

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	TOTAL
			305,046	305,046

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La caficultura peruana se desarrolla en 11 regiones e involucra a 67 provincias y 338 distritos rurales. Se dedican a ella aproximadamente 160 mil familias. La superficie sembrada con este cultivo abarca cerca de 380 mil hectáreas. Más allá de su importancia económica, la producción cafetalera cumple también un significativo rol social y ambiental para el país. En la selva alta genera la mayor cantidad de empleos y de ingresos, además de un conjunto de servicios ambientales. A pesar de su importancia económica, enfrenta limitaciones que no permiten un

mejor posicionamiento en el mercado internacional, debido a la FALTA DE TECNOLOGÍAS ADECUADAS, que conllevan a índices de productividad por debajo de los de nuestros países vecinos, por FALTA DE INNOVACIONES TECNOLÓGICAS que mejoren la cantidad y calidad de las cosechas.

Es conocido que los cultivares de café son predominantemente autopolinizados y, consecuentemente, homocigotas y bastantes uniformes, razón por la cual son comúnmente propagados por semillas; sin embargo, pueden alcanzar hasta un 20% de alogamia, no pudiendo preservar plantas heterocigóticas para locis génicos condicionantes a heterosis para la producción de granos y resistencia a un determinado patógeno (Bergo, et al., 2000). En este sentido, la clonación es una importante alternativa por cuanto con este método se fijan características iguales a la planta madre; es decir, si la madre es altamente productiva y resistente a enfermedades, el clon también lo será (Zobel & Talbert, 1988; Hartmann & Kester 1995; Barbat, 2006; Soudre, et al., 2008). Además, la clonación evita los períodos juveniles prolongados y acorta la madurez reproductiva (Baldini, 1992).

Esta técnica es muy importante, porque permite multiplicar genotipos superiores y aumentar la ganancia genética en períodos muy cortos al utilizar tanto los componentes aditivos, como los no aditivos de la varianza genética total (Zobel & Talbert, 1988). Esta técnica fue utilizada con gran éxito en Ecuador para producir plantas clonadas de *Coffea canephora*, con características agronómicas y productivas superiores de amplia adaptación a la región amazónica (Duicela-Guambi, et al., 2006). Esta metodología también fue utilizada con gran éxito en otras especies de plantas para mejorar su productividad y resistencia a enfermedades (Herman & Haas, 1975; Berthand, et al., 2000; Lashermes, et al., 2000).

Otra alternativa importante es la utilización de Hongos Micorrízicos Arbusculares (HMA). La presencia de estos microorganismos en café fue inicialmente observada por Janse en 1897; desde entonces numerosos estudios reportaron la presencia natural e importancia de la simbiosis micorrízica en café, especialmente en suelos altamente degradados y de baja fertilidad (Lopes, et al., 1983; Balota & Lopes 1996; Siqueira, et al., 1998; Pavan, et al., 1999; Colozzi-Filho & Cardoso 2000; Theodoro, et al., 2003; Muleta, et al., 2007). En adición, el café ha sido considerado como un cultivo de alta dependencia micorrízica, especialmente en estado de plántula y formación de granos (Sieverding & Toro 1986; Siqueira, et al., 1993; Habte & Bittenbender 1999). Así, los efectos positivos de estos microorganismos sobre el desenvolvimiento de plántulas de café y posterior trasplante a campo definitivo han recibido particular atención (Siqueira, et al., 1998).

Sánchez, et al., (2005) encontraron efectos positivos de la inoculación micorrízica sobre la concentración de P en plantas de café, resultando en un mayor crecimiento cuando comparadas con plantas no inoculadas. Otros efectos beneficiosos de la asociación micorrízica sobre el estado nutricional de las plantas de café fue observado en plántulas propagadas in vitro (Vaast, et al., 1996), donde la asociación mejoró el crecimiento radicular y apical, en comparación con plántulas no micorrizadas. Efectos similares también fueron observados en plántulas de café pre-colonizadas, las cuales mostrando un mayor rendimiento de grano cuando fueron trasplantadas a suelos de baja fertilidad (Siqueira, et al., 1998). Trejo D., et al., (2000) concluyó que las plantas de café inoculadas con HMA presentaron mejor desarrollo que aquellas con adición de fertilizante, tanto inorgánico como orgánico, por lo que la incorporación de las micorrizas como una tecnología tendiente a la sustentabilidad, representa una alternativa para incrementar el rendimiento de la cosecha y mejorar la calidad del ambiente en el agro-ecosistema.

Según Andrade (2009), la inoculación con HMA altamente eficaces mejoran en gran medida el estado nutricional de las plántulas de café y su establecimiento después del trasplante. También se plantea que la inoculación de HMA puede constituir una alternativa económica viable para las plántulas haciendo eficiente la producción, disminuyendo el uso de fertilizantes y plaguicidas, disminuyendo el tiempo para el trasplante de campo y la producción de las plantas más vigorosas capaces de resistir mejor el estrés ambiental durante el periodo de aclimatación (Costa, et al., 2003). Además, estos microorganismos también mejoran la resistencia a hongos patógenos del

suelo (Allen 1991; Linderman 1994).

La presente propuesta busca utilizar la propagación clonal y posterior inoculación micorrízica a fin de aumentar la productividad en base a la utilización de plantas matrices de café (*Coffea arabica*) altamente productivas. Los principales resultados tecnológicos del proyecto evitará la dependencia de semillas botánicas provenientes de plantas madres con caracteres indeseables de baja productividad y susceptibilidad a enfermedades. Generando una oferta importante y sostenible de germoplasma (semilla vegetativa) durante todo el año mediante el establecimiento de los jardines de multiplicación clonal, convirtiéndose en una herramienta que permitirá la conservación de cultivares altamente productivos.

7. Problema General del proyecto 2016 - 2018

7.1. Problema General

Baja aplicación de técnicas innovadoras para aumentar la productividad de los cafetales de la provincia de Rodríguez de Mendoza, región Amazonas.

Causas:

- Bajo nivel tecnológico utilizado por los agricultores locales.
- Falta de tecnologías adecuadas para el mejoramiento de los niveles de producción.

Efectos:

- Bajos rendimientos por hectárea en los cultivos de café en Rodríguez de Mendoza (Amazonas),
- Pérdida de oportunidades de mejorar las condiciones socio-económicas de la población.

7.2. Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Bajo nivel de selección de plantas matrices con alta productividad en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Escaso uso de las técnicas de inducción de brotes en plantas seleccionadas en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Escasos estudios sobre el nivel de enraizamiento en brotes de café inducidos en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Escasos estudios de aclimatación e inoculación micorrízica de brotes de café enraizados en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Escasa información sobre estudios de establecimiento y evaluación en campo de plantas clonadas e inoculadas en Rodríguez de Mendoza (Amazonas).

8. Objetivo General del Proyecto 2016-2018.

8.1. Objetivo General

*Aplicar técnicas innovadoras de propagación clonal e inoculación micorrízica en plantas matrices de café (*Coffea arabica* L.) con alta productividad en la región Amazonas.*

8.2. Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Realizar un estudio de selección de plantas matrices con alta productividad en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Usar de las técnicas de inducción de brotes en plantas seleccionadas en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Determinar el nivel de enraizamiento en brotes de café inducidos en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Evaluar la aclimatación e inoculación micorrízica de brotes de café enraizados en Rodríguez de Mendoza (Amazonas)
- Monitorear el establecimiento y evaluación en campo de plantas clonadas e inoculadas en Rodríguez de Mendoza (Amazonas).

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
plantas clonadas e inoculadas con HMA. 3.1. Preparación y mantenimiento de campo experimental.	Informe Técnico											0.5	0.5	1

b. Componente: **Transferencia tecnológica**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Indicador 1: Formación de tesis	Tesis											1	2	3

c. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Indicador 1: Taller de Difusión del Proyecto	Taller												1	1

Proyecto: **Generación de tecnologías para el control integrado del nemátodo de nudo (*Meloidogyne incognita*) de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.) en la región San Martín.**

1. Datos Generales

Responsable : Kadir John Márquez Dávila, Ing. Agrónomo.
Equipo : Reynaldo Solís Leyva
Investigador Luis Alberto Arévalo López
Raúl Gonzales Alegría
Eybis José Flores García
María Emilia Ruiz Sánchez

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : San Martín
Provincia (s) : San Martín
Distrito (s) : Morales
Lugar (s) : Morales

3. Beneficiarios directos de los productos que les serán transferidos en el año 2016.

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Instituciones Educativas	1	4	Tesis	4	Estudio	San Martin, Anual
Instituciones Publicas	3	20	Capacitación y material didáctico	2	Taller	San Martin, Junio y Octubre

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
11/11/2013	10/11/2016	03 años

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU (S/)	TOTAL S/
			52,140.27	52,140.27

