



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto de  
Investigaciones de la  
Amazonia Peruana - IIAP

# **INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) DEL AÑO 2018**

**Iquitos, febrero de 2019**

**Periodo del PEI** : 2017 - 2019  
**Sector** : 05 AMBIENTE  
**Pliego** : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA  
PERUANA  
**Unidad Ejecutora** : (0053) 01 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA  
PERUANA  
**Fecha** : FEBRERO, 2019

**Mónica Muñoz Najar Gonzales**

Presidenta del Consejo Directivo Transitorio del IIAP

**Jorge Armando Peláez Martínez**

Gerente General del IIAP

**Niceforo Ronald Trujillo León**

Jefe ( e ) de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización



## Contenido

I.	RESUMEN EJECUTIVO.....	5
II.	MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL .....	6
III.	ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FISICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES .....	7
	01 - Órgano de Gobierno.....	7
	01.01 - Consejo Superior (CS).....	7
	02 - Órganos de Alta Dirección.....	8
	02.01 - Directorio (D).....	8
	02.02 - Presidencia (P).....	9
	02.03 - Gerencia Estratégica (GE).....	10
	04 - Órgano de Control.....	11
	04.01 - Órgano de Control Institucional (OCI).....	11
	05 - Órganos de Asesoría.....	12
	05.01 - Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR).....	12
	05.02 - Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCyT).....	14
	05.03 - Oficina de Asesoría Jurídica (OAJ).....	16
	06 - Órganos de Apoyo.....	16
	06.01 - Oficina General de Administración (OGA).....	16
	07 - Órganos de Línea.....	18
	07.01 - Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA) .....	18
	07.02 - Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC) .....	21
	07.03 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS AMBIENTALES (PROBOSQUES) .....	39
	07.04 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (PIBA) .....	57
	07.05 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVERSIDAD CULTURAL Y ECONOMÍA AMAZÓNICA (SOCIODIVERSIDAD).....	65
	07.06 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (BIOINFO).....	69



08 - Órganos Desconcentrados: .....	71
08.01 - IIAP REGIÓN UCAYALI (IIAP-U).....	71
08.02 - IIAP REGIÓN SAN MARTÍN (IIAP-SM).....	75
08.03 - IIAP REGIÓN MADRE DE DIOS Y SELVA SUR (IIAP-MD).....	76
08.04 - IIAP REGIÓN HUÁNUCO (IIAP-H) .....	77
08.05 - IIAP REGIÓN AMAZONAS (IIAP-A) .....	80
IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	82
V. ANEXO .....	83



## I. RESUMEN EJECUTIVO

La evaluación anual del Plan Operativo Institucional (POI) 2018, se ha realizado de acuerdo a las pautas metodológicas establecidas en la Guía para el Planeamiento Institucional aprobada por Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 00053-2018-CEPLAN/PCD del 31 de octubre de 2018. Presenta los principales logros obtenidos en investigación científica y gestión institucional por centro de costos de las unidades ejecutoras del IIAP; asimismo se hace un análisis de los principales factores que contribuyeron y/o limitaron el cumplimiento de las metas físicas y financieras en el 2018. La información es presentada en forma acumulada al IV trimestre.

Al finalizar el IV trimestre de 2018 se ha logrado una ejecución física y financiera promedio ponderado de 119% y 95% respectivamente como se demuestra en el siguiente cuadro, presentando una correspondencia entre las acciones ejecutadas y los recursos usados.

### Ejecución física y financiera al IV trimestre 2018

Unidad Ejecutora	% Ejecución Física	% Ejecución Financiera
01 - Órgano de Gobierno	50	84
02 - Órganos de Alta Dirección	94	97
04 - Órgano de Control	100	99
05 - Órganos de Asesoría	136	98
06 - Órganos de Apoyo	100	96
07 - Órganos de Línea:	101	90
08 - Órganos Desconcentrados	251	98
<b>Promedio IIAP</b>	<b>119</b>	<b>95</b>

Elaboración propia

En la Unidad Ejecutora 07, se culminó la intervención del proyecto de inversión pública "Centro de acopio y valor agregado de la madera de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali" (CAVA), llegando a cumplir con el objetivo planteado para solucionar el problema central presentado en las comunidades indígenas.

Asimismo, en los cuatro Programas Presupuestales (0068 Reducción de vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres; 0130 Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre, 0137 Desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación, 0144 Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios eco sistémicos, se ha logrado una ejecución física de 115% y financiera de 95% representada por 20 actividades operativas de investigación.

Los proyectos de cooperación técnica - financiera ejecutados en convenio con INNOVATE

PERÚ, MINAM+CAF, OEFA y PNIA han alcanzado una ejecución física y financiera del 77% y 70% respectivamente, que representan a 13 actividades operativas de investigación, de las cuales 3 no fueron ejecutadas

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) 2018 fue de S/ 14,863,086 por toda fuente de financiamiento, durante el ejercicio presupuestario se incrementó en S/ 3'385,370 soles (22.77%) logrando al finalizar el IV trimestre un Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de S/ 17,248,456. De este monto, se ha ejecutado entre gastos corrientes y gastos de capital el importe de S/ 16,420,534.76, que representa el 95.2% del PIM, en la ejecución de 60 metas presupuestarias.

La ejecución financiera en el 2018, se ha visto afectada por la promulgación del Decreto de Urgencia N° 005-2018, publicado el 04.05.2018, que fijó límites de gastos corrientes en todas las entidades del Sector Público. Esta reducción de gastos para el IIAP significó un monto de S/ 740,000 soles aproximadamente.

## II. MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL

1. Ley N° 23374, Ley del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana
2. Acuerdo N° 247/036-2010-IIAP-CS, Reglamento de Organización y Funciones - ROF del IIAP.
3. D.S N° 0304-2012, TUO de la Ley N° 28411 Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto.
4. Resolución de Presidencia de Consejo Directivo N° 010-2016-CEPLAN-PCD, que aprueba la Guía Metodológica de la Fase Institucional.
5. Acuerdo N° 293/049-2017-IIAP-CS, que aprueba el Plan Estratégico Institucional del IIAP 2017-2019.
6. Decreto de Urgencia N° 005-2018, que establece medidas de eficiencia en el gasto público para el impulso económico.
7. Resolución de Presidencia de Consejo Ejecutivo N° 00053-2018-CEPLAN/PCD, que modifica la Guía para el Planeamiento Institucional.
8. Acuerdo N° 296/050-2017-IIAP-CS, que aprueba el Plan Operativo Institucional 2018 del IIAP.
9. Decreto Legislativo N° 1429, que actualiza y fortalece la gestión institucional de los órganos colegiados del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP)
10. Resolución Suprema N° 016-2018-MINAM, conforman el nuevo Consejo Directivo Transitorio del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.



### III. ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FISICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

A continuación, conforme a la estructura aprobada en el Reglamento de Organización y Funciones (ROF), se presenta el análisis de cumplimiento de metas físicas y financieras de cada órgano y unidades orgánicas del IIAP:

7

#### 01 - Órgano de Gobierno

##### 01.01 - Consejo Superior (CS)

###### a. Modificación

El Consejo Superior no presentó modificaciones a nivel de metas físicas durante el 2018. Con relación a la programación financiera se hizo un ajuste entre las unidades que se encuentran en la meta presupuestal 0022, al considerar la no realización de la segunda sesión de Consejo Superior programada para IV trimestre del año.

###### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

Para el 2018, el CS programó dos sesiones ordinarias para lo cual se le asignó un presupuesto de S/ 105,637. Al finalizar el ejercicio fiscal ha realizado solo una sesión logrando un avance físico de 50% con un avance financiero de 84% equivalentes a S/ 88,237.

EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0022	18A0110570715	Consejo Superior	SESION	2.00	1.00	50%	105,637.00	88,237.00	84%

###### c. Principales logros

El 24 de abril del 2018 se realizó la 51ª sesión ordinaria del Consejo Superior en la ciudad de Cusco, y mediante Acuerdo N° 303/051-2018-IIAP-CS se eligió al Presidente, Vicepresidente y miembros del Directorio del IIAP, periodo 2018-2021.

Sin embargo, con la promulgación del Dec. Leg. N° 1429 del 16-09-2019 se actualiza y fortalece la gestión institucional de los órganos colegiados IIAP, modificándose y derogándose varios artículos de la Ley N° 23374 de creación del IIAP, sobre todo los relacionados al Consejo Superior y Directorio, que tuvieron vigencia hasta el 13 de noviembre del 2018. En base a dicho dispositivo, mediante Resolución Suprema N° 016-2018-MINAN del 14-11-2019, se designa el Nuevo Consejo Directivo Transitorio del Instituto de Investigaciones de la



Amazonía Peruana, el mismo que quedo integrado por los siguientes representantes.

Mónica Muñoz Nájjar Gonzales	Representante del Ministerio del Ambiente, quien lo preside
Fabiola María León - Velarde Servetto	Representante del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación
Violeta Bertha Colán Colán	Representante del Ministerio de Agricultura y Riego
Enrique Arévalo Gardini	Representante del Ministerio de la Producción
Ángela María Acevedo Huertas	Representante del Ministerio de Cultura
Edwin Julio Palomino Cadenas	Representante de las universidades interculturales constituidas en los departamentos con territorio amazónico
Martín Alembert Oyarce Hernández	Representante del Gobierno Regional de Amazonas
Luis Augusto Briceño Jara	Representante del Gobierno Regional de Ucayali
Jimmy Fernando Layche Bardales	Representante del Gobierno Regional de Madre de Dios
Samuel Eduardo Reyna Rossi	Representante del Gobierno Regional de Loreto
Víctor Manuel Noriega Reátegui	Representante del Gobierno Regional de San Martín
Richamov Nixon Leonardo Inocencio	Representante del Gobierno Regional de Huánuco.

#### d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas

No se reporta medidas adoptadas a la no ejecución de la segunda sesión ordinaria.

## 02 - Órganos de Alta Dirección

### 02.01 - Directorio (D)

#### a. Modificación

El Directorio, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas durante el 2018. Con relación a la programación financiera se hizo un ajuste entre las unidades que se encuentran en la misma meta presupuestaria.

#### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

El Directorio programó 10 sesiones ordinarias, asignándose un presupuesto de S/ 101,520 Soles. La ejecución de metas físicas es de 60% y de metas financieras de 100%.

EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0022	18A0110570710	Directorio	SESION	10.00	6.00	60%	101,520.00	101,520.00	100%



**c. Principales logros**

- La reactivación de los programas de Investigación SOCIODIVERSIDAD y PROTERRA (sesión N° 635) que fueron desactivadas por razones presupuestarias en el año 2016.
- La realización de seis (06) sesiones de Directorio, tomando importantes acuerdos, siendo uno de ellos la realización de la 51° sesión ordinaria del Consejo Superior, y la aprobación de 81 convenios y otros documentos de cooperación técnica – económica.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas.

9

**02.02 - Presidencia (P)****a. Modificación**

La Presidencia no presentó modificaciones a nivel de metas físicas. Con relación a la programación financiera se hizo un ajuste entre las unidades que se encuentran en la meta presupuestal 0022.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

Las actividades han estado generalmente orientadas a representar, dirigir, supervisar las actividades y acciones del Instituto en sus órganos desconcentrados. Programó una sesión de Consejo Superior, bajo la meta presupuestal 0022 de la cual se le asignó un presupuesto de S/ 508,237, que incluye honorarios de los colaboradores y responsable de dicha Unidad. La Presidencia ha realizado una ejecución de metas físicas del 100% y financiera de 98% durante el ejercicio 2018.

EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0022	18AO110570714	Presidencia	SESION	1.00	1.00	100%	508,237.00	500,000.00	98%

**c. Principales logros**

La presidencia del IIAP, mantiene constante comunicación y relaciones institucionales a nivel local, nacional e internacional, puesto que la institución lidera muchos temas relacionados a la ciencia, tecnología y el ambiente. A través de estas actividades consolida y pone en valor las tecnologías generadas por las investigaciones.

Se han suscrito 81 documentos de cooperación técnica – económica, como: 30 convenios marcos; 15 convenios específicos; seis (06) convenios de asociación; dos (02) acuerdos; tres (03) cartas de entendimientos; cinco (05) contratos y ocho (08) adendas con instituciones nacionales e Internacionales. Asimismo, se elaboró una (01) carta de donación, nueve (09) convenios marcos, dos (02) memorándum y una (01) carta de entendimiento.



**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas.

**02.03 - Gerencia Estratégica (GE)****a. Modificación**

La Presidencia no presentó modificaciones a nivel de metas físicas durante el 2018. Con relación a la programación financiera se hizo un ajuste entre las unidades que se encuentran en la meta presupuestal 0022. La coordinación técnica administrativa lima, cuenta con meta presupuestal 0023

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La Gerencia Estratégica programó 3 sesión, bajo la meta presupuestal 0022 Gestión Superior, de la cual se ha asignado un presupuesto de S/ 487,791 soles, que incluye honorarios de los colaboradores y responsable de la unidad. La ejecución de metas físicas fue de 100% y financiera de 95%. La Oficina de Coordinación Técnica Administrativa Lima, está bajo la meta presupuestal 0023, con un presupuesto asignado de 218,530.00, y con una ejecución física del 100% y financiera del 98%.