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El nematodo del nudo (*Meloidogyne incognita*) de sachá inchi (*Plukenetia volubilis* L.) constituye una amenaza seria para los ingresos económicos de los productores de sachá inchi en San Martín. En la actualidad no existe una variedad mejorada y la semilla disponible de sachá inchi no satisface las demandas de incremento de productividad y buen contenido de omegas en el aceite. Estudios realizados a plantas de sachá inchi han demostrado una alta susceptibilidad al nematodo del nudo (Márquez et al., 2007) provocando la muerte de plantas al segundo año de producción. Según DRASAM, actualmente la Región San Martín cuenta con un total de 1265 has con cultivo de sachá inchi registrados con un rendimiento promedio de 1000 Kg/ha en grano seco durante el primer año de cosecha. Sin embargo, la producción no satisface la demanda debido a la existencia de limitadas herramientas de control del nematodo del nudo, en San Martín. INIA realizó los primeros trabajos de colección, conservación, caracterización e identificación de germoplasma, sentando las bases para el de mejoramiento genético de sachá inchi. Se ha realizado estudios sobre biología floral y reproductiva, concluyendo que el sachá inchi es una especie alógama. En el programa de mejoramiento genético de sachá inchi del IIAP SM se ha caracterizado y seleccionado accesiones con buenos rendimientos, alto contenido de omegas y tolerancia al nematodo de nudo. Las accesiones Mishquiyacu y Shica destacan por tener un rendimiento superior a 1.5 tn/ha año, más del 80% de ácidos grasos de tipo omega en su aceite y presentan tolerancia al nematodo de nudo, constituyendo así la base genética para la formación y evaluación de una variedad comercial adaptada a las condiciones de la región San Martín. También se ha desarrollado una metodología para la propagación vegetativa mediante enraizamiento de estacas juveniles de sachá inchi en cámaras de sub irrigación. Los hongos endófitos de árboles y arbustos tropicales son potenciales agentes de control biológico de patógenos plantas (Arnold et al., 2003). Márquez-Dávila et al., (2010) ha estudiado la composición de comunidades de hongos endófitos de cacao nativo en cuencas del alto Amazonas del Perú, entre ellas destacan *Trichoderma*, *Clonostacys* y *Paecilomyces* como potenciales agentes de control biológico. Harman et al., (2004) describe a *Trichoderma* como agente: que contribuye en la expresión de genes que confieran resistencia

enfermedades; control de patógenos y parásitos, por parasitismo, antibiosis e inducción de resistencia; incrementa la absorción de nutrientes y solubilizarían de nutrientes del suelo; incrementa el desarrollo de raíces y formación de raíces absorbentes; mejora del crecimiento y la tolerancia al estrés hídrico. Mientras *Paecilomyces* ha sido probado con éxito en cultivos como vid en Ica, sandía, espárrago, pimientos y ajíes en Chavimochic y Chepén para el control de nematodos fitopatógenos como *M. incognita*, *Helicotylenchus* y otros. El desarrollo del proyecto permitirá obtener genotipos de sachá inchi con alto grado de uniformidad de caracteres fenotípicos asociados a alto rendimiento, altos niveles de omegas y tolerancia al nematodo del nudo; identificar y caracterizar micoendofitos como agentes nematofagos, inductores de resistencia, promotores de crecimiento de plantas y promotores de tolerancia al estrés hídrico. Permitiendo una mayor rentabilidad como consecuencia de la ampliación de nuevas áreas de cultivo con material genético mejorado, la aplicación de nuevas herramientas de biocontrol del nematodo del nudo y uso microorganismos como promotores crecimiento, y además de reducir la dependencia de plaguicidas y fertilizantes químicos, conservando el medio ambiente y mejorando el nivel socio económico del productor de sachá inchi.

7. Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o sub proyecto (2014-2016):

7.1. Problema central.

- Limitadas herramientas de control del nematodo del nudo de sachá inchi en la región San Martín.

7.2. Problema específico a solucionar en el 2016.

- Insuficientes estudios sobre la incorporación de caracteres genéticos de alta productividad y resistencia a nematodos.
- Escasos estudios de microorganismos con potencial como biofertilizantes en el cultivo de sachá inchi.

8. Objetivo General de Proyecto (2014-2016).

8.1. Objetivos General

Generar tecnologías para el control integrado del nematodo del nudo (*Meloidogyne incognita*) de sachá inchi (*Plukenetia volubilis*) en la región San Martín.

8.2. Objetivos Específicos para 2016

- Obtener dos poblaciones mejoradas de sachá inchi con alto grado de uniformidad fenotípica para caracteres asociados a alto rendimiento, altos niveles de aceites y tolerancia y/o resistencia al nematodo del nudo.
- Estudiar los micoendofitos con potencial como promotores de crecimiento, inductores de resistencia al nematodo y tolerancia al estrés hídrico de plantas de sachá inchi.

9. Logros por objetivo específico 2016.

- Un estudio sobre dos poblaciones mejoradas de sachá inchi resistentes y/o tolerantes al nematodo del nudo, con alto rendimiento y elevados niveles de ácidos grasos insaturados.
- Un estudio sobre aislamiento de micoendofito como promotor de crecimiento de plántulas de sachá inchi, inductor de tolerancia al estrés hídrico y resistencia al nematodo.
- Cuatro propuestas de artículo científico sometido a revisión en revistas indexadas.

Indicador 4: Gestión y cierre del proyecto														
4.1. Taller de difusión de los resultados del proyecto	Taller	1						1						
4.2. Taller cierre del proyecto	Taller	1											1	
4.3 Estudio de línea de salida	Estudio	1											1	

Proyecto: Innovación tecnológica para la clonación de plantas matrices de café (*Coffea arabica*) con alta productividad y tolerancia a roya en la Región San Martín

1. Datos Generales

Responsable : Geomar Vallejos Torres, Ing. Agrónomo
Equipo : Luis A. Arévalo López,
Investigador : Marco A. García Sánchez,
 Armando Duval Cueva Benavides.

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : San Martín
Provincia (s) : San Martín, Rioja, Moyobamba, Lamas, El Dorado y Huallaga
Distrito (s) : Morales, Pardo Miguel Naranjos, Jepelacio, Moyobamba San Roque de Cumbaza, San Martín de Alao, Saposoa
Lugar (s) : Morales, Naranjos, Jepelacio, Los Ángeles, Aviación, San Martín de Alao y Saposoa

3. Beneficiarios directos de los productos

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidades	1	01	Parcela de ensayo clonal de café con plantas tolerantes a roya	01	Parcela	Lamas, agosto 2016
Público en general		20	Difusión de resultados	01	Taller	Tarapoto, noviembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
Diciembre del 2013	Diciembre del 2016	03 años

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobrecanon petrolero	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU (S/)	TOTAL S/
			59,588.00	59,588.00

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Últimamente desde el año 2012, se sufrió un aumento inusual de la incidencia de roya del café en todas las zonas cafetaleras del Perú, considerándose por ello con carácter de epifitía ya que el 90% de las plantaciones de café son susceptibles a esta enfermedad; sin embargo existen híbridos tolerantes y resistentes a esta enfermedad de la variedad de café (*Coffea arabica*); pero su multiplicación ha sido deficiente y no existen técnicas adecuadas. Recientemente se ha informado de la existencia de la heterosis en *C. arabica* que despertó interés en la propagación de híbridos F1 a escala comercial, destinado a la explotación del vigor híbrido en rendimiento y que conserva los rasgos de interés, tales como la resistencia a roya, estatura enana y la maduración uniforme de la fruta (Rezende et al., 2010). Asimismo se sabe que los cultivares de *C. arabica* son principalmente autógamas, consecuentemente homocigotas y bastantes uniformes, por lo que comúnmente se propagan por semilla (Días et al., 2000); sin embargo, a través de la propagación por semillas no es posible conservar las plantas homocigotas para los loci condicionantes de heterosis con caracteres de resistencia a un patógeno en particular y rendimiento de grano seco. Por lo tanto, la clonación de *C. arabica* en híbridos F1 puede representar una revolución en el cultivo en un futuro próximo. Sin embargo, algunos aspectos de la técnica de enraizamiento no se han estudiado en el momento y, si lo han hecho, los resultados no han sido concluyentes. Aunque algunos estudios en Brasil se han llevado a cabo (Pereira et al., 2002) sin embargo, la adaptación de esta tecnología no ha sido satisfactoria. En tal sentido, consideramos que una alternativa muy viable para la propagación de genotipos superiores de *Coffea arabica* tolerantes a roya y de alta productividad en una escala comercial es la propagación clonal a través del enraizamiento de estacas. Además es importante conocer que en la búsqueda por desarrollar nuevos cultivares, la selección individual puede ser considerada más eficiente que selección masal para especies alógamas y autógamas, para cultivares que presenten autogamia la selección individual actúa sobre poblaciones locales que es caso del primer componente del proyecto. El método de selección individual aplicado a una población autógena podría generar numerosas líneas o cultivares dependientes a su variabilidad genética. Cientos y miles de plantas sufren un proceso de screenen (escáner) a fin de seleccionar genotipos deseados en productividad, precocidad y tolerantes a pestes (Borojevic, 1990). Con los principales resultados tecnológicos del proyecto se evitará la dependencia por semillas botánicas provenientes de plantas madres con caracteres indeseables de susceptibilidad a roya y baja productividad; dando mayor certeza sobre el futuro productivo de las plantaciones de café en la Amazonía Peruana. Asimismo se generará una oferta importante y sostenible de germoplasma (semilla vegetativa) durante todo el año mediante el establecimiento de los jardines de multiplicación clonal, convirtiéndose en una herramienta que permitirá la conservación de cultivares tolerantes/resistentes a plagas y productivos, además permitirá emprender trabajos innovadores de mejoramiento genético ya que con ello será posible aumentar la ganancia genética, en períodos relativamente cortos.

REFERENCIAS:

- BOROJEVIC, S. 1990. Principles and Methods of Plant Breeding. Slavko Borojevic (ed) (Development in Crop Science) Vol. 17. Elsevier Science Publications, Amsterdam. pp. 122, 126.
- DÍAS, J.R; AVILA DA SILVA, E.D; GONZALES, G.S; FERREIRA DA SILVA, J; MAIA DE SOUZA, E.F; FERREIRA, E; STACHIW, R. 2012. Enraizamiento de estacas de cafeeiro imersas em extrato aquoso de tiririca. *Coffee Science*, Lavras. 7(3):259-266.
- PEREIRA, A.B; RIBEIRO, L; PASQUAL, M; MACIEL, A.L; MENDEZ, A.N. 2002. Enraizamiento de estacas de *coffea arabica* L. em estufim. *Agrotropica* 14(3):91-96.
- REZENDE, T.T; BALIZA, D.P; OLIVEIRA, D.H; AVILA, F.W; PASSOS, A.M; GUIMARAES, R.B. 2010. Types of stem cuttings and environments on the growth of coffee stem shoots. *Scientia Agraria*. 11(5):387-391.

7. Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o sub proyecto (2014-2016):

7.1. Problema central.

El problema central es: Limitado conocimiento y aplicación de tecnologías de propagación clonal que garantizan la producción adecuada y sostenible de clones superiores de café.

A. CAUSAS:

- Insuficientes estudios sobre propagación clonal en café que permita la explotación comercial y tolerancia a roya en genotipos superiores.
- Escasos conocimientos sobre técnicas de inducción de brotes para la generación de estacas de calidad de plantas matrices superiores de Coffea arabica.
- Escasos conocimientos sobre el método apropiado para el enraizamiento de estacas en ambientes controlados y la adaptación fisiológica de plantas matrices superiores de Coffea arabica.

B. EFECTOS O CONSECUENCIAS

- Escasa información científica, limitando mayores ingresos en los pobladores cafetaleros
- Escasez de alternativas para el desarrollo de actividades económicas para mejorar la oferta de cafés
- Desánimo y migraciones de los productores por deficiencias en la producción de café.

7.2. Problema específico a solucionar en el 2016.

- Poco conocimiento del efecto de plantas clonales como pruebas en campo de tolerancia a roya.
- Escasa conservación de material genético de café tolerante a roya en jardines clonales.
- Escasas publicaciones en el cultivo de café.

8. Objetivo General de Proyecto (2014-2016).

8.1. Objetivos General

- Desarrollar una tecnología apropiada para la propagación clonal que permita la explotación comercial y tolerancia a roya en genotipos superiores de Coffea arabica en la región San Martín.

8.2. Objetivos Específicos para 2016

- Efecto de plantas clonales instaladas en una parcela clonales para las pruebas en campo de tolerancia a roya.
- Minijardin clonal con 50 estacas enraizadas de las plantas matrices superiores tolerantes a roya.
- Artículo científico sometido a revisión en revista indexada.

9. Logros por objetivo específico 2016.

- Una parcela instalada con plantas clonales de café en campo definitivo.
- 50 plantas de café tolerantes a roya instaladas en condiciones controladas (jardín clonal).
- Un artículo sometido en revista indexada.

10. Programación de Indicadores de Producto / hitos por componente: Año 2016:

a. Componente: **Ciencia y tecnología**

INDICADORES / HITOS	Unidad de medida	Cant. Anual.	Programación de Metas												
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Pruebas tempranas de tolerancia a roya bajo condiciones controladas y pruebas de campo en diferentes condiciones edafoclimáticas.	Prueba	2										2			
1.1. Instalación de parcelas clonales en campo definitivo.	Parcelas	1								1					
1.2. Establecimiento de un jardín clonal con al menos 50 plantas clonales de café tolerante a roya.	Jardín clonal	1									1				

b. Componente: **Promoción y difusión** de la investigación

INDICADORES / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual.	Programación de Metas												
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 2: Difusión de resultados del proyecto	Propuesta de artículo científico	1							1						
2.1 Taller de difusión y resultados del proyecto	Taller	1											1		
2.2. Propuesta de artículo científico sometido a revista.	Propuesta	1						1							

Proyecto : **Aplicación de marcadores moleculares para la caracterización, identificación y determinación de origen geográfico en la comercialización de la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*) en la Amazonía Peruana.**

1. Datos Generales:

Responsables : Ing. Dennis del Castillo Torres, Ph. D. (coordinador)
Ing. Eurídice Honorio Coronado, Ph. D. (investigador principal)

Equipo Investigador : Blga. Carmen García Dávila, Ph. D.
Blga. Diana Castro Ruiz, M. Sc.
Blgo. Ricardo Zárate Gómez
Blgo. Hugo Dueñas Linares, M. Sc.
Ing. Peter Degen Bernd, Ph. D.

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Ucayali, Madre de Dios y Loreto

Provincia (s) : Atalaya, Tahuamanu, Tambopata, Maynas, Mariscal Ramón Castilla, Alto Amazonas, Requena

Distrito (s) : Yurua, Iñapari, Las Piedras, Napo, Ramón Castilla, Yurimaguas, Emilio San Martín

Lugar (s) : Varios

3. Beneficiarios directos de los productos:

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiadas	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Universidad (UNAP Y UNALM)	2	02	Asesoramiento de tesis	2	Anteproyecto de tesis	Iquitos, Nov 2016
Universidad	1	01	Asesoramiento de tesis	1	Anteproyecto de tesis	Iquitos, Dic 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio	Fecha de Término	Años
24 Diciembre 2014	23 Diciembre 2017	3

5. Presupuesto Toda Fuente de Financiamiento Año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Donaciones y Transferencias	Canon y Sobre Canon	TOTAL S/.
--	--	133,907.57	--	133,907.57

6. Antecedentes del Proyecto o subproyecto

Más del 50% de la madera exportada en el mundo proviene de la tala ilegal, generando pérdidas anuales en el mercado global de diez a quince billones de dólares. A nivel internacional nuevas tendencias apuntan hacia la expedición de licencias que aseguren la legalidad de la madera exportada tanto a la Unión Europea (FLEGT) como a los Estados Unidos (Lacey Act). Las acciones realizadas para enfrentar la tala ilegal y el comercio asociado a ésta presentan dificultades en cuanto a mecanismos para el seguimiento y control del origen del producto, poniendo nuevos retos a los países exportadores e importadores. La clave contra la tala ilegal es establecer un sistema que permita una acertada identificación de las especies, específicamente de la procedencia

de los productos forestales, y del monitoreo a lo largo de la cadena de suministro. Ante esta situación, nuevos estudios proponen el uso de las secuencias nucleotídicas de ADN y los marcadores moleculares (microsatélites y polimorfismo de un solo nucleótido – siglas en inglés SNP) como herramientas para el monitoreo efectivo del comercio de diversos productos naturales a lo largo de la cadena de suministro, es decir, para comprobar sustituciones de madera talada ilegalmente en el mercado internacional y para complementar los métodos de verificación documentaria. Es así, que el IIAP se ha propuesto desarrollar un sistema de monitoreo basado en datos moleculares para dos especies de alto valor comercial, la caoba (*Swietenia macrophylla*) y el shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*). Las poblaciones de estas dos especies vienen siendo disminuidas y fragmentadas considerablemente en la Amazonía peruana debido a su alta demanda. La fuerte demanda por estas especies predice un futuro incierto para el mantenimiento de sus poblaciones si no se establecen medidas adecuadas para su comercialización en estos momentos.

7. Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o sub proyecto:

7.1. Problema general

El Perú carece de herramientas moleculares para la verificación de la identidad de las especies forestales y el origen geográfico de la madera.

7.2. Problema Específicos a solucionar:

- Limitada información sobre la caracterización de especies forestales maderables
- Ausencia de estudios de genética poblacional de especies forestales maderables en el Perú
- Débil capacidad para el uso de marcadores moleculares SNP en el monitoreo genético de la madera

8. Objetivo General del proyecto

8.1. Objetivo general

Determinar diferencias moleculares que permitan discriminar las especies y la procedencia de la madera de caoba y shihuahuaco.

8.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar morfológica y molecularmente dos especies maderables de alto valor comercial.
- Caracterizar la estructura genética poblacional de caoba (*Swietenia macrophylla*) y shihuahuaco (*Dipteryx micrantha*) en la Amazonía peruana.
- Difusión y promoción de la investigación a través de artículos científicos y capacitación de investigadores

9. Logros 2016 por Objetivo específico.

- 01 Avance de estudio de la caracterización morfológica y molecular de la caoba y el shihuahuaco.
- 01 Avance de estudio sobre la caracterización de la estructura genética poblacional del shihuahuaco.
- 02 Anteproyectos de tesis presentados a la Facultad
- 01 Avance de artículo científico
- 01 Plan de capacitación en el exterior.

Proyecto: Sistema de producción orgánica del camu-camu (*Myrciaria dubia* - MYRTACEAE) en humedales de Loreto y Ucayali

1. Datos Generales:

Responsable : Ing. Mario Pinedo Panduro
Equipo : Ing. Carlos Abanto Rodriguez M Sc.
Investigador : Ing. Elvis Paredes Dávila
 Ing. Sixto Imán Correa M Sc
 Blgo. Cesar Delgado Vásquez
 Ing. Ricardo Bardales Lozano M Sc.