10

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROGRAMADO	TOTAL ANUAL EJECUTADO	% EJECUTADO
AC	0022	18AO110642865	Gerencia Estratégica	SESION	1.00	1.00	100%	132,186.60	127,337.64	96%
AC	0022	18AO110570705	Gerencia Estratégica	SESION	2.00	2.00	100%	355,604.40	330,503.45	93%
AC	0023	18AO110570675	Coordinación Técnica Administrativa Lima	INFORME	1.00	1.00	100%	98,338.50	96,177.29	98%
AC	0023	18AO110570701	Coordinación Técnica Administrativa Lima	PERSONA CAPACITADA	1.00	1.00	100%	21,853.00	21,372.73	98%
AC	0023	18AO110570707	Coordinación Técnica Administrativa Lima	INFORME	2.00	2.00	100%	98,338.50	96,177.29	98%
<b>TOTAL</b>							<b>100%</b>	<b>706,321.00</b>	<b>671,568.39</b>	<b>97%</b>

**c. Principales logros**

Con relación al fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales, el IIAP ha consolidado la institucionalidad como miembro prospectivo en las reuniones convocadas por CONADIB, CNCC, Comité Nacional de Humedales, Grupo Técnico de Bioseguridad, GTS Pesca y Acuicultura, SINACUI, GT formulación PNCDTI en Acuicultura, CTN de Gestión I+D+I, Comité formulador del PNCTI en Zoocria y Manejo de Fauna silvestre y Subgrupo de Innovación Regional; se asistió al evento "SENACE abre sus puertas: Conociendo el corazón de la entidad", la reunión de socialización de la última versión del Mapa Nacional de Ecosistemas organizado por MINAM, entre otros 14 eventos de esta naturaleza. Por otro lado ha participado en seis eventos científicos, culturales y de política de gobierno, representaciones institucionales ante comisiones, comités y grupos técnico nacionales.

También en esta ruta, en noviembre 2018 ha apoyado a la CNPP/OTCA con la actualización de su Pagina Web.



**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas.

**04 - Órgano de Control****04.01 - Órgano de Control Institucional (OCI)****a. Modificación**

La Oficina de Control Interno, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financieras durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0026

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La OCI programó 10 acciones de auditoría, bajo la meta presupuestal 0026, de la cual se ha asignado un presupuesto de S/ 165,371 soles; con una ejecución de metas físicas del 80% y financiera de 99% durante el ejercicio 2018.

11

EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0026	18AO110570667	Control Institucional y Auditoría	ACCIONES DE AUDITORIA	10.00	8.00	80%	165,371.00	164,274.20	99%

**c. Principales logros**

El OCI no ha programado acciones en el indicador 1.01 "Servicios de Control Posterior" en cumplimiento a la Directiva N° 006-2017-CG/GDE "Directiva de Programación, Seguimiento y Evaluación del Plan Anual de control 2018 de los Órganos de Control Institucional" emitido por la Contraloría General de la República

Respecto al indicador 01.02 "Servicios Relacionados", de los servicios programados en el Plan Anual, no se ejecutaron los servicios relacionados "Atención de encargos del Congreso de la República" (N° 2-0159-2018-006), al no haber recibido ningún encargo del Congreso de la República, y "Evaluación de denuncias" (N° 2-0159-2018-008); los demás servicios se ejecutaron según lo programado en el Plan Anual.

Con relación al indicador 01.03 "Servicios de Control Simultáneo", durante el presente ejercicio el OCI ha realizado y emitido tres (3) informes de visita de control, y cinco (5) informes de acción simultánea programada. También ha realizado una (1) visita de control no programada en el Plan Anual año 2018 dispuesto por la Contraloría General de la República, y cuatro (4) Orientaciones de Oficio no programadas.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas.



## 05 - Órganos de Asesoría

### 05.01 - Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR)

#### a. Modificación

La OPPyR, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0020.

#### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

La OPPyR programó 20 acciones, bajo la meta presupuestal 0020, de la cual se ha asignado un presupuesto de S/ 337,094.00; con una ejecución de metas físicas del 100% y financiera de 97% durante el ejercicio 2018.

12

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJE	% EJE	TOTAL ANUAL PROGRAMADO	TOTAL ANUAL EJECUTADO	% EJECUTADO
AC	0020	18AO110570677	Planeamiento Estratégico y Presupuesto	ACCION	1.00	1.00	100%	50,564.10	48,956.67	97%
AC	0020	18AO110570681	Planeamiento Estratégico y Presupuesto	ACCION	19.00	19.00	100%	286,529.90	277,421.15	97%
<b>TOTAL</b>							<b>100%</b>	<b>337,094.00</b>	<b>326,377.82</b>	<b>97%</b>

#### c. Principales logros

##### Evaluación Planeamiento Estratégico

- Un evento sobre los Procedimientos de Planeamiento Estratégico y Presupuesto, relacionados a la evaluación del PEI 2017-2019, periodo 2017, de acuerdo a los lineamientos del CEPLAN.
- Elaboración de la Memoria Institucional año 2017, con los principales logros de investigación gestión y presupuesto
- En la ciudad de Tarapoto la realización de la reunión del Comité de Planificación Estratégica sobre programación y formulación del presupuesto y Plan Operativo Institucional 2019, con la participación del Vicepresidente del IIAP, miembros del directorio, gerente general, directores de programa de investigación y gerentes regionales, donde se dio a conocer las pautas establecidas por CEPLAN. 4 Evaluaciones técnicas del POI 2018 (POI, Presupuesto e Inversión pública)
- 14 reportes técnicos remitidos al MINAM
- 2 conciliación semestrales del marco legal del presupuesto 2017
- 2 evaluación presupuestal (anual 2017 y I Sem. 2018)
- 12 modificaciones presupuestarias en el nivel funcional programático.
- 2 Resoluciones Presidenciales de transferencias de partidas en Recursos Ordinarios (Decreto Supremo N° 258-2018 por el monto de S/ 53,151 y Decreto Supremo N° 328-2018 por el monto de S/. 524,393. )
- 1 Demanda Adicional de Presupuesto por Recursos Ordinarios, presentado al Ministerio de Economía y Finanzas.
- 21 Resoluciones Presidenciales de incorporación de Presupuesto. (una de RDR y 20 DyT), mediante Créditos Suplementarios de Presupuesto.



- Actualización de instrumentos de gestión denominada: Texto Único de Servicios No Exclusivos del IIAP (TUSNE-IIAP).
- Una reunión de la Comisión de la Programación Multianual 2019-2021 (MEF), donde se hizo un sinceramiento de la ubicación de las AO de investigación en los programas presupuestales, teniendo en cuenta sus objetivos.
- Elaboración del Plan Operativo Institucional 2019 (POI 2019), una vez aprobado el presupuesto 2019 en el Congreso de la República.
- Consistencia del POI 2019 de acuerdo al PIA en el aplicativo CEPLAN.

### Evaluación Presupuestaria

El PIA por toda fuente de financiamiento, para el Año Fiscal 2018 fue de S/ 14'863,086 Soles aprobado por Ley N° 30693 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2018. El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) al IV trimestre alcanzo el importe de S/ 17, 248,456, logrando ejecutar un presupuesto por el importe de S/. 16'419,934.76 que representa el 95.20%, por toda fuente de financiamiento.

13

- En Recursos Ordinarios (RO), el PIA de S/. 11'861,000, sufrió modificación al IV trimestre 2018, debido a la transferencia de partidas en el cumplimiento del Decreto Supremo N° 258-2018-EF (S/ 53,151) y del Decreto Supremo N° 325-2018-EF (S/ 524,393), concluyendo con un PIM S/. 11'283,456, y una ejecución de 11'272,648.93 que representa el 99.9% del PIM.
- En Recursos Directamente Recaudados (RDR), Inició con un PIA, de S/. 520,000, al IV trimestre el PIM es de S/. 1'071,443, producto de la incorporación de saldo de balance 2017. Al IV trimestre se ejecutaron gastos por S/. 788,837.58, el cual representa el 73.32%; esta fuente de financiamiento fue afectada por el límite de gastos dispuesto por DU N° 005-2018.
- En Donaciones y Transferencia (D&T), al IV trimestre se han incorporado presupuesto del saldo de balance del año 2017, toda vez que las entidades cooperantes han realizado desembolsos en diciembre del año 2017, se ha incorporado el importe de S/. 2'509,429 soles, presupuesto de fondos concursales ganados para la ejecución de proyectos de investigación básica y/o aplicada mediante convenios suscritos entre el IIAP y el FONDECYT, INNÓVATE PERÚ, y, PNIA. También se ha incorporado la transferencia financiera realizada por la OEFA, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 42.1 del artículo 42° del D.S. N° 304 -2012-EF, TUO de la Ley N° 28411- Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, llegando a un PIM S/. 2'411,471; al IV trimestre presenta una ejecución de S/. 2'063,633.54 que representa el 85.58%.
- En Recursos Determinados / Canon y Sobrecanon petrolero, el PIA/PIM en este rubro fue de S/ 2'482,086 con una ejecución de S/ 2'294,814.71, lo que representa el 92.46%; de los cuales S/ 396,000 fueron destinados al rubro de Personal y Obligaciones sociales, S/ 2'045,761 fueron destinados al rubro de Bienes y Servicios, y S/ 37,325 destinados a gastos en Bienes de Capital.



- A nivel de INGRESOS se ha recibido en los rubros de Recursos Directamente Recaudados (RDR), Canon y Sobrecanon petrolero (CSC), y Donaciones y Transferencias; por un monto total de S/. 8'867,398.93.
- El proyecto de inversión "CAVA" del programa PROBOSQUES, contaba con un presupuesto de S/. 429,000, teniendo una ejecución de S/ 428,998.87, que representa al 100%.

#### Evaluación del Programa Inversión Pública

El Programa de Inversión Pública inició con un PIA de S/ 429,000, para la ejecución y culminación del proyecto "Centro de acopio y valor agregado de la madera en Ucayali -CAVA", habiéndose ejecutado el 100% (S/428,998.87) con una ejecución física también del 100%.

- En términos acumulativos, el PIP CAVA inició su ejecución física en el año 2011. El costo de inversión ha sido por el importe de S/ 8,174,150 y hasta el 31 de diciembre del 2018 ejecuto el importe de S/ 7,262,246 (89%).
- Al respecto es importante destacar que mediante Resolución Directoral N° 071-2018-GRU-ARAU-DGFFS, la Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, Autoridad Regional Ambiental de Ucayali del Gobierno Regional de Ucayali (GOREU), ha realizado la donación de 14, 491.15 pt (34.177 m3) de madera al IIAP para la planta de segunda transformación del CAVA, proveniente de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali.

14

AÑO	PIM	COSTO DE INVERSIÓN				8,174,150	AVANCE%
		TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	TOTAL	
2012	57,304			16,998		16,998	29.7%
2013	2,613,758			35,067	1,154,037	1,189,104	45.5%
2014	2,230,932	609,994	515,888	394,185	491,654	2,011,721	90.2%
2015	2,600,230	191,527	387,935	456,264	732,191	1,767,917	68.0%
2016	2,069,460	232,049	348,145	292,247		872,441	42.2%
2017	1,102,465		589,920	227,034	158,112	975,066	88.4%
2018	429,000	79,923	131,603	151,015	631,694	428,999	100.0%
TOTAL EJECUCIÓN ACUMULADA						7,262,246	89%
SALDO NO EJECUTADO						911,904	11%

#### d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas

No se llevó a cabo la actualización del PEI en el 2018. Está considerado en la programación del 2019- I trimestre.

### 05.02 - Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCyT)

#### a. Modificación

La OCCyT, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0024.



**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La OCCyT programó elaborar 25 convenios, con una asignación presupuestal de S/ 184,721.00; con una ejecución de metas físicas del 161% y financiera de 100% durante el ejercicio 2018.

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0021	18AO110570685	Cooperación Científica y Tecnológica	CONVENIO	25.00	81.00	284%	55,416.30	55,144.19	100%
AC	0021	18AO110570694	Cooperación Científica y Tecnológica	INFORME	1.00	1.00	100%	27,708.15	27,572.09	100%
AC	0021	18AO110570699	Cooperación Científica y Tecnológica	INFORME	1.00	1.00	100%	101,596.55	101,097.67	100%
<b>TOTAL</b>							<b>161%</b>	<b>184,721.00</b>	<b>183,813.95</b>	<b>100%</b>

15

**c. Principales logros**

Formulación de 30 convenios marcos, 15 convenios específicos, seis (06) convenios de asociación, dos (02) acuerdos, tres (03) cartas de entendimientos, cinco (05) contratos y ocho (08) adendas con instituciones nacionales y con instituciones internacionales, se elaboró una (01) carta de donación, nueve (09) convenios marcos, dos (02) memorándum y una (01) carta de entendimiento.

Participación en reuniones de coordinación con instituciones nacionales e internacionales, a fin de formular proyectos para presentar a la CAF a través de la Fundación Amazonia Sostenible (FAS); al Fondo General Contravalor Perú-Japón; ONGD Territorial Strategies, Frida net y a la Universidad de China, todo ello de manera conjunta con los investigadores de los Programas de Investigación.

Gestión para el fortalecimiento de capacidades de los investigadores a través del III Diplomado de Gestión Pública, Medio Ambiente y Recursos Naturales organizado con el CIES y UCSS. y, con el curso taller "Formulación de proyectos de investigación, susceptibles al financiamiento", donde se contó con 34 y 27 participantes respectivamente; además de desarrollar el programa de pasantía de los participantes del Diplomado de Loreto hacia la ciudad de Piura.

La realización de sinergias con las instituciones socias, UNAMAZ Perú, CIES, la Embajada Británica - Fondo Newton-Paulet, la OTCA; MINAM - APCI, CORCYTEC y otros, a fin de impulsar el desarrollo de redes de investigación mediante la participación de los investigadores en eventos, como: Evento Nacional Desarrollo de CTI en Frutales Nativos Amazónicos- Patrimonio Ambiental y Alimentario - Pucallpa, el VIII Encuentro Científico de la Amazonia Peruana - Iquitos; I Encuentro Regional Académico - Empresarial: "Desarrollo y Prospectiva de la Biotecnología para la Agroindustria Amazónica" AGRIMATCH, junto con CIENCIACTIVA- FONDECYT, realizado en la ciudad de Iquitos.

Finalmente, se fortaleció el sistema de convenios y proyectos de la OCCyT mediante la Construcción e implementación de visor de convenios de cooperación técnica nacional e internacional del IIAP que se encuentra en la página [www.IIAP.org.pe/vsp](http://www.IIAP.org.pe/vsp)



**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas

**05.03 - Oficina de Asesoría Jurídica (OAJ)****a. Modificación**

La OAJ, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0025.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La OAJ programó ejecutar 20 acciones, con una asignación presupuestal de S/ 198,512; con una ejecución de metas físicas del 100% y financiera de 96%.

16

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0025	18AO110642977	Asesoría Jurídica	ACCION	20.00	20.00	100%	198,512.00	189,860.56	96%

**c. Principales logros**

Asesoramiento jurídico - legal a la Alta Dirección y la formulación de los siguientes documentos de gestión: 12 opiniones sobre consultas en aspectos jurídicos y legales, 4 informes de seguimiento y monitoreo de procesos judiciales en los que el IIAP es parte, participación en 8 las sesiones del directorio, participación en 01 sesión del consejo superior, 24 resoluciones presidenciales y gerenciales elaboradas, 21 opiniones sobre convenios de cooperación técnica nacional e internacional, 61 opiniones sobre contratos para adquisición de bienes, servicios, laborales y contratos administrativos de servicios, elaboración de 60 contratos de locación de servicios.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas

**06 - Órganos de Apoyo****06.01 - Oficina General de Administración (OGA)****a. Modificación**

La OGA, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financieras durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0024.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La administración central programó 48 acciones con una asignación presupuestal de S/ 1,955,511; la ejecución de metas físicas es de 100% y financiera de 96% durante el ejercicio 2018.

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
AC	0024	18AO110642981	Administración Central	ACCION	48.00	48.00	100%	1,955,511.00	1,869,304.93	96%



**c. Principales logros**

Acciones realizadas en los siguientes sistemas:

- Sistema de RR. HH: presupuesto analítico de personal (PAP) 2018, retribuciones al personal, liquidación descuentos y tributos declarados SUNAT, control asistencia personal, evaluación desempeño laboral, adecuación a la ley servir - perfil de puestos, programa de asistencia médica-trabajador/familia, atención bio-psico-social trabajador/familia, promoción de la salud emocional, física y espiritual, un plan de desarrollo de personas (PDP) 2018, aprobado y remitido a servir., promoción del código de ética de la función pública.
- Sistema de tesorería: flujo de caja, giro de devengados, conciliaciones bancarias, gestión de pagos y archivo de c/p.
- Sistema de contabilidad: registros y EE.FF y PP del I, II y III trimestre 2018, estados financieros y presupuesto anual y iv trimestre 2017, fiscalización y control de encargos. rendición cuenta titular.
- sistema de abastecimiento y logística: se presentó el plan anual de adquisiciones y contrataciones, adquisición de bienes y servicios (de menor cuantía), procesos de selección SEACE, elaboración de contratos, control de bienes en almacén.
- sistema de control patrimonial: inventario de bienes patrimoniales, alta y baja de bienes, recepción, registro y control de bienes de activo fijo 2018.
- sistema de documentación e información: se han incorporado en la base de datos 135 registros de ingreso y procesamiento bibliográfico, evaluación y eliminación documental, servicios de promoción (internos), servicios de proyección (externos) - actividades ODS.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

Requirió la contratación adicional de un personal para tesorería y tres personales para logística



**07 - Órganos de Línea****07.01 - Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA)****a. Modificación**

La Dirección de PROTERRA, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0001.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La Dirección de PROTERRA programó 3 estudios, que contribuyen al logro de la actividad del Programa Presupuestal 0068, con una ejecución de metas físicas del 100%. La asignación presupuestal fue de S/ 340,683 logrando una ejecución financiera del 100%.

18

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
0068	0001	18AO110570587	Estimación de riesgos actuales y prospectivos para la adaptación frente al cambio climático	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	185,205.00	183,283.70	99%
0068	0001	18AO110570589	Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	85,279.00	85,279.00	100%
0068	0001	18AO110570590	Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	70,199.00	70,199.00	100%
<b>TOTAL</b>							<b>100%</b>	<b>340,683.00</b>	<b>338,761.70</b>	<b>100%</b>

**c. Principales logros****Resumen del Programa****Actividad Operativa 1.**

Estimación de riesgos actuales y prospectivos para la adaptación frente al cambio climático del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto, cuyas tareas programadas para este trimestre fueron la difusión y socialización de los estudios realizados, el que se realizó en el segundo trimestre y el estudio generación de escenarios de riesgos. El análisis y el producto "Generación de escenarios" no se logró realizar pues no se contaba con el profesional a tiempo completo para encargarle esta tarea.

**Actividad Operativa 2.**

Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho,



distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto, en cuanto al análisis multitemporal, se utilizó la información anterior de transición del cambio para el año inicial del periodo de estudio se obtuvo y se analizó la matriz de probabilidad del cambio en la cantidad de años del periodo de análisis, lo cual representa un avance del 30% de la tarea.

### **Actividad Operativa 3.**

Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto, se realizó la caracterización de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos del distrito Padre Abad, provincia Padre Abad, departamento Ucayali y con la información de la caracterización de la zona (información recopilada en los talleres y encuestas, y de instituciones como el SENAMHI y Agencia Agraria Maynas) se está realizando el análisis de la capacidad adaptativa de la población.

19

Además de las actividades operativas de la meta 01, se ha evaluado las Asignaciones Presupuestarias que no Resultan en Producto (APNOP), correspondiente a las actividades de Gestión y Difusión de la Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA), donde se resaltan como logros la participación del programa en la comisión nacional para la elaboración del mapa integrado de la Amazonía y en el grupo de trabajo para la incorporación de la variable vegetación en la clasificación de tierras por su capacidad de uso mayor, así como en la comisión regional Grupo Técnico Local de Cambio Climático de Loreto. También se realiza el asesoramiento en trabajos de investigación y de campo de estudiantes de la Facultad de Ciencias Forestales de la UNAP.

Dentro del soporte que brinda el programa a otros programas de investigación se ha dado soporte para el programa PROBOSQUES en el establecimiento y operación de Sitios de Monitoreo Intensivo de Carbono y en el entrenamiento sobre la calibración y mantenimiento de instrumentos de Covarianza Eddy para la torre localizada en el Parque Nacional de Quistococha.

### **Logros de las actividades operativas de investigación**

#### ***TAREA 01.02.04. Análisis multitemporal del cambio de la cobertura y uso de la tierra***

Se identificaron y trabajaron las variables de ingreso para el modelamiento, lo cual implicó contar con los mapas iniciales y final de cobertura y uso de la tierra del periodo 2010-2016 el primero obtenido de la Zonificación Ecológica Económica de los distritos Bellavista - Mazan ejecutado por el Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo (PEDICP) y del estudio de impacto ambiental de la carretera Bellavista, Mazan, Salvador, el Estrecho, mientras que el segundo como resultado de la caracterización de la cobertura y uso realizado en el presente estudio. Como variables espaciales se identificaron a la pendiente, distancia a red vial, distancia a centros poblados, distancia a red hídrica e índice topográfico del terreno, todos estos obtenidos de



la caracterización fisiográfica y modelo digital del terreno DEM elaborados y adquiridos en el presente estudio.

**TAREA 01.03.04 Análisis de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático.**

Se identificó las medidas de adaptación tomadas por la población. Los eventos climáticos son cada vez más evidentes y están generando impactos en las actividades cotidianas de las personas y sus cultivos, es por ello que la población está tomando medidas de adaptación para reducir los impactos negativos que se puedan generar.

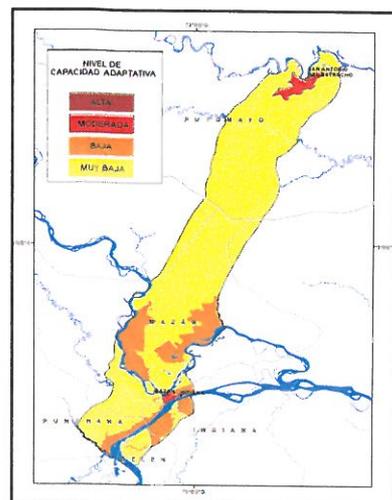
En el ámbito del estudio la población percibe los efectos del cambio climático por la variación de los ciclos de las estaciones secas y lluviosas y su efecto en la vaciante y creciente de los ríos amazónicos; así como la elevación de la temperatura reflejado en calor durante varios días sin precipitaciones y posteriormente su descenso por periodos de lluvias.

Las inundaciones y las lluvias torrenciales son los eventos que más afectan a las poblaciones ribereñas del río Amazonas y sus tributarios Napo, Mazán, Momón y Putumayo con la pérdida de sembríos y animales de crianza, deterioro de sus viviendas, epidemias por vectores que deterioran su salud e incomunicación que les dificulta pescar, cazar y extraer los recursos del bosque. Asimismo, las vaciantes extremas generan sequías que deshidratan y secan los cultivos de arroz, verduras, maíz, plátanos y yuca; así también afectan las plagas produciendo menor productividad o pérdida del sembrío.

Ante estas variaciones y durante las inundaciones, las poblaciones siembran en terrenos altos y en restingas; elevan el piso de sus viviendas y durante los periodos de sequías y olas de calor, siembran en terrenos bajos, algunos cultivos resistentes al calor. Asimismo, asocian cultivos de corto periodo vegetativo con árboles frutales, maderables y medicinales generando microclimas favorables. Ante las plagas fumigan sus cultivos con insecticidas y barbasco.

Para la estimación de la capacidad adaptativa de la población se han analizado los indicadores socioeconómicos, tecnológicos e infraestructura que influyen en su determinación (IPCC-2001-Smit y Pilifosova); con enfoque en comunidades socio-ecológicas (SSE).

Es así que las capitales de distrito presentan una Moderada capacidad adaptativa; las poblaciones de las riberas del río Amazonas y río Napo presenta una Baja Capacidad Adaptativa y la mayoría las poblaciones dispersas de todo el ámbito presentan una capacidad adaptativa Muy Baja.



**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas

**07.02 - Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)****a. Modificación**

La dirección del programa AQUAREC, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; incorporó 3 actividades operativas de investigación de financiado por INNOVATE PERU (APNOP).

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

La Dirección AQUAREC, interviene en dos programas presupuestales en la 137 y 144, con 01 y 10 actividades operativas de investigación, respectivamente. Al IV trimestre cuenta con una asignación presupuestal de S/ 2,669,046.00; con una ejecución de metas físicas del 92% y financiera de 87% durante el ejercicio 2018.

21

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0035	18AO110642796	Dirección AQUAREC	CONVENIO	2.00	6.00	300%	267,295.00	265,450.42	99%
APNOP	0035	18AO110642828	Dirección AQUAREC	PERSONA CAPACITADA	6.00	6.00	100%	190,925.00	189,607.44	99%
APNOP	0035	18AO110642878	Dirección AQUAREC	EVALUACION	4.00	4.00	100%	320,696.00	318,587.74	99%
0137	0049	18AO111095129	Aplicación de marcadores moleculares (Barcoding y Metabarcoding – NGS) en la caracterización de peces ornamentales y de consumo en la Amazonia peruana y su aplicación en el monitoreo de la exportación, comercio y planes de manejo de los stocks pesqueros	PROYECTOS DE INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	40,265.00	40,261.12	100%
0144	0009	18AO110585595	Investigación para la implementación de actividades acuicolas sostenibles en Amazonas	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	147,055.00	146,827.50	100%
0144	0010	18AO110585599	Investigación para la implementación de actividades acuicolas sostenibles en Huanuco	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	90,550.00	85,295.00	94%
0144	0011	18AO110585693	Investigación molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de recursos pesqueros amazónicos de importancia económica	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	232,710.00	231,007.31	99%
0144	0011	18AO110542397	Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuaticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) Loreto	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	207,150.00	204,556.33	99%



0144	0015	18AO110585665	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Madre de Dios	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	209,650.00	196,298.98	94%
0144	0017	18AO110585671	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en San Martín	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	231,620.00	211,074.00	91%
0144	0018	18AO110642774	Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) Ucayali	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	96,380.00	87,932.00	91%
0144	0018	18AO110585675	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenible en Ucayali	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	279,458.00	271,004.71	97%
APNOP	0038	18AO110642920	Impacto de vertidos pretrogenicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto) (INNOVATE PERU)	ESTUDIO	1.00	0.00	0.00	50,171.00	250.00	0%
APNOP	0045	18AO111136306	Reproducción inducida de mota, <i>Calophysus macropterus</i> L. y manejo de alevinos en condiciones controladas en la región San Martín (INNOVATE PERU)	TECNOLOGIA	1.00	0.00	0.00	24,230.00	0.00	0%
APNOP	0058	18AO111136280	Impacto de vertidos pretrogenicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto) (INNOVATE PERU)	ESTUDIO	1.00	0.20	20%	107,325.00	107,234.58	100%
APNOP	0059	18AO111136286	Reproducción inducida de mota, <i>Calophysus macropterus</i> L. y manejo de alevinos en condiciones controladas en la región San Martín (INNOVATE PERU)	TECNOLOGIA	1.00	0.37	37%	67,549.00	66,550.00	99%
APNOP	0060	.....	Generación de tecnologías a través de la utilización de emisores ultrasonicos en la conformación de parejas de reproductores y manejo precoz de post - larvas y alevinos de paiche ( <i>Arapaima gigas</i> ), en ambientes controlados en la región Ucayali (INNOVATE PERU)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	11,399.00	10,525.00	92%
<b>TOTAL</b>							<b>92%</b>	<b>2,669,046.00</b>	<b>2,525,408.96</b>	<b>87%</b>

22

### c. Principales logros

#### Resumen del Programa:

Fueron caracterizados molecularmente 464 ejemplares de peces ornamentales, pertenecientes a 10 órdenes, 31 familias, 93 géneros y 138 especies. Todas las secuencias nucleotídicas del gen COI fueron registradas en el banco mundial de genes (GenBank). Además, se ha generado un libro con la caracterización morfológica y genética de las 138 especies (código de barras genético y código de acceso en el GenBank), en este documento además se consigna los volúmenes de exportación de los últimos dos años. También se ha generado un protocolo de identificación molecular en los procesos de exportación. Se ha sustentado una tesis de pregrado en la Universidad Científica del Perú (UCP).