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Loreto, Ucayali
Provincia (s) : Maynas, Coronel Portillo
Distrito (s) : Iquitos, Belén, Yarinacocha, Pucallpillo,
Lugar (s) : Centro San Miguel-IIAP, Centro El Dorado-INIA, Cs. Mohena caño, Cs. Santa Rosa

3. Beneficiarios directos de los productos:

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Usuarios (Agricultores y transferencistas)	1	40	Plantones	800	Plantones	Iquitos-Diciembre 2016
			Impresos	80	Impresos	
Universidad (Asesoramiento a Estudiantes Pre-grado)	2	03	Asesoramiento de tesis	3	Tesis	Iquitos - Diciembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio	Fecha de Término	Años
Diciembre 2014	Junio 2017	2 años y medio

5. Presupuesto Toda Fuente de Financiamiento Año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Donaciones y Transferencias	Canon y Sobre Canon	TOTAL S/.
--	--	141,417	--	141,417

6. Antecedentes del Proyecto o subproyecto

La propuesta, aborda la crisis productiva del camu camu en Loreto explicada por la inexistencia de demanda externa en los últimos 5 años (2008-2012) y se fundamenta en la influencia de técnicas agronómicas sobre las posibilidades de comercialización y rentabilidad. Esta crisis, está ocasionando la frustración de los pequeños productores y amenaza con paralizar esta noble actividad productiva en Loreto. En ese contexto, una línea del proyecto será investigar técnicas de defoliación a fin de diversificar y controlar los periodos de cosecha en áreas inundables, teniendo como consecuencia, precios más altos de la fruta, por la ley de oferta/demanda. Como tema

complementario en este primer componente, será considerado la poda bajo las condiciones particulares de inundación. Otro aspecto de la propuesta es la investigación para contar con métodos de control de insectos perjudiciales, con énfasis en el "gorgojo de la fruta" (*Conotrachelus dubiae*) en el marco de un manejo integrado. En tercer "cuello de botella" a tratar será el de fertilización orgánica en la búsqueda de opciones para elevar la productividad de fruta. Estos dos últimos aspectos, sin desmedro del medio ambiente ni la biodiversidad en el contexto de una producción orgánica. Otros dos aspectos relevantes serán la multiplicación clonal de plantas superiores y otros aspectos conducentes a fortalecer la cadena de valor (capacitación, implementación e incidencia política) consulta efectuados en las capitales de los distritos involucrados.

7. Problema General a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto o sub proyecto:

7.1. Problema general

Escasas tecnologías de manejo agronómico sostenible para la producción orgánica del camu camu en humedales

Causas:

- a) Limitadas técnica de manejo de copa (defoliación y poda)
- b) Ausencia de un método integrado de control del gorgojo del fruto
- c) Falta de un método sostenible de fertilización orgánica.

Efectos:

- a) Baja productividad del camu-camu en parcelas de productores.
- b) Baja calidad de fruta que afecta su comercialización

7.2. Problema Específicos a solucionar en el 2016:

- Limitada información sobre manejo de copa, a través de técnicas de defoliación y poda
- Ausencia de un método de control del gorgojo del fruto en el marco de un manejo integrado
- Falta consolidar un método sostenible de fertilización orgánica aplicado a humedales

8. Objetivo General 2014-2017:

8.1. Objetivo general

Consolidar el sistema de producción orgánica del camu-camu (*Myrciaria dubia-Myrtaceae*) a través de tecnologías que resuelvan los cuellos de botella para incrementar su productividad de fruta en humedales de Loreto y Ucayali.

8.2. Objetivos Específicos 2016.

- Evaluar técnicas de manejo de copa (defoliación y poda) eficientes y sostenibles
- Instalar y evaluar métodos integrados de control del gorgojo del fruto
- Instalar y evaluar un método sostenible de fertilización orgánica.
- Difusión y promoción de la investigación a través de artículos científicos y capacitación de investigadores

9. Logros 2016 por Objetivo específico.

- Tres (03) avances de estudios de técnicas de defoliación y poda eficientes y sostenibles.
- Un (01) ensayo instalado sobre técnicas de manejo de poda.
- Tres (03) ensayos instalados sobre control integrado del gorgojo del fruto.
- Un (01) avances de estudios de los métodos de control del gorgojo del fruto.
- Un (01) ensayo instalado sobre método sostenible de fertilización orgánica.
- Una (01) propuesta inicial de artículo científico de técnicas de fertilización orgánica.

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual	Cronograma Mensual									
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	
3.3. Sistematización y análisis de resultados preliminares de técnicas de fertilización orgánica	Análisis	1										1

b. Indicadores de Difusión y Promoción de la Investigación

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual	Cronograma Mensual									
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 4: Publicación de artículos científicos en revistas indizadas y capacitación	Avance de manuscrito	1										1
4.1. Avance de artículo de manejo de copa en Revista Indizada	Propuesta final	1					1					
4.2. Avance de artículo sobre métodos de control de gorgojo en Revista Indizada	Propuesta inicial	1										1
4.3 Elaboración de Plan de capacitación en el exterior	Plan	1					1					

Proyecto: Identificación y Caracterización de Nuevas Especies del Género Plukenetia (Euphorbiacea) con Potencial Nutraceutico en la Amazonia Peruana.

1. Datos Generales:

Responsable : Danter Cachique Huansi, Ingeniero Agrónomo.
Equipo : Jair Llatance Salas, Ingeniero Agrónomo
Investigador

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : San Martín, Loreto
Provincia (s) : San Martín, Maynas
Distrito (s) : Banda de Shilcayo, San Juan Bautista
Lugar (s) : Bello Horizonte, Quistococha

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables que les serán transferidos en el año

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidades Nativas	2	90	Capacitación y material didáctico	2	Taller	Yanayacu y Vellavista, Agosto y Octubre respectivamente
Productores	1	100	Capacitación y material didáctico	3	Escuela de campo	San Martín, Noviembre

Universidad	1	4	Asesoramiento de tesis	4	Tesis sustentada	San Martín, Setiembre
-------------	---	---	------------------------	---	------------------	-----------------------

4. Tiempo de duración de la investigación:

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
11-11-2013	11-11-2016	03 años

5. Presupuesto toda fuente de financiamiento año 2016

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Donaciones y Transferencias	Canon y Sobre Canon	TOTAL S/.
--	--	37,500	--	37,500

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

En la actualidad, las especies del género *Plukenetia* conocida comúnmente como Sacha Inchi: *Plukenetia Volubilis* (Linnaeus, 1753) y *Plukenetia huayllabambana* (Busmann et al. 2009), son plantas nativas de la amazonia peruana de gran demanda internacional en el rubro de nutraceuticos, ya que presentan en sus semillas ácidos grasos esenciales tipo omegas 3, 6 y 9 (48-59%), proteínas y vitamina E (Tocoferoles y tocotrienoles) en cantidades significativamente elevadas con respecto a las semillas de otras oleaginosas (maní, palma, soya, maíz, colza y girasol), constituyéndose en la actualidad como los productos bandera en el rubro de nutraceuticos del país. Sin embargo, existen otras especies de Sacha Inchi, que no corresponden a las especies antes mencionadas, desconociéndose su taxonomía real, composición química, relaciones filogenéticas y otras características de interés comercial

7. Problema General del proyecto 2013-2016

7.1. Problema General

ESCASA IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE NUEVAS ESPECIES DEL GENERO *Plukenetia*, CON POTENCIAL NUTRACEUTICO EN LA AMAZONIA PERUANA.

A. CAUSAS:

1. Factores Botánicos no están claramente identificados
2. Escasos conocimientos sobre las relaciones filogenéticas del género *Plukenetia* en el Perú.
3. escasos estudios en la caracterización química.
4. escasos conocimientos agrícolas de las nuevas especies.

B. EFECTOS O CONSECUENCIAS

1. Poco desarrollo de información científica que impide una oferta económica en el rubro de aceites Nutraceutico.
2. Escasos conocimientos sobre los recursos genéticos para programas de mejoramiento vegetal en los cultivos.
3. Escasez de alternativas para el desarrollo de actividades económicas que contribuyan para la generación de ingresos.
4. Perdida de oportunidad en el biocomercio.
5. Desaliento en el sector productivo y exportador ante la ausencia de mayores productos con potencial Nutraceutico.

Teniendo como efecto final la pérdida de oportunidades en el aprovechamiento adecuado de especies nativas de origen vegetal con demanda potencial en el rubro de Nutraceuticos entre los productores de la amazonia peruana. Hasta el momento pocas son las instituciones han venido trabajando en el estudio del genero *Plukenetia*, y es por ello que existe una necesidad de profundizar los conocimientos botánicos, químicos genéticos y agronómicos de este importante género. El conocimiento de la composición de moléculas bioactivos y compuestos afines en este género utilizando tecnología moderna, nos brindara el sustento científico necesario para darle el

1.3. Análisis de resultados	Análisis	2	1	1							
Indicador 2: Caracterización fitoquímica de nuevas especies	Estudio	1									
2.1 Colecta de material genético	Colecta	2	1	1							
2.2 Optimización de protocolos de ácidos grasos por cromatografía gaseosa.	Análisis	2	1	1							
2.3 Optimización de protocolos por espectrometría de absorción atómica	Análisis	2	1	1							
2.4 Análisis de resultados	Análisis	2	1	1							
Indicador 3. Instalación de un banco de germoplasma del Género Plukenetia	Banco de germoplasma	1									
3.1. Colecta de material genético	Colecta	2	1	1							
3.2. Implementación del sistema de tutoraje	Tutoraje	1				0.25	0.25		0.25	0.25	
1.3. Enraizamiento de estaquillas	Enraizamiento	1				0.25	0.25		0.25	0.25	

b. Componente: Transferencia Tecnológica

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual	Cronograma Mensual (Indicar cantidad)									
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 4: Talleres en propagación clonal de nuevas especies del género Pluekenetia	Taller	2					1			1		
4.1 Ejecución de talleres	Taller	2					1			1		

c. Componente: Difusión y Promoción:

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med.	Cant. Anual	Cronograma Mensual (Indicar cantidad)									
			A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 5: Artículos científicos aceptada en revistas especializadas	Artículo científico aceptado	1										1
5.1. Redacción del artículo	Propuesta	1	1									
5.2. Artículo científico sometimiento a revisión	Propuesta sometida	1			1							
5.3 Aceptación de artículo científico.	Propuesta aceptada	1									1	
Indicador 6: Tesis de investigación sustentada	Tesis	4			3			1				
6.1 Sustentación de tesis de investigación, ante la UNSM.	Tesis sustentada	4			3			1				

C. PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC)

Proyecto : **Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (Región Loreto).**

1. Datos Generales:

Responsable de ejecución : Werner Chota Macuyama, Blgo. Mg.

Equipo Investigador : Salvador Tello Martin, Ing. MSc. (AQUAREC)
Billy Joel Cabanillas Amado, Dr. (PIBA)
Luis Alberto Giuseppe Gagliardi Urrutia, Blgo. (PIBA)

Equipo colaborador (Ad honorem) : Pedro Mayor Aparicio, Dr. (Universidad Autónoma de Barcelona, España-Cooperación Técnica Internacional)
Marti Orta Martínez, Dr. (Universidad Autónoma de Barcelona, España-Cooperación Técnica Internacional)
Antoni Rosell Melé, Dr. (Universidad Autónoma de Barcelona, España-Cooperación Técnica Internacional)
María del Mar Cartró Sabaté, MSc. (Universidad Autónoma de Barcelona, España-Cooperación Técnica Internacional)
Raúl Yusta García, MSc. (Universidad Autónoma de Barcelona, España-Cooperación Técnica Internacional)
Javier del Aguila Chávez, Blgo. Mg. (Universidad Científica del Perú-Cooperación Técnica Nacional)

2. Ámbito Geográfico:

Departamento(s) : Loreto
Provincia (s) : Datem del Marañon, Loreto
Distrito (s) : Multidistrital

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	Nº	Nº de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Nativa	5	100	Documento técnico	1	Documento técnico	Por determinar
Comunidad Indígena	5	50	Documento técnico	1	Documento técnico	Por determinar
Institución Educativa	5		Documento técnico	1	Documento técnico	Por determinar
Institución Pública	5		Documento técnico	1	Documento técnico	Por determinar
ONGs	2		Documento técnico		Documento técnico	Por determinar

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años:
2016	2018	2.5

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento 2016

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Donaciones y Transferencias INNOVATE PERU	Total: S/.
-	-	-	278,250	278,250

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

El proyecto se inició en el año 2013, y entre sus metas cumplidas hasta el momento se pueden mencionar a la elaboración de documentos técnicos de análisis de la información generada sobre recursos hídricos en general, en el Perú, Amazonía y en la cuenca del Nanay, dónde se realizarán investigaciones en los años siguientes. Se firmó un convenio marco con la Universidad Autónoma de Barcelona (España), universidad que viene realizando investigación en impactos antrópicos sobre los ecosistemas amazónicos. Con ellos se viene elaborando proyectos para búsqueda de financiamiento nacional e internacional, producto de ello se presentó conjuntamente un proyecto para financiamiento por el FINCYT en Perú y un proyecto para financiamiento por parte del Ministerio de Educación y Ciencia de España. Pero el logro más importante obtenido mediante este convenio fue que se consiguió una beca para realizar estudios de Doctorado en el Instituto de Ciencia y Tecnología Ambiental de la mencionada universidad en España. En el 2014, se realizó el estudio de evaluación de metales pesados en peces y el diagnóstico socioeconómico y ambiental de la cuenca del Nanay. Es importante mencionar que ésta investigación se realizó en coordinación directa con la Autoridad Nacional del Agua (ANA), autoridad competente en recursos hídricos en el Perú. Con la ANA, además, se vienen elaborando documentos técnicos conceptuales y la Delimitación de las Aguas Amazónicas, actividad que es de competencia conjunta por la Ley N° 29338 (Ley de Recursos Hídricos). De la misma forma, se viene colaborando también con el Grupo de Trabajo de Recursos Hídricos del MINAM y la Comisión Técnica Cabecera de Cuencas Hidrográficas Prioritarias del Departamento de Loreto del Gobierno Regional de Loreto. También, se obtuvo información base de las microcuencas del Sisa y del Gera, mediante la colaboración en una consultoría en recursos hídricos a la sede del IIAP en San Martín. En el 2015, se continuó los estudios en la cuenca del Nanay, tomando en cuenta los resultados obtenidos anteriormente, nos enfocamos en el estudio de la presencia del mercurio en el ecosistema acuático y los peces. Finalmente, en la actualidad se viene elaborando un proyecto de inversión pública sobre recursos hídricos.

7. Problema General del proyecto 2016-2018

7.1. Problema General

Desconocimiento en detalle el efecto tóxico de los vertidos de petróleo sobre los ecosistemas y la ictiofauna en zonas adyacentes a los puntos de extracción de petróleo. El presente estudio pretende aportar nuevos indicios sobre relaciones causa-efecto de vertidos de petróleo en zonas continentales mediante la investigación de un caso de estudio en la Amazonía peruana.

Causas

- Insuficientes estudios sobre los efectos de los vertidos de petróleo sobre los ecosistemas y la ictiofauna conocimiento del efecto del incremento de las actividades extractivas (hidrocarburos, minería, entre otras) en cuencas hidrográficas.
- Insuficientes estudios para determinar el alcance espacial de zonas contaminadas.
- Insuficientes programas de capacitación y fortalecimiento de capacidades en evaluación ambiental para la gestión y conservación de las cuencas amazónicas.

Efectos

- Deterioro de las cuencas; lo que pone en peligro a la biodiversidad amazónica y la salud de la población, ambos dependientes de la integridad de los ecosistemas y fuentes de agua de calidad.
- Gestión deficiente de los recursos hídricos de las cuencas del Pastaza y Corrientes.

7.2. Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Insuficiente conocimiento del efecto del inadecuado tratamiento y disposición de los desechos industriales y municipales sobre los ecosistemas acuáticos.
- Desconocimiento de los factores naturales o antrópicas que pueden originar contaminación por metales en cuerpos de agua.
- Carencia de información y actividades de investigación obtenidas en forma integrada, en convenio con todos los sectores involucrados en la gestión y tomando en cuenta a la cuenca hidrográfica como unidad de gestión.

8. Objetivo General**8.1. Objetivo General del Proyecto 2016-2018.**

Determinar la exposición de la ictiofauna a vertidos petrogénicos y su alcance espacial en las cuencas de los ríos Pastaza y Corrientes de la región Loreto.

8.2. Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

- Determinar el alcance espacial de las zonas contaminadas por hidrocarburos y metales pesados en las cuencas del Pastaza y Corrientes, utilizando datos de observación por satélite.
- Determinar los niveles de exposición de la ictiofauna a hidrocarburos y metales pesados.
- Fortalecer y mejorar las capacidades en evaluación ambiental para la gestión y conservación de las cuencas amazónicas.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Un documento técnico con información sobre el alcance espacial de las zonas contaminadas por hidrocarburos y metales pesados en las cuencas del Pastaza y Corrientes, utilizando datos de observación por satélite.
- Un documento técnico con información sobre la determinación los niveles de exposición de la ictiofauna a hidrocarburos y metales pesados.
- Un documento técnico con información sobre el fortalecimiento y mejora de las capacidades en evaluación ambiental para la gestión y conservación de las cuencas amazónicas.

10. Programación Física: Año 2016:a. Componente: **Ciencia y tecnología**

INDICADORES DE PRODUCTO / HITOS	Unid. Med	Meta física Anua l	Cronograma Mensual											
			E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Indicador 1: Determinación de alcance espacial de las zonas contaminadas por hidrocarburos y metales pesados en las cuencas del Pastaza y Corrientes, utilizando datos de observación por satélite.														
1.1. Compilación y análisis de bases de datos de organismos gubernamentales y empresas privadas.	Base de datos	1			0.5			0.5						

Proyecto: Reproducción inducida de “Mota” *Calophysus macropterus* L. y manejo de alevinos en condiciones controladas, en la Región San Martín

1. Datos Generales:

- Responsable de ejecución** : Coordinador General: Jorge Luis Iberico Aguilar, biólogo, candidato a magister en Gestión Pública.
Coordinadora Administrativa: Katty Ramírez Reátegui, Ingeniero Ambiental, candidata a magister en Gestión Pública.
- Equipo Investigador** : Investigador principal: Erick Alberto del Aguila Panduro, biólogo, candidato a magister en Gestión Ambiental. IIAP.
Equipo técnico: Lizbeth Zuta Pinedo, biólogo acuicultor, candidato a magister en Gestión Ambiental. IIAP.
Equipo técnico: Christian Jesús Fernández Méndez, biólogo, Magister. IIAP.
- Equipo colaborador (Convenio Interinst.)** : Equipo técnico: Gilberto Ubaldo Ascón Dionisio, biólogo, Magister. UNSM.
Equipo técnico: Carlos Fernando Sánchez Laurel, Ingeniero Agrónomo. ALIBEX.

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto

- Departamento(s)** : San Martín, Loreto (Alto Amazonas).
Provincia (s) : San Martín, Alto Amazonas.
Distrito (s) : Tarapoto, Yurimaguas.

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2016

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Productor	600	600	Tecnología	01	Metodología	Tarapoto, diciembre de 2,017 (al concluir el proyecto)

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años
Diciembre 2,016	Diciembre 2,017	1

5. Presupuesto del Proyecto en el 2016:

Recursos Ordinarios S/.	Recursos Directamente Recadados: S/.	Donaciones y Transferencias S/.	Canon y Sobrecanon petrolero: S/.	Total: Toda Fte. Fto S/.
		132,239.70		132,239.70

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La producción mundial de pescado ha crecido de manera constante en los últimos cinco decenios, aumentando a una tasa promedio anual de 3,2 por ciento, superando el crecimiento de la población mundial en 1,6 por ciento. (FAO 2014); Los recursos pesqueros en la Amazonia peruana revisten

valor económico, social y cultural; característica que impacta de manera directa en las poblaciones de peces al estimular en muchos casos su inadecuado manejo y sobreexplotación. La amazonia presenta excelentes condiciones para la práctica de la piscicultura, actividad que permite el manejo de especies bajo condiciones controladas, con implicancias en la generación de empleo y renta de los pobladores locales dedicados a la actividad (GUERRA et al., 1996). En la actualidad, el desarrollo de la acuicultura amazónica con especies nativas está sustentada en cuatro especies la Gamitana, Paco, Boquichico y Paiche; estando por incorporarse la doncella; sin embargo, existen otras especies, con un gran potencial para su inclusión a las alternativas de cultivo, como es la mota *Calophysus macropterus*, especie de gran aceptación en el mercado local regional y con potencial para su inclusión en el mercado nacional e internacional. Este proyecto pretende contribuir al manejo sostenido de la mota *Calophysus macropterus*, mediante el manejo de reproductores, su estudio reproductivo en cautiverio, establecimiento de técnicas de alimentación y manejo sanitario de post larvas y alevinos.