En el Centro de Investigaciones “Fernando Alcántara Bocanegra” – CIFAB – IIAP, se realizó una reunión técnica entre representantes del IIAP-AQUAREC y de FONDEPES, LORETO a fin de evaluar la posibilidad de unificar manuales y documentos del cultivo de la gamitana. La misma en base al acuerdo suscrito por el SINACUI.

Participó en una reunión de coordinación entre representantes del IIAP-AQUAREC y de FONDEPES, con el propósito de presentar un plan de trabajo por cada sector a fin de elaborar un índice del manual de la gamitana basada en la experiencia de 15 años de trabajo de FONDEPES. Resultado de esta reunión se tuvo que se continuará sosteniendo reuniones semanales entre el personal técnico acuícola de AQUAREC de la sede de FONDEPES Iquitos.

El director del programa AQUAREC, participó como parte del equipo técnico del MINAM en el taller internacional con expertos internacionales en biodiversidad, con el propósito de: 1) generar un protocolo revisado para la evaluación de biodiversidad en sistemas agroforestales, y 2) definir un marco para la revisión de métodos existentes para evaluar la biodiversidad en tierras agroforestales. La misma que se desarrolló en Tegucigalpa, Honduras. En dicha reunión, se le asignó al director del Programa AQUAREC la responsabilidad de elaborar y presentar la metodología para la evaluación en paisajes agroforestales de mamíferos menores, mamíferos de tamaño grande y reptiles.

Por encargo de la dirección del programa AQUAREC, la Dra. Carmen Rosa García Dávila, realizó una evaluación del avance de actividades en la sede del IIAP – Ucayali. Entre los avances destaca el desarrollo de las actividades articuladas entre las líneas de investigación, hecho que necesita ser emulada por las otras sedes del Programa AQUAREC.

#### **Logros de las actividades operativas de investigación:**

#### **META 11. AO 20: INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RECURSOS PESQUEROS (PESCA) EN LORETO.**

#### ***TAREA 1: Estudio para determinar parámetros reproductivos de tigre zungaro *pseudoplatystoma tigrinum* Loreto.***

En el último trimestre fue analizado un total de 96 individuos de tigre zungaro, siendo las hembras mayormente representadas con 52%, el porcentaje restante (48%) correspondió a los machos. Los individuos presentaron tallas que fluctuó entre 29–119 cm de Le, con pesos totales de 200–20,500 g respectivamente. En este período los ejemplares de ambos sexos presentaron gónadas inmaduras y en descanso. Las hembras jóvenes con ovarios en estado inmaduro-1 representaron porcentaje mayor al 50%, mientras que las adultas en descanso-6, 46%. Los individuos machos en estadio 1 y 2 registraron proporciones iguales del 50%.

#### ***TAREA 2: Estudio para establecer metodología para determinar parámetros de edad y crecimiento en estructuras óseas de paiche *Arapaima gigas* en la amazonia peruana.***



En este trimestre se ha hecho el análisis preliminar de las técnicas utilizadas para facilitar la lectura de los anillos de crecimiento en dos estructuras óseas (otolitos y escamas) de paiche.

**TAREA 3: Artículo científico sobre rasgos de vida de peces y/o dinámica de los desembarques pesqueros en la amazonia.**

Se cuenta con el artículo terminado. Cuyo título es "Parámetros poblacionales de *Calophysus macropterus* mota (Liechtenstein, 1819) en Loreto, Amazonía peruana"

**TAREA 4: Participación en evento científico nacional.**

Uno de los investigadores del proyecto ha participado con una conferencia magistral en el I Congreso Internacional de Pesca, Acuicultura y Medio Ambiente, realizado en la ciudad de Trujillo-Perú.

24

**META 18. AO 35: INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RECURSOS PESQUEROS (PESCA) EN UCAYALI.**

**TAREA 1: Estudio sobre los aspectos reproductivos de la especie de tigre zúngaro *pseudoplatystoma trigrinum* en Ucayali.**

Para el presente trimestre se muestreo 38 ejemplares, de *Pseudoplatystoma trigrinum*, de los cuales el 45.2 % fueron machos y el 54.8 % fueron hembras, hubo dificultad para la ejecución y cumplimiento de esta meta, debido que a Pucallpa llegan ejemplares eviscerados, esto se debe a que los pescadores sacan las vísceras a los ejemplares en el lugar de pesca, con el fin de lograr una mejor conservación del pescado hasta la ciudad de Pucallpa, dificultando grandemente la colecta de muestras para la presente tarea. Es importante indicar que para realizar el presente estudio es imprescindible que los ejemplares a muestrear estén con las vísceras completas o en todo caso con el sistema reproductor entero, para determinar el sexo y estadio de madurez gonadal y poder determinar los parámetros reproductivos de esta especie.

**TAREA 2: Estudio preliminar sobre los aspectos reproductivos de la especie de vaselina *brachyplatystoma platynemum* en Ucayali.**

Se muestrearon un total de 59 ejemplares de *Brachyplatystoma platynemum*, de los cuales el 54.84 % fueron machos y el 45.16 % fueron hembras. Los estadios de madurez sexual registrados fueron los estadios 1 y 6 para el caso de las hembras, y en machos se registró el estadio 2. En los machos, esta especie se halla en un 100 % en estadio 2, para el caso de las hembras el 78.57% se encontró en estadio 6, el 21.43% en estadio 1.

**TAREA 3: Artículo científico sobre rasgos de vida y/o dinámica de los desembarques pesqueros en Ucayali.**



Se tiene redactado el artículo científico "Estudio del régimen alimenticio de la lisa *Megaleporinus trifasciatus* (Anostomidae) en la Región Ucayali".

**TAREA 4: Participación en evento científico nacional.**

Se participó en el "I Congreso internacional de pesca, acuicultura y ambiente acuático" llevado a cabo en la ciudad de Trujillo; el trabajo titulado "Variación de los desembarques de las principales especies de la familia Pimelodidae en la ciudad de Pucallpa, región Ucayali", presentando bajo la modalidad de panel.

**META 11. AO 21: EVALUAR Y MONITOREAR EL AMBIENTE DE CUENCAS HIDROGRÁFICAS AMAZÓNICAS (GRHH) LORETO.**

25

**TAREA 1: Evaluación de metales pesados en agua, sedimentos y peces del río Tahuayo.**

En esta tarea, se realizó el registro de los parámetros físicos y químicos, la colecta de muestras de agua, sedimentos y peces correspondientes al período de vaciante del río Tahuayo. Los peces colectados fueron identificados, medidos y pesados. De los peces seleccionados se tomaron una porción de tejido muscular, que posteriormente conservados en congelación hasta para su análisis de metales pesados.

**TAREA 2: Evaluación de macro invertebrados como indicadores de la calidad biológica del agua del río Tahuayo.**

Para esta tarea las muestras de bentos del río Tahuayo que fueron colectadas introduciendo con una red de mano Tipo D (red entomológica acuática de forma rectangular de 20cm de ancho y 30cm de largo), a 30cm de superficie y en la propia orilla, fueron revisadas con la ayuda de Estereoscopios. Una porción de las muestras fueron colocadas en placas Petri con un poco de agua para ser visualizados en el estereoscopio. Los especímenes acuáticos fueron separados y colocados en frascos de plástico, dependiendo el tamaño de las muestras con alcohol al 70% y previamente rotulados. Los grupos taxonómicos fueron identificados empleando las claves taxonómicas de Merrit & Cummings (1984), Roldan (1988), Mc Cafferty (1996), Bouchard, R.W., Jr. (2004) y Fernández & Domínguez (2001), y otras bibliografías especializada.

**TAREA 4: Artículo científico publicado.**

Se participó de la publicación del artículo "Aplicación del barcoding al manejo y conservación de peces y sus subproductos en la Amazonía peruana" en la Revista Folia Amazónica. Además, se culminó la elaboración del artículo "Reporte de peces con elevado contenido de mercurio en la cuenca del río Nanay, región Loreto, Perú", de próxima publicación.

**META 11. AO 24: INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN LORETO.**



**TAREA 1: Evaluación del contenido del tracto digestivo de larvas, post larvas y alevinos de sábalo cola roja, *Brycon cephalus* cultivados en estanques de tierra.**

Se realizó 100 evaluaciones morfo métricas y análisis del contenido del tracto digestivo esta tarea se cumplió al 100% de las metas programadas. Los resultados obtenidos fueron sistematizados y analizados para presentar el informe final del presente estudio.

**TAREA 2: Evaluación del uso de pituitaria de *Arapaima gigas* en la reproducción inducida de *Colossoma macropomun*.**

Se realizó 07 ensayos obteniéndose resultados positivos de la acción de esta hormona en las siete hembras inducidas, hubo desove y liberación de los ovocitos, lográndose la producción de larvas y post larvas de la especie gamitana. En el acumulado se tiene que se han inducido 12 hembras lográndose el desove en 9 de ellas, con producción de larvas en tres de ellas.

**TAREA 3: Optimización del cultivo del cladócero nativo *Moína* sp. Y evaluación de su efectividad en la alimentación de post larvas.**

Se analizaron los datos generados en estos ensayos: FASE 1, Se encontraron diferencias significativas entre los 3 tratamientos de los ensayos según Tukey la significancia fue  $p < 0.05$ , y FASE 2, Con el resultado de la fase 1 se realizó el cuarto ensayo empleando las post larvas de gamitana con moína sp pero en diferentes densidades: 200 ind , 400 ind y 600 ind/L; se contó la totalidad de post larvas, de allí se calculó la sobrevivencia larval (S %) y como resultado de esta fase la mayor sobrevivencia fue de 50% y se dio con la densidad de 600 ind /l (T3) . Se está redactando el artículo científico.

**TAREA 4: Identificación de la fauna parasitaria en peces de cultivo del CIFAB.**

En este IV trimestre se ha realizado el muestreo de 84 doncellas *Pseudoplatystoma punctifer* evaluando los índices de infestación de los parásitos branchiuros presentes en la superficie corporal de estos peces. Los datos vienen siendo analizados, procesados y en coordinación con otros miembros del equipo de investigación del AQUAREC se ha decidido realizar evaluaciones mensuales y poder elaborar un artículo bastante consistente sobre el grado de infestación de los parásitos relacionados con los períodos de lluvia (creciente) y seca (vaciante).

**TAREA 5: Optimización en el cultivo de alevinos de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.**

En este IV trimestre se utilizaron 996 alevinos de doncella *Pseudoplatystoma punctifer* con  $0.81 \pm 0.35$  g de peso inicial y  $5.84 \pm 0.9$  cm de longitud total inicial cultivados en tanques de concreto rectangulares revestidos de mayólicas en un sistema de recirculación de agua a una densidad de 0.2 a 0.3 peces/L durante 72 días. Los peces fueron alimentados 6 a 4 veces al día con alimento balanceado húmedo con un tenor de 55% de proteína bruta. Se realizó cuatro muestreos durante el periodo experimental (16, 30, 51 y 72). Los resultados muestran un gran crecimiento de los peces al obtener  $23.94 \pm 5.39$  g de peso y  $17.17 \pm 1.15$  cm



de longitud total final. Los índices zootécnicos se muestran un buen crecimiento con una sobrevivencia de  $71.5 \pm 14.2\%$ .

***TAREA 6: Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas (alevinos producidos y transferidos)***

La producción de alevinos acumulada al IV trimestre corresponde a 247,257 individuos; de los cuales 3,307 fueron transferidos con fines de investigación al proyecto Acuicultura-AQUAREC-IIAP sede Iquitos y 243,950 vendidos a productores y empresarios acuícolas de la región Loreto.

**META 18. AO 38: INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLE EN UCAYALI.**

27

***TAREA 1: Diseño e implementación de sistemas de recirculación, para la producción de piaractus brachypomus paco, integrado al cultivo de plantas (Fue cambiado la especie piscícola Arapaima gigas por Piaractus brachypomus).***

Se realizaron las evaluaciones biométricas de crecimiento faltantes, logrando registrar las cosechas periódicas de diferentes hortalizas (lechuga, culantro, y ajíes). También se determinó la factibilidad de asociar la crianza de Paco P. brachypomus con frutales como la Sandía y con hortalizas amazónicas como el sacha-culantro. De acuerdo a los resultados obtenidos hasta la fecha, los peces se desarrollan mejor en el Sistema Automático de Recirculación Acuícola RASA. En caso de los cultivos de vegetales, la lechuga presenta un mejor desarrollo en las camas integradas al RASM. Respecto al culantro, se observa un efecto positivo en camas con el sustrato 1 (piedra picada, diámetro < 1cm) frente a las camas con sustrato 2 (grava, diámetro 4cm en promedio).

***TAREA 2: Efecto de la suplementación de selenio orgánico sobre el desempeño productivo y estado hematológico de Piaractus brachypomus.***

Las evaluaciones de crecimiento se realizaron hasta el mes de noviembre del 2018. Según los resultados, los peces de los tratamientos T1 y T4 respondieron mejor a las dietas empleadas, observándose, que los niveles de glucosa en estos tratamientos fueron inferiores a los otros tratamientos.

***TAREA 3: Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas (alevinos producidos y transferidos)***

Se desarrollaron las siguientes actividades:

- Adquisición de Alimentos y otros insumos para el manejo selectivo de los reproductores en la estación.
- Evaluación y selección de reproductores para la producción de alevinos.
- Distribución de post-larvas en 5 estanques de larvicultura y alevinaje, para la producción de alevinos de paco.
- Monitoreo al comportamiento reproductor de los Paiche. Se realizó el avistamiento y la captura de 181 del Embalse N° 01 (evento fortuito, porque no son manejados correctamente los ejemplares de este ambiente)



**META 17. AO 34: INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLE EN SAN MARTIN.**

***TAREA 1: Un estudio sobre las características reproductivas (proceso de desove, incubación de ovas y eclosión de larvas) de la carachama negra *Pterygoplichthys pardalis* y *Parda hypostomus hemicochliodon*.***

Las evaluaciones del proceso reproductivo se han culminado, y consisten en la determinación de las características de ovas (desarrollo embrionario), periodo de incubación, periodo larva - post larva, características morfológicas internas y externas de reproductores. Se realizó la colecta de 9 muestras de ovas con un acumulado de 38 muestras de ovas (27 de negra y 11 de pardas) a las cuales se realizó el seguimiento de sus desarrollo embrionario y desarrollo larval a post larval; consolidándose la observación que el tiempo de incubación de las ovas desde el momento de su puesta oscila entre los 5 a 6 días (tanto en negras y pardas), así como el tiempo de reabsorción del saco vitelino (fase larval a post larval), oscila entre los 5 a 6 días, estando aparentemente influenciado por la temperatura.

28

***TAREA 2: Evaluación de la presencia y abundancia de la tilapia *Oreochromis sp*; en los principales ambientes naturales (ríos y quebradas) de tres provincias de la región San Martín.***

Este estudio, debido a las limitaciones presupuestarias solo se pudo avanzar un 70%, como conclusión se tiene que en todos los cuerpos de agua evaluados se registra la presencia de tilapia en el nivel de abundante y en todas las etapas biológicas (adultos, juveniles, alevinos, post larvas, larvas y ovas).

***TAREA 3: Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas (alevinos producidos y transferidos)***

En esta tarea, se logró una producción y distribución (venta) de 1,082.6 millares de post larvas y 179 millares de alevinos, producido en el Centro de investigaciones "Carlos Miguel Castañeda Ruiz", San Martín.

***TAREA 4: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes***

En el presente trimestre se realizó dos (2) curso talleres, dirigido en esta oportunidad tanto a alumnos de universidades como a productores acuícolas de diversas zonas de nuestro país, registrándose así 40 asistentes en total (22 hombres y 18 mujeres), el total acumulado del año es de nueve (9) cursos talleres, con una asistencia de 204 (139 hombres, 65 mujeres rurales); contribuyendo al cumplimiento del 100% de la meta prevista en la realización de cursos del presente año.



**META 09. AO15 : INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN LA REGIÓN AMAZONAS.**

***TAREA 1: Evaluación del ciclo biológico de dos especies s con potencial en la acuicultura en la región Amazonas.***

En el cuarto trimestre se han colectado 04 desoves de “Rana Lémur” o “ Tarsio”. En cuanto a la “Ranita listada”, se ha logrado entre octubre y noviembre cinco desoves, esto favorecido por la presencia de lluvias en la zona.

***TAREA 2: Evaluación de los rasgos de vida (crecimiento, madures sexual y alimentación) de dos especies de s comestibles en la región amazonas.***

Captura de 2 ejemplares de “rana Lémur”; así mismo, se ha realizado la captura de 4 ejemplares de “ranita Listada”. Se vienen realizando los análisis de datos obtenidos en las diferentes evaluaciones para la caracterización del desove, incubación y eclosión de dos especies de s comestibles en la región Amazonas y de los rasgos de vida (crecimiento, madures sexual y alimentación) de dos especies de s comestibles en la región Amazonas. Se ha podido registrar eclosiones de hasta 681 larvas con periodos promedio de incubación de 18.11 días en la “ Tarsio” y 1,213 larvas en la “ranita listada” con promedio de 24.93 horas de incubación. Los especímenes capturados de “ Tarsio” mostraron un tamaño corporal promedio de 5,86 cm con una masa corporal de 12.19 gr y en la “ranita listada” se registraron tamaño y masa corporal promedio de 3.42 cm y 2.53 gr respectivamente.

***TAREA 3: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos).***

Los peces reproductores de gamitana y paco están siendo alimentados con alimento peletizado con 30% de proteína, debido a la reducción presupuestal no se está proporcionando a los peces la cantidad de alimento requerido, por lo que se viene aplicando abono verde (yerbas) en los estanques de los peces con la finalidad de producir alimento vivo para ayudar en su alimentación. Esto no garantiza una buena preparación de los reproductores para obtener productos sexuales de buena calidad.

**META 10. AO 17: INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN HUÁNUCO.**

***TAREA 01: Evaluación del uso de soluciones inactivadoras de la motilidad espermática en Piaractus brachypomus.***

Colección de la muestra de esperma de reproductores de paco y la evaluación se ejecutó en el laboratorio de reproducción animal de la facultad de zootecnia. El traslado de la muestra desde el IIAP hasta la UNAS fue de 40 minutos, esto afecto la evaluación seminal, por ello se coordinó con la UNAS para el préstamo de un



estanque de cemento de la facultad de zootecnia a fin de albergar los reproductores para la ejecución del presente trabajo.

***TAREA 2: Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas (alevinos producidos y transferidos)***

Producción y distribución de un total de 119.325 millares de alevinos de la especie paco a productores piscícolas en la provincia de Leoncio Prado. Al VI trimestre 2018 se tiene acumulado la realización de 08 eventos de reproducción artificial, donde fueron inducidos 19 reproductores de paco (09 hembras y 10 machos) y 04 reproductores de gamitana (2 hembras y 2 machos).

30

***TAREA 3: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes***

Realización de 02 cursos de capacitación: uno en la Cooperativa Cafetalera valle Kuriviana y público en general de la ciudad de Pichanaki, distrito de Pichanaki, provincia de Chanchamayo, región Junín, con 51 participantes; y otro curso titulado "Manejo económico en la crianza de peces amazónicos" dirigido a productores piscícolas del centro poblado de Cachicoto - Monzón (auditorio de la oficina de coordinación DEVIDA) distrito de Monzón, provincia de Huamalies, región Huánuco, logrando una participación de 26 personas entre productores y profesionales, con 77 participantes.



**META 15. AO 31: INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN MADRE DE DIOS.**

***TAREA 1: Determinación de energía/proteína en la fase de engorde de sábalo brycon sp cultivados en corrales.***

En este estudio se elaboró un diseño y/o plan de estudio, teniendo un diseño factorial, con dos niveles de energía digestible (2800 y 3000 de kcal / kg en el alimento) y tres niveles de proteína (20, 22 y 24 % P.B). Se construyó las unidades experimentales; sin embargo, por falta de presupuesto no se realizó el estudio experimental.

31

***TAREA 2: Evaluación de la utilización de la torta de castaña bertholletia excelsa como insumo alternativo en la alimentación en juveniles de paco piaractus brachypomus, gamitana c. macropomum y sábalo brycon sp.***

Esta tarea ha logrado un avance del 100%, con unidades experimentales (incubadoras modificadas de 200 L), se formularon las dietas experimentales, asimismo se utilizaron 180 peces (90 juveniles de paco de 120.82 g y 16.86 cm y 90 juveniles de gamitana de 147.11 g y 20.81 cm), en tanques de mayólica de 3m<sup>2</sup>, estos peces fueron alimentados tres veces al día, y a los tres días colocados en las unidades experimentales, se recolecto las heces de las dietas (Dieta (0) referencial, dieta (1) con harina de torta de castaña cruda y dieta (2) Harina de torta de castaña tostada), estas liofilizadas para su posterior análisis bromatológico.

Los resultados de los coeficientes de digestibilidad aparente de la torta de castaña tostada, fue mejor que torta de castaña cruda en los juveniles de paco y gamitana, ya que en la toma de muestras de heces de esta se recolectaba en menor cantidad.

***TAREA 3: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos).***

Producción y distribución de 242 millares de alevinos en el Centro de investigaciones Roger Beuzeville Zumaeta – Madre de Dios. Durante el primer y cuarto trimestre del 2018 se realizó 07 eventos de reproducción inducida, donde fueron inducidos un total de 40 peces reproductores (36 pacos y 4 gamitanas); de los cuales 19 fueron hembras y 21 machos.

***TAREA 4: capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en MDD.***

Se realizó cuatro (04) cursos, en el distrito de Salvación, comunidad Fray Martín, la comunidad nativa Santa Teresita y en Cachueta GOREMAD- ex FONDEPES.



**META 11 AO 18: INVESTIGACIÓN MOLECULAR PARA EL INVENTARIO, EVALUACIÓN Y MONITOREO DE PECES DE IMPORTANCIA ECONÓMICA EN AMBIENTES NATURALES Y EN CULTIVO.**

***TAREA 1: Estudio sobre estructura intrapoblacional (social) del paiche *Arapaima gigas* en los lagos el dorado y yarina rnps.***

Obtención de los perfiles genéticos de 100 especímenes de paiche provenientes de la reserva Pacaya -Samiria.

***TAREA 2: Estudio sobre las relaciones filogeográficas de siete poblaciones naturales de la mota *Calophysus macropterus* en la Amazonía peruana.***

Obtención de las secuencias nucleotídicas de 137 especímenes de mota provenientes de cinco localidades en la Amazonía peruana Alto Amazonas (Iquitos), Bajo Amazonas (Caballococha), Huallaga, Ucayali y Madre de Dios.

***TAREA 3: Estudio de la expresión del gen lipasa en larvas doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.***

Obtención de las secuencias de los genes fosfolipasa y factor de elongación, así como se logró analizar la su expresión en 14 larvas de doncella de 03, 10, 13, 18, 24, 27 y 32 dpf (días post-fertilización).

***TAREA 4: Un artículo científico sobre genética poblacional de peces amazónicos, sometido a revista científica indexada.***

En el presente año se logró la publicación de este artículo científico en revista internacional con factor de impacto y dos artículos en revista científica indexada nacional.

***TAREA 6: Participación en evento científico internacional (conferencia o poster).***

Participación en el evento "Genética molecular para el manejo y conservación de los stock pesqueros en la Amazonía peruana". I. congreso Internacional de pesca, acuicultura y ambiente acuático, presentando la conferencia "Genética molecular para manejo y conservación de los stocks pesqueros en la Amazonía".



**Logros de los proyectos de investigación con fondos concursales, actividades operativas en los programas de investigación y en los IIAP regionales (APNOP)**

**META 49: APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES (BARCODING Y METABARCODING) EN LA CARACTERIZACIÓN DE PECES EN LA AMAZONÍA PERUANA.**

***TAREA 1: Caracterizar molecularmente (barcoding) las especies de peces ornamentales más comercializadas en la Amazonía peruana.***

33

En total fueron caracterizados molecularmente 464 ejemplares de peces ornamentales, pertenecientes a 10 órdenes, 31 familias, 93 géneros y 138 especies. Todas las secuencias nucleotídicas del gen COI fueron registradas en el banco mundial de genes (GenBank). Además se ha generado un libro con la caracterización morfológica y genética de las 138 especies (código de barras genético y código de acceso en el GenBank), en este documento además se consigna los volúmenes de exportación de los últimos dos años. También se ha generado un protocolo de identificación molecular en los proceso de exportación. Se ha sustentado una tesis de pregrado en la Universidad Científica del Perú (UCP).

***TAREA 2: Caracterizar molecularmente (barcoding) las especies de peces de consumo humano más comercializadas en la Amazonía peruana.***

En total fueron caracterizados molecularmente 271 ejemplares de peces de consumo, pertenecientes a 5 órdenes, 20 familias, 59 géneros y 79 especies. Todas las secuencias nucleotídicas del gen COI fueron registradas en el banco mundial de genes (GenBank). Además se ha generado un libro con la caracterización morfológica y genética de las 79 especies (código de barras genético y código de acceso en el GenBank), en este documento además se consigna los volúmenes de desembarque, datos sobre su biología y ecología. Se ha sustentado una tesis de pregrado en la Universidad Científica del Perú (UCP).