El IIAP posee campos experimentales, laboratorios así como personal profesional y técnico de gran experiencia en áreas de biología, ecología, fisiología, piscicultura, reproducción inducida, sistemática, biología y genética molecular de peces amazónicos. El Centro de Investigaciones de Pucayacu San Martín cuenta con un total de 25 estanques acuícolas de varios tamaños (25,000 m² de espejo de agua), planta de reproducción inducida para peces, módulo de producción de alimento vivo (fitoplancton y zooplancton) y equipos para análisis de calidad de agua (limnología), y adicionalmente el centro de Investigaciones Quistococha Loreto, los laboratorios de bromatología y biología molecular. Las instituciones que forman parte de la alianza estratégica del proyecto contribuirán con la infraestructura, transporte terrestre y acuático, equipo y material de campo, y también cubrirán los sueldos del personal que participa en el proyecto. Se prevé financiar tres tesis (uno de post y dos de pre-grado). Adicionalmente el IIAP reclutará e integrará a estudiantes universitarios de buen rendimiento académico para participar en las distintas etapas del subproyecto, tanto en las fases de campo, de laboratorio y de gabinete. El IIAP forma parte de Red RIIA junto al IRD, el INPA y la UFAM (Brasil) entre otras instituciones nacionales y extranjeras. Asimismo integra la red de investigación y desarrollo de la acuicultura del PROCITROPICOS-IICA. El IIAP posee laboratorios de Biología Molecular, Biotecnología, Bromatología y Limnología equipados para realizar análisis bioquímicos y genéticos, de alimentos y de parámetros físicos, químicos y biológicos de aguas. Tiene un Laboratorio de Reproducción de Peces Amazónicos y especialistas calificados en el empleo de las técnicas propuestas. Cuenta con libre acceso al banco de genes de la Pub Med y a la base de datos EBSCO. Posee un Sist. de Inform. Geográfica, biblioteca, vehículos, etc. El IIAP es reconocido por la generación de nuevas tecnologías como en el caso del cultivo de gamitana, paco y boquichico, la reproducción de doncella y proceso de levante de post larvas alevinos; también se reconoce su contribución al desarrollo de procesos de identificación del sexo en paiche así como su cultivo en jaulas, entre otras.

7. Problema General

7.1 Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2016-2017

Baja eficiencia de las técnicas en producción de post larvas de "Calophysus macropterus", bajo condiciones controladas en la región San Martín.

Causas

- a) Escaso conocimiento de la madurez sexual de reproductores de mota " *Calophysus macropterus*
- b) Inexistencia de un método de inducción hormonal para la producción de post larvas de mota en condiciones controladas.
- c) Inadecuados métodos de manejo de post larvas de mota " *Calophysus macropterus*" en condiciones controladas.
- d) Instituciones con limitada tecnología, procesos y recursos para la producción de post larva de mota " *Calophysus macropterus*"

Efectos

- a) Poco desarrollo de la tecnología de producción de post larva-alevino de mota en cautiverio que impide una producción masiva y sostenida.
- b) Escases de alternativas que contribuyan a la generación de ingresos para los acuicultores de la región San Martín.

7.2 Problema (s) específico(s) a solucionar en el 2016

- Inexistencia de método de producción de post larvas de mota "Calophysus macropterus".

8. Objetivo General**8.1. Objetivo General el Proyecto 2016.**

- Generar una metodología de producción de post larvas de mota (Calophysus macropterus), bajo condiciones controladas en la región San Martín.

8.2. Objetivo(s) Específico(s) para 2016.

Establecer un método de producción de post larvas de mota "Calophysus macropterus"

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- Un protocolo de producción de post larvas de mota "Calophysus macropterus"

10. Programación Física: Año 2016:a. Componente: **Ciencia y tecnología**

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
Indicador 1: Establecer método sobre la reproducción inducida de Mota <i>Calophysus macropterus</i> L. en condiciones controladas (programado para el 2,016)	Metodología												1	1
1.1 Selección de reproductores.	Reproductor			6	6							6	6	24
1.2 Evaluación de la eficiencia de indicadores hormonales en producción de gametos.	Evaluación			2	2							2	2	8
1.3 Evaluación de la	Evaluación			1	1							1	1	4

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total
fertilización y desarrollo embrionario.	ón													
1.4 Evaluación de la producción de post larvas.	Evaluación			1	1	1						1	1	5

Proyecto: Piscicultura sostenible en comunidades indígenas asentadas en el corredor minero de la región Madre de Dios.

1. Datos generales:

Responsable de ejecución : Blgo. Jorge Guillermo Babilonia Medina
Equipo Investigador : Edgar Giraldo Ríos
 Kiss Douglas Gardini Arimuya
 Manuel Roque Prada

2. Ámbito Geográfico:

Departamento : Madre de Dios.
Provincia : Tambopata
Distrito : Inambari, Laberinto, Tambopata, Las Piedras.

3. Beneficiarios directos de los productos cuantificables (bienes y servicios).

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidades Nativas	17	61	Transferencia de alevinos	56	Millares de alevinos	Tambopata, diciembre 2016
Productores piscícolas de comunidades nativas	60	60	Capacitación	3	Cursos	Tambopata, Noviembre 2016

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio	Fecha de término	Años
Agosto 2016	Mayo 2017	10 meses

5. Presupuesto del Proyecto: Toda Fuente de Financiamiento:

Recursos Ordinarios	Recursos Directamente Recaudados	Canon y Sobre canon petrolero	Donaciones y Transferencias OEFA S/	TOTAL
			500,000	500,000

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

La cuenca del río Madre de Dios posee una importante riqueza pesquera que soporta una actividad económica que abastece de pescado a la población urbana proporcionando, además de ingresos económicos a cerca de 500 pescadores (Tello, 2001). Siendo las comunidades nativas que habitan en las riberas de las cochas y ríos las que tienen derecho de acceso preferencial a la explotación de recursos hidrobiológicos en el área de influencia de las mismas, con fines de subsistencia; sin embargo, en los últimos años, como consecuencia de la pesca indiscriminada y el impacto de las actividades mineras, las poblaciones de peces están siendo severamente afectadas en Madre de Dios (Tello, 2002); este recurso hidrobiológico (paco y gamitana) está disminuyendo debido a la contaminación por mercurio. Los niveles de exposición de Hg son más altos en peces carnívoros que los peces herbívoros y omnívoros, y los peces más grandes de la misma especie generalmente contienen más Hg que los pequeños (Malm et al., 1997). La contaminación de Hg disminuye la calidad de los recursos pesqueros, lo cual es especialmente importante, porque el suministro de alimentos y los ingresos de las comunidades ribereñas de la Amazonia se basan tanto en forma directa de la pesca.

El presente año la Dirección de Normatividad Pesquera y Acuícola mediante COMUNICADO N° 003-2016-SANIPES/DSNPA con fecha 31 de marzo del 2016, comunica que, en consecuencia y resguardo de la salud pública, está prohibida la extracción, comercialización, distribución y almacenamiento de peces como *Calophysus macropterus* y *Hidrolycus pectoralis* de los ríos Serjali y Mishahua por contener mercurio en niveles no aptos para la salud. Además mediante DECRETO SUPREMO N° 034-2016-PCM declaran el estado de emergencia en once distritos de las provincias de Tambopata, Manu y Tahuamanu del departamento de Madre de Dios, por contaminación por mercurio en el marco de la ley 29664 sobre Gestión de Riesgo de Desastres, asimismo, mediante Oficio N° 559-2016-DM/MINSA, de fecha 16 de mayo de 2016, el Ministro de Salud, con fundamento en las Notas Informativas N° 029-2016-DVM-SP/MINSA del Viceministerio de Salud Pública y N° 361-2016-DGIESP/MINSA de la Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública; que además existe población que se ubica fuera de las zonas de extracción minera que están en alto riesgo de ser afectadas por contaminación de mercurio en razón de los niveles altos de concentración de este mineral detectados en el ambiente y en distintas especies de peces.

Por lo antes mencionado la conservación del recurso peces, con la acuicultura se presenta como una alternativa para consumo de peces libres de mercurio, el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) ha desarrollado la tecnología para el cultivo de las especies *Colossoma macropomum*, gamitana y *Piaractus brachypomus*, paco; los cuales son considerados como una fuente principal de proteína animal e ingresos, debido a la calidad de carne, tamaño, variedad de subproductos y facilidad de captura, estas especies han sido llevadas a la piscicultura y se ha logrado la producción de alevinos a través de la reproducción artificial en laboratorio con equipos adecuados. Estos alevinos deben llevarse a los estanques en las comunidades indígenas para realizar la producción de carne de pescado sin contaminación de mercurio.

Con fecha 14 de julio del 2016, el Órgano de Fiscalización Ambiental – OEFA, autorizó mediante Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 114-2016-OEFA/PCD publicado en el diario oficial el peruano el 14 de julio 2016, una transferencia financiera por el importe de QUINIENTOS MIL SOLES (S/ 500,000 soles) a favor del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, para financiar actividades de acuicultura sostenible para la conservación del recurso paco y gamitana, en las comunidades indígenas asentadas a lo largo del corredor minero de la región Madre de Dios. Las comunidades a intervenir son: Arazaire, Barranco Chico, Boca Pariamanu, Bélgica, El Pilar, Infierno, Palma Real, Shintuya, Sonene, Tres Islas, Boca Inambari, Kotsimba, Puerto Arturo, Puerto Luz, San José de Karene, San Jacinto y Santa Teresita.