***TAREA 3: Identificación molecular de sub productos pesqueros***

Fueron colectadas un total de 139 muestras de subproductos pesqueros (filete fresco, filete seco salado y carne picada) durante la vaciante de 2016 y la creciente de 2017, 77 fueron colectadas en los mercados de Iquitos y 62 en Pucallpa. En la carne picada fue realizado un sub muestreo totalmente al azar, para seleccionar 10 sub - muestras mediante un sorteo. Fueron obtenidas las secuencias nucleotídicas de 283 muestras de carne picada, filete fresco y filete seco salado. Todas las secuencias nucleotídicas del gen COI fueron registradas en el banco mundial de genes (GenBank). También se ha generado un protocolo de identificación molecular de los subproductos para ser utilizado en los procesos de comercialización nacional e internacional. Se sometió a evaluación una tesis de pregrado en la Universidad Nacional Agraria la Molina (UNALM).



**TAREA 5: Uso del metabarcoding en la identificación automatizada del stock de larvas de bagres para su conservación y uso sostenible en dos sub-cuencas hidrológicas amazónicas.**

Fueron analizadas la composición de larvas colectadas durante 24 meses en los ríos Ucayali y Marañón (tres días por mes en cada río). Todas las 745,791 larvas fueron medidas en un estereoscopio y se establecieron intervalos de tamaño. Se realizó la extracción masiva de ADN de las larvas más pequeñas, la construcción de las bibliotecas genómicas y la obtención de la secuencia en el sistema illumini fue realizado en el laboratorio del IRD en la ciudad de Montpellier en Francia. Se han generados dos artículos científicos publicados en la revista PloOne (revista indexada y con factor de impacto) y sustentado una tesis de maestría.

34

**META 38 Y 58: IMPACTO DE VERTIDOS PETROGÉNICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONÍA (REGIÓN LORETO).**

**TAREA 1: Determinación de los niveles de exposición de la ictiofauna a hidrocarburos y metales pesados.**

En el presente trimestre se cuentan con los datos sistematizados de los resultados del análisis de aceites y grasas, corrida de metales, mercurio e hidrocarburos totales de petróleo de las muestras de sedimentos de los ríos Corrientes y Tigre. Los metales analizados fueron el aluminio, arsénico, bario, berilio, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio, vanadio y zinc.

**META 59 Y 45: REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE MOTA Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGIÓN SAN MARTÍN (FONCECYT).**

**TAREA 1: ENSAYOS DE INDUCCIÓN HORMONAL EN MOTA *Calophysus macropterus L.***

En el IV trimestre se realizó un ensayo de reproducción, empleándose para ello cuatro (4) ejemplares hembras y cinco (5) machos, con el resultado de tres desoves parciales. Los óvulos obtenidos no mostraron viabilidad debido a una aparente inmadurez. Se obtuvo entre los tres ejemplares un promedio de 18 gr de óvulos, cabe mencionar que tres de los cinco ejemplares machos emitieron esperma en mínima proporción procediendo a diseccionar uno de ellos para la obtención del semen. La preparación de los peces continúa y se planifica que la actividad de inducción hormonal pueda continuar ejecutándose hasta el final del proyecto, se tiene disponible el material biológico estabulado en estanques y en preparación se continuara con la evaluación reproductiva mensual.

**TAREA 2: Caracterización del sexo en ejemplares de mota *Calophysus macropterus L.***

Estudio que se llevó a cabo mediante la modalidad de tesis de pre grado; el estudio ya concluyo, y se elaboró el primer borrador de la tesis la cual se



encuentra en revisión por parte del equipo técnico del programa. Como resultados del presente estudio se establece que los estadios de mayor desarrollo se registraron a partir del mes de setiembre, estimando que la maduración óptima de estos debería darse el mes de enero (2019); dicho comportamiento también se observó en los ejemplares machos. Cabe mencionar que otro aspecto a destacar es que en apariencia las hembras muestran un mayor desarrollo físico (mayor tamaño y corpulencia), que los machos.

Por otro lado se consolido las características morfológicas diferenciales en hembras y machos, la abertura superior de mayor tamaño corresponde al ano la cual conduce al tracto digestivo, además en hembras continúa por debajo un orificio con abertura de menor tamaño sin prolongación, diferenciado que en el macho es de mayor tamaño con una leve proyección apical. así mismo se puede indicar que a partir del mes de octubre se encontraron en mayor incidencia el caso de ejemplares en los estadios iv y v, lo cual supone que los peces se encuentran en una fase de pos desove e inicio de madurez.

### **META 35. : GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC)**

#### **TAREA 1: Participación en mesas técnicas de concertación regional (cites, acuicultura, pesca, ara, redes, aguas continentales y otros).**

La dirección en compañía de investigadores del CIFAB, asistió a 11 mesas técnicas como son:

- En el Auditorio del Centro de Investigaciones "Fernando Alcántara Bocanegra" – CIFAB – IIAP, se realizó una reunión técnica entre representantes del IIAP-AQUAREC y de FONDEPES, LORETO a fin de evaluar la posibilidad de unificar manuales y documentos del cultivo de la gamitana. La misma, en base al acuerdo suscrito por el SINACUI.
- Participación en el taller de humedales organizado por CIFOR. Evento realizado en el auditorio Jaime Moro Sommo del IIAP y se asistió en calidad de instructor de pesca por parte del IIAP en el curso organizado por la Organización de Tratado de Cooperación Amazónica (OTCA), en el Centro de Investigación de Genaro Herrera.
- En el Auditorio del Centro de Investigaciones "Fernando Alcántara Bocanegra" – CIFAB – IIAP, la dirección participó en una reunión de coordinación entre representantes del IIAP-AQUAREC y de FONDEPES. Por esta última institución participó un funcionario de Lima y tres de la sede Iquitos. El propósito fue la de presentar un plan de trabajo por cada sector a fin de elaborar un índice del manual de la gamitana basada en la experiencia de 15 años de trabajo de FONDEPES. Resultado de esta reunión se tuvo que se continuarán sosteniendo reuniones semanales entre el personal técnico acuícola de AQUAREC de la sede de FONDEPES Iquitos.



- La dirección del Programa AQUAREC asistió a la reunión convocada por el Ministerio de Transporte para presentar los avances y desafíos del proyecto Hidrovía amazónica.
- Esta dirección promovió una reunión sobre el PROMAPE del pez banda negra a iniciativa del CENDIPP, la misma que se realizó en el auditorio del CIFAP, con la participación de representantes de DIREPRO-PRODUCE, SERNANP, ARA LORETO y del PROGRAMA AQUAREC.
- El director del Programa AQUAREC participó como parte del equipo técnico del MINAM, en el taller internacional con expertos internacionales en biodiversidad con el propósito de 1) generar un protocolo revisado para la evaluación de biodiversidad en sistemas agroforestales y 2) definir un marco para la revisión de métodos existentes para evaluar la biodiversidad en tierras agroforestales. La misma que se desarrolló en Tegucigalpa, Honduras. En dicha reunión, se le asignó al director del Programa AQUAREC la responsabilidad de elaborar y presentar la metodología para la evaluación en paisajes agroforestales de mamíferos menores, mamíferos de tamaño grande y reptiles.
- Asistencia de la dirección del Programa AQUAREC al segundo taller de prospectiva: Construcción de escenarios para la cadena productiva del paiche. Evento realizado con la participación de productores acuícolas, representantes de instituciones del estado y de Ongs. En dicho evento se aportó en lo relacionado a la priorización de actividades de investigación a realizarse y tomarse en cuenta en la cadena de comercialización del paiche. Al respecto, el consultor de PNIPA convocó a una siguiente reunión de trabajo que se llevó a cabo en la oficina de cooperación internacional del IIAP con la participación del Dr. Fabrice Duponchelle del IRD de Francia, Blgo. Aurea García, Blgo. Luciano Rodríguez y Giovanna Babilonia.
- Esta dirección asistió a la mesa técnica ampliada de trabajo relacionada con la pesca artesanal de consumo y ornamental. La misma con la participación del representante del Viceministerio de la Producción, la Ing. Evelyn Briceño Díaz y la Ing. Ana Flores, órganos adscritos al Ministerio de la Producción, acuaristas y empresarios pesqueros del medio. Esta mesa técnica fue coordinada por el congresista por Loreto, Jorge Meléndez Celis. Los aportes alcanzados serán considerados en una propuesta legislativa a ser sometida para su aprobación e implementación.
- Esta dirección en representación del IIAP asistió al taller participativo convocado por SENACE con el propósito de socializar la elaboración del estudio de impacto ambiental (EIA) del proyecto Hidrovía Amazónica. Evento realizado en el CRISAP de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana con la participación en su mayoría de representantes de comunidades situadas en la periferia de la ciudad de Iquitos. Esta dirección a solicitud del representante de SENACE fue invitado a dar las palabras de bienvenida al inicio del evento.
- Asimismo, esta dirección acompañó al Sr. Carlos Eyzaguirre, Director de Asuntos Socioambientales del MINAM a presentar en la mesa de trabajo convocado por el Ministerio de Transportes, el avance del compromiso contraído relacionado con el repoblamiento de peces en el Lago Pucumayo, en



el marco del proyecto Hidrovía Amazónica. El avance presentado fue que está en marcha la suscripción de un convenio entre DIREPRO y el IIAP con el propósito de que DIREPRO conforme a su competencia se encargue del repoblamiento y el IIAP proporcione el soporte técnico con sus investigadores. El paso siguiente será definir la búsqueda de financiamiento para el desarrollo del compromiso institucional ya que como AQUAREC no se ha considerado en el presupuesto operativo del 2019.

- A invitación del Presidente del Comité de Gestión del Área de Conservación Regional Ampiyacu Apayacu, esta dirección asistió al congreso de dicho comité de gestión donde fue convidado a dar una charla motivadora sobre la importancia de la gestión en el manejo de los recursos pesqueros y de fauna silvestre. Dicho evento fue financiado por el Instituto del Bien Común (IBC), institución con el que IIAP viene formalizando los trabajos colaborativos de pesca y fauna silvestre mediante la suscripción de un convenio y que comprendería los grandes paisajes del Putumayo y bajo Amazonas.



**TAREA 2: Fortalecer los convenios estratégicos de cooperación técnica-científica con universidades, gobiernos regionales, locales, y/o empresas privadas.**

En este trimestre se elaboró una propuesta de convenio específico a ser suscrita entre el IIAP y DIREPRO para el repoblamiento de peces en el Lago Pucumayo, en el marco del Proyecto Hidrovía Amazónica. En este trimestre se hizo una visita de campo a la cuenca del río Ampiyacu, con el propósito de coordinar detalles para la elaboración de un convenio marco entre el IIAP y el Instituto del Bien Común (IBC) orientado a realizar investigaciones de pesca y a brindar soporte técnico en el manejo comunal de pesca en la zona de influencia del Área de Conservación Ampiyacu Apayacu.

38

**TAREA 3: Fortalecer los convenios estratégicos de cooperación técnica-científica con universidades, gobiernos regionales, locales, y/o empresas privadas.**

Actividad no realizada, sin embargo, un manual sobre cultivo de la gamitana viene siendo elaborado conjuntamente con FONDEPES en el marco de la mesa técnica de trabajo 4 del SINACUI. En uno de los capítulos se incluye la producción masiva de alimentos alternativos está siendo incluida como parte de dicho manual. En lo que concierne a la tarea de Publicación de un catálogo sobre producción masiva de alimentos alternativos, se realizó la elaboración de un borrador del libro "PARASITOLOGÍA DE PECES AMAZÓNICOS", con el apoyo del Dr. German Murrienta.

**TAREA 4: Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.**

Por encargo de la Dirección del Programa AQUAREC la Dra. Carmen Rosa García Dávila, realizó una evaluación del avance de actividades en la sede del IIAP – Ucayali. Entre los avances destaca el desarrollo de las actividades articuladas entre las líneas de investigación, hecho que necesita ser emulada por las otras sedes del Programa AQUAREC.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas



### 07.03 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS AMBIENTALES (PROBOSQUES)

#### a. Modificación

La Dirección de PROBOSQUES, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; incorporó 09 actividades operativas de investigación financiadas por INNOVATE PERU, MINAM+CAF, PNIA (APNOP).

#### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

La Dirección PROBOSQUES, interviene en tres programas presupuestales en la 130, 137 y 144, con 05, 01 y 10 actividades operativas de investigación respectivamente.

39

Al finalizar el IV trimestre conto con una asignación presupuestal de S/ 4,103,100.00; con una ejecución de metas físicas del 96% y financiera de 85% durante el ejercicio 2018.