7. Problema General

7.1. Problema General del proyecto o subproyecto de investigación 2016-2017

Limitadas actividades de piscicultura sostenible para la oferta de recursos pesqueros (paco y gamitana) sin contaminación, en las comunidades indígenas asentadas en el corredor minero de la región Madre de Dios.

Causas:

- Pérdida de la biodiversidad acuática por las inadecuadas prácticas de conservación de peces amazónicos.
- Escasa oferta de servicios de apoyo a la cadena productiva en las comunidades indígenas.
- Escasas técnicas para el aseguramiento de la calidad y manejo en la producción de carne de pescado.
- Escasas técnicas de articulación al mercado en piscicultura amazónica.

Efectos:

- a) Peces amazónicos contaminados con mercurio y otros metales.
- b) Desaprovechamiento del potencial natural para la actividad.
- c) Baja rentabilidad de la producción.
- d) Incremento de comuneros trabajando en actividades ilícitas.

7.2. Problema Especifico 2016

- Limitada infraestructura piscícola para la crianza de peces.
- Limitada transferencia de alevinos y asistencia técnica para el desarrollo de la piscicultura del corredor minero de la región Madre de Dios.

8. Objetivo Central:**8.1. Objetivo General el Proyecto 2016-2017.**

Realizar actividades de piscicultura sostenible para la producción de peces “paco” y “gamitana” sin contaminación, en las comunidades indígenas asentadas a lo largo del corredor minero de la región Madre de Dios.

8.2. Objetivos Específicos a solucionar en el 2016.

- Rehabilitar y construir infraestructura piscícola.
- Transferir alevinos y asistencia técnica a las comunidades indígenas del corredor minero de la región Madre de Dios.

9. Logros por objetivo específico en el 2016

- 17 comunidades indígenas asentadas en el corredor minero de la región Madre de Dios, beneficiadas con 56 millares de alevinos transferidos, 61 estanques y capacitación de 60 productores en temas piscícolas

10. Programación de principales metas física (logros) a obtenerse por componentes (Según sea aplicable):

Indicadores de Producto / hitos	Unidad Medida	Meta Física anual	Programación de metas				
			A	S	O	N	D
Indicador 1. Rehabilitación y construcción de infraestructura acuícola.	Estanques	61					
1.1 Rehabilitar estanques	Unidad	47	7	20	20		

1.2 Diseño y construcción de estanques	Estanques	14	2	3	3	4	2
1.3 Equipamiento para manejo de peces	Unidad	17			17		
Indicador 2. Transferencia de tecnología acuícola a comunidades indígenas.	Millares de alevinos	56					
2.1 Manejo de reproductores	Reporte de manejo	2		1			1
2.2 Manejo de larvas y post larvas	Reporte de manejo	2		1			1
2.3 Producción de alevinos de peces amazónicos	Millar	56			16	20	20
2.4 Evaluación de actividades piscícolas.	Evaluación	2		1			1
2.5 Capacitación en construcción de estanques	Personas capacitadas	40		20		20	
2.6 Capacitación en manejo de peces amazónicos	Personas capacitadas	20					20

PROGRAMA MULTIANUAL DE INVERSIÓN PÚBLICA

A. PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA:

En el presente tomo, se incorpora la ficha técnica de tres (3) proyectos de inversión pública, cuyo presupuesto fue otorgado por D.S. N° 046-2016-EF, continuidad.

Proyectos de Inversión Pública	Ubicación / Situación	PIA 2016 (Recursos Ordinarios)
✓ Centro de acopio y valor agregado de la madera de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali (Código SNIP 127322).	Ucayali (en ejecución)	280,814
✓ Mejoramiento de los servicios de transferencia tecnológica y capacitaciones en el Centro de Investigaciones del IIAP Huánuco	Huánuco, Leoncio Prado (perfil en reformulación)	3,720,593
✓ Mejoramiento de suelos degradados en 5 comunidades del Distrito de Pinto Recodo - Lamas - San Martín	San Martín, Lamas (Liquidado y cerrado en el Banco de Proyectos SNIP)	5,907
Total (S/)		4,007,314

A.1.- PIP - CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI

Ficha técnica

Código SNIP	:	127322	Código SIAF-SP	2.2115195
Ubicación Geográfica	:	Departamento	Provincia	Distrito
		Ucayali	Coronel Portillo	Yarinacocha
Responsable de la Unidad Ejecutora	:	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IIAP Oficina General de Administración - OGA- Eco. Ronald Trujillo León. Gerencia Regional IIAP - Ucayali Carmela Rebaza Alfaro		
Responsable de la Unidad Técnica	:	Dirección del programa de investigación en manejo integral del bosques y servicios ambientales - PROBOSQUES Dennis Del Castillo Torres- Director del Programa PROBOSQUES		
Coordinador o Ing. Residente	:	Coordinador Proyecto "CAVA" (Por contratar)		
Objetivo del PIP, según Perfil aprobado	:	Mayor desarrollo de valor agregado en productos maderables comercializados por las comunidades indígenas de la cuenca del Ucayali.		
Fecha inicio de ejecución	:	Marzo 2011		

Fecha de Término incluido la liquidación y cierre	:	Diciembre 2016					
Beneficiarios directos atendidos y por atender	:	Beneficiarios según perfil	Atendidos desde su inicio hasta el:		Por atender en el 2016		
			01.03.2011	31.12.2016			
		17,324	0	0	0 (iniciara a partir del 2017)		
Costo de inversión total (Según Expediente Técnico (F-15) validado por la OPI	:	Monto Inversión Total S/.		Fuente de Financiamiento			
		2,155,865		Recursos Ordinarios Presupuesto para el año fiscal 2016 aprobado por D.S. N° 046-2016-EF del 13.03.2016, sobre continuidad de la inversión pública por el importe de S/. 280,814 para el año fiscal 2016 (Acuerdo de Directorio N° 862/612-2016-IIAP-D del 17-03-2016)			
Monto Reformulado (Expediente Replanteado)	:	Registro de modificaciones en la fase de inversión del PIP "Centro de acopio y valor agregado de la madera manejada por comunidades indígenas en la región Ucayali", cód. SNIP 127322, según oficio N° 044-2016-MINAM/SG/OPP de fecha 17 febrero 2016, que incrementa el costo de inversión de S/. 2,155,865.00 a S/. 2,584,988.46 siendo el incremento neto de S/. 429,123.46.					
Ejecución presupuesto devengado según SIAF-SP, y presupuesto programado para el 2016	:	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (Saldo)
		1,151,610	526,797	92,604.80	103,464	0.00	280,814
En que consiste el proyecto	:	Según el perfil del PIP aprobado, se construirá la planta de transformación de material seminoble con muros de ladrillo, cobertura de estructuras de tijerales de madera y la cobertura será de calamina, piso de losa de concreto, se implementará con maquinarias con la finalidad de dar un valor agregado al producto terminado para ello se considera: 01 multilamina de 06 discos, 01 cepilladora 24 1 caras, 01 garlopa 16, 01 despuntadora, 02 sierra circular, sistema de extracción de aserrín, 01 sistema de soporte de rodillos 0.70x0.70x10m., 01 montacarga, 01 sub estación eléctrica de energía de 350 kva.mayor servicio y asistencia técnica y acompañamiento en procesos de valor agregado de madera: se brindará asistencia técnica y acompañamiento a las comunidades indígenas para mejorar técnicas de aprovechamiento de sus bosques, mediante módulos de: aprovechamiento forestal, asimismo en cuanto a mejorar los procesos de valor agregado a la madera, se realizará capacitaciones dirigido a integrantes calificados de las comunidades indígenas en módulos de madera predimensionada, frisas, parquet y seguridad industrial.se brindará conocimientos y técnicas empresariales: así mismo se implementará módulos de capacitación en gestión empresarial y liderazgo, propiciándose la conformación de 02 ocs, se realizará inteligencia de mercados y la formulación de planes de negocios para fortalecer la cadena productiva y la comercialización de los productos maderables.					

Programación de metas físicas para el año 2016	COMPONENTE / ACTIVIDAD	Meta Física
	Expediente Técnico	
	COMPONENTE 3: Implementación de módulos de maquinarias y equipos / 3.3 Instalación (montaje y puesta en marcha, y otros)	
	3.3.1 Adecuación del sistema eléctrico, montaje de la planta y equipos de la planta "Ejecución de las instalaciones eléctricas (01 planta de procesamiento), montaje de máquinas (16 máquinas) e instalación del sistema de evacuación de aserrín y viruta de la planta de transformación de madera (01 planta de procesamiento)	191,800.00
	3.3.2 Servicios complementarios a la instalación "ejecución de obras civiles (01 tarrajeo techo, 01 tarrajeo pared, 01 garita de control, 01 cielo raso), instalación del sistema de producción de calor (02 tanques metálicos), instalación del sistema de acondicionamiento de agua (02 tuberías de agua), instalación eléctrica-mecánica (07 motores y 07 ventiladores) y electrónica general (01 tablero general) y del sistema de control (01 tablero de distribución), y construcción-montaje de puertas del horno de secado (02 compuertas)"	27,100.00
	3.3.3 Módulo de secado (01 cámara de secado de 10,000 pt)	28,000.00
	COMPONENTE 4: Asistencia técnica en transformación primaria y secundaria (Plantaciones)	
	4.1 Módulo de aprovechamiento forestal (02 eventos de capacitación en bajo, medio y alto Ucayali) con 400 personas capacitadas). 01 capacitación en Comunidades del alto Ucayali e incluyen personas de la parte media del río Ucayali; 01 capacitación en Comunidades del bajo Ucayali e incluyen personas de la parte media del río Ucayali. La modalidad de la capacitación será 50% práctica y 50% teórica. Incluirá: manuales, trípticos, videos. Se optará por ejecutarla en comunidades con población de mayor número.	8,218.00
	4.2 Módulo de madera predimensionada (1 capacitación con 150 personas capacitadas) en Comunidad del alto Ucayali, incluyen personas de la parte media del río Ucayali. La modalidad de la capacitación será 50% práctica y 50% teórica. Incluirá: manuales, trípticos, videos y operario de mesas para el corte de madera). Se optará por ejecutarla en comunidades con población de mayor número.	8,195.00
	4.3 Módulo de frisas y decking (1 capacitación con 150 personas capacitadas) en Comunidad del bajo Ucayali, incluyen personas de la parte media del río Ucayali. La modalidad de la capacitación será 50% práctica y 50% teórica. Incluirá: manuales, trípticos, videos y operario de mesas para el corte de madera. Se optará por ejecutarla en comunidades con población de mayor número.	8,195.00
4.4 Módulo de parquet (1 capacitación con 150 personas capacitadas) en Comunidad del alto Ucayali,	8,195.00	

	<p>incluyen personas de la parte media del río Ucayali. La modalidad de la capacitación será 70% práctica y 30% teórica. Incluirá: manuales, trípticos, videos y operario de mesas para el corte de bloques para la fabricación del parquet). Se optará por ejecutarla en comunidades con población de mayor número.</p>	
	<p>4.5 Módulo de seguridad industrial (1 capacitación con 150 personas capacitadas) en Comunidad de la parte media del río Ucayali. La modalidad de la capacitación será 80% práctica y 20% teórica. Incluirá: manuales, trípticos, videos y especialista en seguridad industrial, basado en accidentes comunes, accidentes eléctricos, incendios, golpes, etc). Se optará por ejecutarla en comunidades con población de mayor número.</p>	1,111.00

A.2.- PIP - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA Y CAPACITACIONES EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL IIAP - HUÁNUCO

Ficha Técnica

Código SNIP	:	246107	Código SIAF-SP	2.2183169	
Ubicación Geográfica	:	Departamento	Provincia	Distrito	
		Huánuco	Leoncio Prado	José Crespo y Castillo	
Responsable de la Unidad Ejecutora	:	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IIAP Oficina General de Administración - OGA- Eco. Ronald Trujillo León. Gerencia Regional IIAP - Huánuco Francisco Sales Dávila			
Responsable de la Unidad Técnica	:	Director del Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos - AQUAREC Jorge Salvador Tello Martín - Director del Programa AQUAREC			
Coordinador o Ing. Residente	:	Por contratar			
Objetivo del PIP, según Perfil aprobado	:	Acceso a servicios de transferencia tecnológica, validada en la zona selva de la región Huánuco.			
Fecha inicio de ejecución (mes y año del primer devengado)	:	El perfil se encuentra en proceso de levantamiento de observaciones por la Unidad Formuladora (OGA), observaciones realizadas por la OPI Ambiente y la Dirección General de Inversión Pública del MEF, desde noviembre 2015.			
Fecha de Término incluido la liquidación y cierre	:	Fecha no determinada.			
Beneficiarios directos atendidos y por atender	:	Beneficiarios según perfil	Atendidos desde su inicio hasta el:		Por atender en el 2016
			2014	2015	
		110,838	0	0	

Costo de inversión total (Según Expediente Técnico (F-15) validado por la OPI)	:	Monto Inversión Total S/.		Fuente de Financiamiento			
		16,479,680 (sujeto a modificaciones)		Recursos Ordinarios Presupuesto para el año fiscal 2016 aprobado por D.S. N° 046-2016-EF del 13.03.2016, sobre continuidad de la inversión pública por el importe de S/. 3,720,593 para el año fiscal 2016 (Acuerdo de Directorio N° 862/612-2016-IIAP-D del 17-03-2016)			
Monto actualizado (Expediente Replanteado)	:	S/ 16,479,680					
Ejecución presupuesto devengado según SIAF-SP, y presupuesto programado para el 2016	:	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (programado)
					35,566 (pago por adelanto de Expediente Técnico)	5,000	3,720,593
En que consiste el proyecto	:	Según el perfil del PIP propuesto, consiste en la construcción de ambientes adecuados para la investigación - Ambientes para atender la demanda de investigación y transferencia tecnológica en agricultura (Laboratorio de semilla, Laboratorio de sanidad vegetal, Laboratorio de biotecnología), Ambientes para atender la demanda de investigación y transferencia tecnológica en acuicultura (Estanques para levante y manejo de alevinos de peces amazónicos - 04 estanques de dimensiones uniformes de 1,557.135m2 Estanques para el manejo de reproductores de peces amazónicos - 06 estanques de dimensiones uniformes de 717.135m2 cada uno, Estanques para Trabajos de Investigación - Considera 12 estanques de dimensiones uniformes: de 297.135m2 cada uno, Estanque para tratamiento de efluentes - Considera 01 estanque de dimensión uniforme de 1,094.635 m2, un laboratorio de reproducción artificial, larvicultura y limnología. Ambientes para atender la demanda de investigación y transferencia tecnológica en forestería, viveros, invernadero, laboratorios y recursos humanos. Ambientes para atender los servicios de transferencia tecnológica, Auditorio, Salas de reunión y capacitación (ambientes de usos múltiples), Construcción de un reservorio de 20m3 para el laboratorio de SQUAREC y 01 viveros de PROBOSQUE y 01 Vivero de PIBA. Equipamiento de laboratorios y oficinas. Capacitación y especialización de los investigadores en temas productivos acorde a la problemática regional, programado la realización de 12 pasantías 4 por cada programa del IIAP, Investigación y transferencia el manejo técnico acuícola e incremento de la producción piscícola. Investigación y transferencia el manejo técnico agrícola de frutales nativos y emblemáticos y su competitividad en el mercado nacional e internacional. Investigación y transferencia el manejo técnico de sistemas agroforestales y mejoramiento de suelos degradados.					
Programación de metas físicas para el año 2016	:	COMPONENTE / ACTIVIDAD				Meta Física	
		SIN PROGRAMACIÓN, por encontrarse el PIP en Reformulación.					

A.3.- PIP - MEJORAMIENTO DE SUELOS DEGRADADOS EN 5 COMUNIDADES DEL, DISTRITO DE PINTO RECODO - LAMAS - SAN MARTIN

Ficha Técnica

Código SNIP	:	154689	Código SIAF-SP	2.2126976	
Ubicación Geográfica	:	Departamento	Provincia	Distrito	
		San Martín	Lamas	Pinto Recodo	
Responsable de la Unidad Ejecutora	:	Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IIAP Oficina General de Administración - OGA- Eco. Ronald Trujillo León. Gerencia Regional IIAP - San Martín Luís Arevalo López			
Responsable de la Unidad Técnica	:	Dirección del programa de investigación en manejo integral del bosques y servicios ambientales - PROBOSQUES Dennis Del Castillo Torres- Director del Programa PROBOSQUES			
Coordinador o Ing. Residente	:				
Objetivo del PIP, según Perfil aprobado	:	Reducir los niveles de degradación de los suelos en 5 comunidades del distrito de Pinto Recodo			
Fecha inicio de ejecución (mes y año del primer devengado)	:	Marzo 2013			
Fecha de Término incluido la liquidación y cierre	:	Diciembre 2015, Proyecto liquidado y cerrado por la OPI de la Municipalidad Distrital de Pinto Recodo, según Oficio N°034-2016-A-MDPR, con fecha 26 de enero del 2016.			
Beneficiarios directos atendidos y por atender	:	Beneficiarios según perfil	Atendidos desde su inicio hasta el:	Por atender en el 2016	
			2014		2015
		2,098	186 familias con un promedio de 1,100 habitantes	98 familias	0
Costo de inversión total (Según Expediente Técnico (F-15) validado por la OPI)	:	Monto Inversión Total S/.	Fuente de Financiamiento		
		3,718,977	Recursos Ordinarios Presupuesto para el año fiscal 2016 aprobado por D.S. N° 046-2016-EF del 13.03.2016, sobre continuidad de la inversión pública por el importe de S/. 5,907 para el año fiscal 2016 (Acuerdo de Directorio N° 862/612-2016-IIAP-D del 17-03-2016) Esta propuesta no se ejecutará por estar el PIP liquidado y cerrado en el banco de proyectos del SINP por la OPI de la Municipalidad Distrital de Pinto Recodo.		
Monto actualizado (Expediente Replanteado)	:	S/ 3,718,977			

Ejecución presupuesto devengado según SIAF-SP, y presupuesto programado para el 2016	:	2011	2012	2013	2014	2015	2016 (programado)	
				1,227,727	1,819,202	666,138	5,907	
En que consiste el proyecto	:	<p>Según el perfil del PIP aprobado:</p> <p>Componente 1: Adecuado conocimiento en el uso y manejo de los bosques</p> <p>Componente 2: Implementación de adecuadas prácticas en el uso de leña</p> <p>Componente 3: Desarrollo de capacidades en la diversificación de cultivos</p> <p>Componente 4: Mejoramiento de las condiciones básicas para la gestión de los recursos naturales</p>						
Programación de metas físicas para el año 2016	:	COMPONENTE / ACTIVIDAD					Meta Física	
		<p>SIN PROGRAMACIÓN, por encontrarse el PIP en <i>Liquidación y cierre</i>.</p>						