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0034	18AO110570648	Dirección PROBOSQUES	CONVENIO	2.00	4.00	200%	48,603.42	46,508.22	96%
APNOP	0034	18AO110570653	Dirección PROBOSQUES	PERSONA CAPACITADA	2.00	2.00	100%	67,504.75	64,594.76	96%
APNOP	0034	18AO110642402	Dirección PROBOSQUES	EVALUACION	4.00	4.00	100%	153,910.83	147,276.04	96%
0130	0002	18AO110570565	Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	55,620.00	52,595.60	95%
0130	0004	18AO110570573	Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo Maria	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	113,164.00	113,160.81	100%
0130	0006	18AO110570576	Propuesta de recuperación de áreas degradadas en San Martín / Huallaga Central y Amazonas	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	116,418.00	116,416.85	100%
0130	0007	18AO110570578	Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	134,958.00	134,954.04	100%
0130	0007	18AO110570584	Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	103,421.00	103,420.00	100%
0137	0057	18AO111136272	Recuperación de suelos en áreas degradadas por la minería aurífera aluvial mediante la sucesión de cultivos de cobertura y plantas de uso potencial agroforestal en la región Madre de Dios	PROYECTOS DE INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	255,109.00	211,257.12	83%
0144	0011	18AO110615352	Estudios de investigación en mejoramiento genético de camu camu arbustivo (Myrciaria dubia) en Loreto	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	178,901.00	176,307.33	99%
0144	0014	18AO110570613	Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	132,604.00	132,377.61	100%
0144	0014	18AO110570617	Dinámica de la vegetación y cuantificación del carbono	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	180,869.00	180,628.08	100%
0144	0014	18AO110570618	Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje Mautitia flexuosa en Loreto	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	97,270.00	70,907.15	73%
0144	0015	18AO110615355	Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	158,904.00	158,390.67	100%
0144	0016	18AO110615358	Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	152,306.00	77,222.55	51%



Informe de Evaluación de Implementación del Plan Operativo Institucional (POI) año 2018

0144	0017	18AO110615361	Sistema de producción de Sacha Inchi en San Martín	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	131,350.00	111,633.89	85%
0144	0018	18AO110615364	Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje Mauritia flexuosa en la región Ucayali	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	138,644.00	130,196.00	94%
0144	0018	18AO110615374	Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu-camu arbustivo en Ucayali	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	99,896.00	91,448.00	92%
0144	0019	18AO110656119	Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Madre de Dios	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	114,897.00	114,896.40	100%
APNOP	0039	18AO111115386	Ampliación de la base tecnológica y genética de la castaña amazónica con fines de domesticación en la región Madre de Dios (INNOVATE PERU)	EVALUACION	1.00	0.00	0%	24,429.00	0.00	0%
APNOP	0040	18AO111137290	Identificación y caracterización de nuevas especies del género Plukenetia (EUPHORBIACIA) con potencial nutracéutico en la Amazonía peruana (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	0.00	0.00	0%	0.00	0.00	0%
APNOP	0042	18AO111113271	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 (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	753.00	752.31	100%
APNOP	0043	18AO111115390	Sistema de producción orgánica del camu-camu (Myrciaria dubia - MYRTACEAE) en humedales de Loreto y Ucayali (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	25,975.00	15,069.00	58%
APNOP	0050	18AO111136234	Recuperación de ecosistemas degradados en bosques húmedos amazónicos en los sectores Mavila, Shirangayoc, Alerta, Villa Rocío, La Novia y Marangua en la región de Madre de Dios (MINAM+CAF)	HECTAREA	250.00	293.00	117%	325,283.00	325,282.50	100%
APNOP	0051	18AO111136239	Biofertilización y bioprotección de plantas clonales de café (Coffea arábica) con micorrizas arbusculares en la región San Martín (PNIA)	INFORME	2.00	2.00	100%	374,592.00	274,688.92	73%
APNOP	0052	18AO111136241	Tecnologías apropiadas para el control integrado de Hyphyllia grandella Z. en plantaciones de caoba en la Amazonía peruana (PNIA)	INFORME	2.00	2.00	100%	180,587.00	158,365.50	88%
APNOP	0053	18AO111136246	Aplicación de técnicas innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrizica de plantas matrices de café con alta productividad en la región Amazonas (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	89,625.00	80,459.22	90%
APNOP	0054	18AO111135751	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 (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	74,132.00	73,419.52	99%
APNOP	0055	18AO111135794	Sistema de producción orgánica del camu-camu (Myrciaria dubia - MYRTACEAE) en humedales de Loreto y Ucayali (INNOVATE PERÚ)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	17,539.00	17,407.00	99%
APNOP	0056	18AO111136251	Mejoramiento de la calidad genética de 4 especies forestales (bolaina blanca, capirona, marupa y tornillo) para contar con semilla vegetativa de calidad genética superior en los departamentos de Loreto y Ucayali (INNOVATE PERU)	PLANTONES	1,500.00	1,050.00	70%	555,835.00	506,650.85	91%
<b>TOTAL</b>							<b>96%</b>	<b>4,103,100.00</b>	<b>3,686,285.95</b>	<b>85%</b>



### c. Principales logros

#### Resumen del Programa

Preparación del programa, coordinación, y puesta en marcha del Curso de manejo forestal comunitario en el CIJH. Este curso fue financiado por la OTCA. Asesoría a la Alta Dirección en temas relacionados a implementación de convenios internacionales sobre manejo y conservación de turberas tropicales. Participación como ponente en el Global Landscape Forum en Bonn, Alemania, mediante una conferencia relacionada al manejo de humedales y conservación de turberas tropicales en la Amazonia peruana.

Presentación de propuesta a Newton Funds con la UPCH, para financiamiento. Levantamiento de observaciones a propuesta "Novel approaches to understand the state of biodiversity and support livelihoods: the distribution and degradation levels of *Mauritia flexuosa* stands in Amazonia. Esta propuesta fue aceptada para financiamiento.

Terminación de levantamiento de observaciones de cumplimiento del Hito 1 correspondiente al proyecto "Recuperación de suelos en áreas degradadas por la minería aurífera aluvial mediante la sucesión de cultivos de cobertura y plantas de uso potencial agroforestal en la región de Madre de Dios" implementado con apoyo de FONDECYT. Se logró la aprobación, lo que permitió el segundo desembolso.

Seguimiento de la instalación y de la medición de parámetros de nuevos experimentos con plantas nativas en Madre de Dios en busca de alternativas de reforestación de áreas degradadas por la minería aurífera informal. Coordinación con investigadores de Ucayali, Loreto, San Martín y Madre de Dios para la presentación de propuestas ganadoras a la convocatoria de CONCYTEC/FONDECYT. Completar documentación para la aprobación final de dos proyectos de San Martín, uno de Ucayali, y uno de Madre de Dios.

Apoyo para la presentación de una propuesta a convocatoria de WWF relacionada a la forestación con especies de rápido crecimiento de áreas inundables en la zona de amortiguamiento de la RNPS.

Presentación de propuesta a convocatoria de investigación aplicada de CONCYTEC. Seguimiento para el inicio de actividades de éste proyecto, que está relacionado a la recuperación de áreas degradadas por la minería. Se logró pasar a la etapa de negociación administrativa-económica.

Seguimiento y orientación a las actividades de campo en Pucallpa y Jenaro Herrera, y cumplimiento de Hitos del proyecto "Semillas". Este proyecto viene siendo implementado con apoyo de FONDECYT.

Conducción del proceso de cierre de proyecto "Aplicación de marcadores moleculares para la caracterización, identificación y determinación de origen geográfico en la comercialización de la caoba y shihuahuaco en la Amazonia peruana". Este proyecto es financiado por INNÓVATE PERÚ.



Instalación de parcelas de evaluación de silvicultura de capirona con sistemas de regeneración natural en campo de agricultor en las cercanías del Puerto de Belén en Iquitos y en Jenaro Herrera. Seguimiento a sus actividades.



## Logros de las Actividades Operativas De Investigación

### META 02: ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE

#### *A.O 06: Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos*

En Jenaro Herrera se realizaron un total de siete evaluaciones de la fenología de 348 árboles de cumula llorona *Osteophloem platyspermun*, azúcar huayo *Hymenaea courbaril*, andiroba *Carapa guianensis*, marupa *Simarouba amara*, cumula *Iryanthera tricornis*, tornillo *Cedrelinga cateniformis* y balata *Micropholis guyanensis*. Los resultados muestran que las especies logran obtener el 100% de los individuos fértiles a diferentes categorías diamétricas, siendo el diámetro mínimo de corta sugerido por ley de 40cm no aplicable a todas las especies forestales maderables.

En Jenaro Herrera, se realizaron un total de 35 encuestas a pobladores locales sobre las técnicas de aprovechamiento para la cosecha de frutos de aguaje. Las personas encuestadas tienen entre 30 y 67 años y pertenecen a la Villa Jenaro Herrera (63%), y comunidades Nuevo San Juan (14%), Nuevo Aucayacu (11%), Nuevo Progreso (9%), y Once de Agosto (3%). Dos métodos fueron los que resaltaron: el uso de la vara y la pretina. Cabe mencionar que estos métodos de uso sostenible (sin cortar el tronco) generalmente se aplican con las palmeras de menos de 15 m de altura.

En base a un estudio previo se elaboró un manuscrito titulado "Tasas de crecimiento en plantaciones experimentales de tres especies forestales promisorias en Jenaro Herrera, Loreto, Perú". Mediante el estudio se seleccionó a las especies por su buen comportamiento en plantaciones: carahuasca, tornillo y marupá (consideradas promisorias); se consideró la plantación con mayor porcentaje de supervivencia de individuos y por la continuidad de la data colectada en el tiempo.

Las plantaciones seleccionadas fueron 104-84 para carahuasca, 304-86 para tornillo y 212-84 para marupá, con datos en un rango de 34 años aproximadamente (1985 - 2018). Como resultado se observa que el tornillo presenta DAP promedio superior a carahuasca y marupá; un comportamiento similar se observa en la altura. Sin embargo los valores decaen en los últimos años, debido a que la pérdida de individuos con el paso de los años ha afectado el valor de la altura promedio en las plantaciones.

Un informe técnico elaborado sobre la caracterización fenotípica de las plantaciones forestales en Jenaro Herrera, en donde se seleccionaron a las especies promisorias de terraza alta: *Cedrelinga cateniformis*, *Simarouba amara* y *Guatteria elata*; cuyo objetivo es identificar los árboles de calidad superior presentes en el lugar. Para ello se escogieron las plantaciones que presentaron mayor porcentaje de supervivencia en la evaluación del año 2018.

Ubicación y georeferenciación de 3 plantas-madre de metohuayo, colectándose 30 plantones para su propagación en vivero. También se hizo evaluaciones de



supervivencia, altura y diámetro en plantaciones sobre las especies de lupuna, caoba, copaiba, y huacapú, cuyas plantas proceden de propagación vegetativa, instaladas en parcelas de productores de las comunidades de Nuevo Progreso, Nuevo San Juan, río Ucayali.

#### **META 4: DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACIÓN DE AREAS DEGRADADAS**

##### ***A. O 9: Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo María***

Respecto a la propuesta de sistema agroforestal con mayor eficiencia para mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al quinto año de instalación, se concluye que la mayor cantidad de carbono total se registró en el SAF2 (*Theobroma cacao-Schizolobium amazonicum*) con 15.80 tC/ha. Asimismo, la mayor cantidad de carbón en la biomasa arbórea se presentó en el mismo SAF2, con 5.35 tC/ha. También se concluye que sobre las propiedades físicas el pH es similar en los 3 SAFs que van de 4.12 a 4.22; mientras que en las propiedades químicas el contenido de materia orgánica, nitrógeno, fósforo y potasio presentan niveles bajos en los 3 SAFs.

En cuanto al estudio de propiedades físicas, químicas y carbono total en sistema forestal pino chuncho y quina, las plantas de la especie forestal *S. amazonicum* con 4 años de edad desde su establecimiento, presentó una altura total de  $8.97 \pm 0.24$  m, altura comercial de  $7.32 \pm 0.16$  m, y un Dap de  $8.23 \pm 0.20$  cm; además se registró relación positiva entre la altura total y el Dap. Asimismo, en la plantación de *S. amazonicum* con cuatro años de edad, predominó la posición sociológica dominante (36.9 %), la sanidad categorizada como sano (47.9 %), la poda excelente (39.7 %), en mortalidad los árboles considerada como presentes y vivos (91.7 %) con calidad de fuste denominada como normal (45.2 %), en caso de los individuos recalzadas se registró un 3.1 % y la mortalidad correspondió a un 5.2 %.

Referente a colecta de morfotipos de quina, se ha completado en un 100%, habiéndose logrado coleccionar seis morfotipos de quina en las regiones de Ucayali, Huánuco y San Martín. Para el efecto se realizaron varias actividades como: evaluación de plantas en campo y georeferenciación de los lugares de colecta; recolección de semillas y plántulas de regeneración; manejo de plantas de regeneración en vivero para su adaptación en la Estación Experimental del IIAP – Huánuco; preparación de semillas para su conservación; y elaboración de tres mapas de ubicación de los lugares de colecta de morfotipos de quina. Como resultado se tiene que la mayor presencia de individuos se registró en las localidades de Sinchona (región Ucayali), Huayhuantillo, y Tazo Grande (región Huánuco).

Respecto a un protocolo de propagación de una especie de quina, se condujo un trabajo de investigación denominado “Germinación de semillas botánicas de la quina usando diferentes sustratos”. Como resultado del cual se tiene que desde los 16 a los 30 días de la siembra, con el T4 (musgo blanco) se logró germinar el 25.83 % de semillas, seguido del T3 (mantillo) con 14.33 %. Se preparó el protocolo respectivo.

#### **META 6: DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE**



## PROMUEVAN LA RECUPERACIÓN DE AREAS DEGRADADAS

### *A.O.11: Propuesta de recuperación de áreas degradadas en San Martín/Huallaga Central/ Amazonas*

Respecto a la propagación vegetativa por microtúnel de especies forestales con potencial para la reforestación de áreas degradadas, se repicaron plántulas que lograron enraizar, realizándose la aclimatación mediante el uso de mallas de diferente gradiente de sombreado (80%, 60%, 40%) y a pleno sol, el manejo fitosanitario y el riego diario.

En cuanto a los rebrotes de plántulas de pino chuncho y metohuayo, se logró bajas cantidades en la primera especie para establecer un ensayo en condiciones controladas; pero en el caso del metohuayo se logró sembrar las plantas en campo definitivo para su adaptación fisiológica. También se elaboraron 3 artículos científicos: "Uso de invernaderos, sustratos y aditivos enraizantes en el enraizamiento de miniestacas de *Guazuma crinita* Martius en Ucayali, Perú", "Propagación vegetativa de manchinga *Brosimum alicastrum* en ambientes controlados de microtúnel", y "Propagación vegetativa de tahuarí amarillo *Tabebuia* sp en ambientes controlados".

Referente al efecto del manejo silvicultural en una plantación clonal de bolaina blanca, luego del establecimiento de la plantación y del tratamiento a prueba se realizaron evaluaciones de monitoreo y seguimiento de los ensayos para verificar dicho efecto, realizándose el respectivo análisis de varianza y comparaciones de medias correspondientes.

En cuanto al estudio de bioinjertación en meliáceas y su papel en el control de *Hypsipyla grandella*, concluyó el ensayo y se elaboró el correspondiente manuscrito del artículo científico "Bioinjertación en meliáceas y su papel en el control de *Hypsipyla grandella* Zéller"; que se presentará a una revista especializada para su publicación.

## **META 7: DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACIÓN DE AREAS DEGRADADAS**

### *A.O.12: Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali*

Respecto al estudio dasométrico, calidad y productividad de plantaciones de clones de bolaina y capirona en diferentes ambientes, se ha realizado el mantenimiento de las plantaciones de clones de bolaina blanca y capirona establecidos en San Juanito, Malvinas, Puerto Inca y Estación experimental IIAP Ucayali. En cuanto a evaluaciones de bolaina, la evaluación en Malvinas, incluyó calidad y productividad.

En cuanto al estudio de propiedades físicas y mecánicas de madera de plantación de clones de bolaina (de 5 años de edad) provenientes de áreas degradadas, se identificaron para el análisis 5 clones con superioridad versus 2 clones con inferioridad de crecimiento (altura y diámetro), dos repeticiones de cada una fueron cortados y se sacaron muestras a niveles de altura (base, media y



superior) de las cuales se obtuvieron 124 probetas propiedades físicas (se evaluó contenido de humedad, densidad, peso específico, contracción, dilatación), y 240 probetas de propiedades mecánicas, con los cuales se dio inicio al proceso de experimentación (se encuentra en evaluación).

Referente a la identificación y colecta de germoplasma candidata a PLUS en plantaciones de especies shihuahuaco, marupa y tornillo, se realizaron incisiones en plantaciones de la especie marupa, en Pucallpa, Von Humboldt y Puerto Súngaro para lograr la emisión de brotes de individuos superiores candidatos a PLUS, finalmente coleccionar y trasladar al vivero del IIAP-Ucayali.

En la instalación y multiplicación de nuevas procedencias en jardín clonal de marupa, se aumentó el número de procedencias del jardín de multiplicación clonal de marupa, al obtener un total de 23 procedencias colectadas mediante regeneración natural, los cuales serán propagados vegetativamente e instalados en el jardín de multiplicación clonal. Con esto se logró un importante avance en cuanto a nuevas procedencias.

En el fortalecimiento de las capacidades de productores, estudiantes y empresarios en propagación vegetativa, mejoramiento genético y manejo de plantaciones, se ejecutó el taller "Fortalecimiento de capacidades en la propagación vegetativa en invernaderos y micro-túneles (experiencias con bolaina y marupa), y valoración de plantaciones en la región Ucayali, Perú".

#### ***A.013: Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales en Ucayali***

La realización de un estudio de aislamiento de hongos en micorriza arbuscular (HMA) para la obtención de inoculantes nativos de cacao, se realizaron acciones de limpieza, muestreo, procesamiento de 24 muestras y un tercer abonamiento con dos tipos de abono. Se realizó la caracterización de esporas de HMA en cuatro inóculos primarios (IP) de rizósfera de cacao. Asimismo, se instaló un ensayo con 24 macetas que incluyen morfotipos, esporas inoculadas, planta trampa y sustrato utilizado.

En cuanto a la ocurrencia de hongos de micorriza arbuscular en caoba, se instalaron 5 macetas más de la rizósfera sobrante de muestreos, para la multiplicación de HMA utilizando maíz como planta trampa, se enviaron 4 muestras de suelo al especialista Dr. Ewald Sieverding para la identificación de HMA; y para multiplicación de HMA en áreas de muestreo se ha instalado 4 macetas más de la rizósfera sobrante de muestreos, utilizando maíz como planta trampa.

En lo referente al estudio del stock de carbono y emisión de CO<sub>2</sub> en parcelas agroforestales, se realizó evaluaciones de altura y diámetro en dos parcelas agroforestales, con lo cual se calculó el stock de carbono, considerando plantas de fuste recto y que sobrepasan 1.60 m de altura.



## **META 14: ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE ECOSISTEMAS**

### ***A.027: Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto***

Como parte del estudio sobre manejo de *Oenocarpus bataua* "ungurahui" en plantaciones, se instalaron 04 plantaciones en diferentes zonas del CIJH. Tres de ellas se ubicaron junto a plantaciones de *Mauritia flexuosa* de 10 años de edad, y son la primera combinación de este tipo; mas otra plantación distribuida en fajas. Luego de algunos meses de la instalación se realizó una primera evaluación, considerando parámetros como mortalidad, altura, número de hojas vivas, vigor, y estado fitosanitario del meristemo de cada individuo. Los resultados muestran bajos índices de mortalidad en las plantaciones mixtas (PM): PM1 0.8%, PM2 0.7%, PM3 2.1%, en comparación con la plantación en fajas (PF) 7.2%.

47

El objetivo del estudio sobre la Biometría de *Desmoncus polyacanthos* "cashavara" en una plantación de tierras bajas de Jenaro Herrera, Loreto-Perú y sus implicancias para su uso fue recopilar, sistematizar y analizar la información obtenida durante el periodo 2003 – 2016 de la plantación de cashavara del CIJH, de la zona del lago Supay – Braga, en los alrededores del distrito de Jenaro Herrera, con el fin de generar conocimiento sobre el uso y manejo de esta especie.

Los resultados muestran diferencias entre individuos de áreas inundadas quienes tuvieron mayor longitud de estípites que los individuos de áreas no inundadas. Con respecto a la producción de estípites fue lo contrario, los individuos de áreas no inundadas presentaron mayor número de estípites. El trade-off de crecer en longitud y no producir estípites en áreas inundadas con alto estrés hídrico, puede ser una estrategia de "cashavara" para sobrevivir a inundación constante. Esto conlleva indirectamente al mejor manejo de selección de estípites con fibras más resistentes y con mayor longitud, que es mejor aprovechado por los pobladores.

Se realizaron sobrevuelos con Vehículos Aéreos No Tripulados (drones) en plantaciones de aguaje del área de piscicultura del CIJH con la finalidad de estudiar el potencial del uso de éstos aparatos con diferentes cámaras para la evaluación de las plantaciones de aguaje. A través de cámaras RGB, empleando el algoritmo de "Structure from Motion" (SfM) fue posible obtener el mosaico de la plantación, el modelo de elevación de superficie, así como también la altura del dosel de la plantación.

Mediante el uso de cámaras multispectrales fue posible calcular índices de vegetación, y mediante cámaras termales se pudo detectar la temperatura de los individuos de palmeras en el momento del sobrevuelo.

### ***A.028: Dinámica de la vegetación y cuantificación de carbono***

Referente al estudio sobre la dinámica florística y de carbono en bosques inundables y secundarios aledaños a Jenaro Herrera, se ha remedido 9 parcelas de 1 ha de bosques inundables instalados en el año 1993: 3 en tahuampa, 3 en restinga media y 3 en restinga alta. Además, se ha remedido 2 parcelas de 1 ha de



bosques secundarios instalados en el año 2016: 1 bosque secundario joven y 1 bosque secundario maduro. Un informe con resultados preliminares ha sido presentado.

En cuanto corresponde al estudio sobre el flujo de carbono orgánico disuelto proveniente de bosques aluviales, se ha remedido 9 parcelas de 1 ha de bosques inundables instalados en el año 1993: 3 en tahuampa, 3 en restinga media y 3 en restinga alta. Además, se ha remedido 2 parcelas de 1 ha de bosques secundarios instalados en el año 2016: 1 bosque secundario joven y 1 bosque secundario maduro.

En el estudio “Cambios en el nivel de agua en los bosques de planicie inundable de Loreto”, se instalaron dataloggers para medir el nivel de agua en 12 parcelas permanentes, 4 aguajales, 4 varillales hidromórficos, y 4 estacionalmente inundados, ubicados en las cuencas de los ríos Marañón, Ucayali y Amazonas. Los equipos fueron programados para registrar datos cada 30 minutos.

Los resultados muestran que los patrones en el nivel del agua varían entre los diferentes tipos de bosque de la planicie inundable. Los bosques estacionalmente inundados muestran la mayor variación del nivel del agua, mientras los aguajales y varillales hidromórficos tienen menor variación. Los varillales hidromórficos resaltan por carecer de época de inundación y mantener el agua a unos pocos centímetros debajo del suelo, incluso durante la época de inundación de los ríos.

#### ***A.O.29: Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje en Loreto***

El levantamiento de la información fenológica comprende el monitoreo de la fenología foliar y floración mensual en 9 parcelas de progenies de aguaje, evaluándose aproximadamente 800 plantas. Se registró información de los siguientes descriptores: sexo de la planta, altura primera floración, fecha de aparición de inflorescencias, fecha aparición de raquillas, fecha aparición botones florales, fecha de fructificación, número de racimos, longitud del pedúnculo y raquis del racimo, número y longitud de raquillas, fecha de inicio de antesis, número y tamaño de espiguetas.

En cuanto a cruces mediante polinización controlada entre progenitores seleccionados, se hicieron las siguientes actividades: sistematización de la información sobre monitoreo fenológico, aislamiento de raquillas en inflorescencias de plantas masculinas, recolección de polen, aislamiento de raquillas en inflorescencias de plantas femeninas, aplicación de polinización controlada, monitoreo y evaluación de la producción y rendimiento de frutos, y cuidados fitosanitarios.

Respecto a evaluaciones silviculturales, se ejecutaron varias actividades como limpieza y mantenimiento de parcelas experimentales, elaboración de formatos de campo, mediciones biométricas, evaluación de la supervivencia de plántulas, digitación de la información de campo.

Se cuenta con registros de campo de nueve parcelas de progenies de aguaje. La información está siendo incorporada en el banco de datos morfométricos de las parcelas de progenies de aguaje. Los parámetros medidos fueron los siguientes:



número de planta, número de hojas vivas, diámetro del estípite, altura del estípite, forma del estípite, altura total, proyección de la copa y distancia de entrenudos (cicatrices foliares).

#### **META 11: IMPLEMENTACION DE PRACTICAS SOSTENIBLES PARA LA CONSERVACION Y REDUCCION DE PRESION SOBRE LOS BOSQUES**

##### ***A.O 23: Estudios de investigación en mejoramiento genético de camu camu arbustivo en Loreto***

Se considera la Identificación de genotipos que se aproximen al ideotipo en relación a precocidad que permita cosechar tempramente (2 a 4 años después de la plantación), así como la evaluación de descriptores vegetativos y reproductivos que sustente la superioridad de algunas plantas en la manifestación de efectos positivos de los caracteres deseados como por ejemplo: alto rendimiento y peso promedio de fruto, estabilidad en la cosecha, resistencia a plagas y enfermedades, alto contenido de vitamina C, estacionalidad, etc. La evaluación de estos marcadores morfológicos permitirá identificar y seleccionar plantas superiores, para mejorar la producción de semilla mejorada y la productividad.

49

#### **META 15: ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS**

##### ***A.O33: Sistemas de producción de sacha inchi en San Martin***

En el estudio sobre altas densidades de siembra con inducción floral en el cultivo de sacha inchi, se encontró que para las condiciones de suelo ácido donde se instaló el ensayo a mayor densidad de siembra se puede obtener mejores rendimientos, pero con una relación B/C de 0.57 debido al elevado costo de instalación del cultivo.

En cuanto al estudio sobre estrés hídrico en el cultivo de sacha inchi, se evaluaron las diferentes respuestas a nivel morfológico, que permiten a las plantas tolerar y adaptarse al estrés por déficit hídrico. Estas respuestas incluyen modificaciones en el crecimiento, el desarrollo del metabolismo; todo ello para la evaluación a la tolerancia de las plantas al estrés hídrico.

#### **META 16: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS**

##### ***AO 32: Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre De Dios***

El manejo y ampliación de la base genética de shiringa, y en particular sobre la conservación ex situ de genes superiores de shiringa, se hicieron actividades en el jardín clonal referidas a control de malezas, control fitosanitario y fertilización. Se incorporaron 3 accesiones comerciales de shiringa para lograr la emisión de brotes que se introducirán al jardín clonal.



Asimismo, se realizaron actividades de propagación por estaquillas, relacionadas al manejo del mini-jardín de shiringa (fertilización, control fitosanitario, eliminación de malezas y manejo de sombra); se instaló un ensayo para el enraizamiento de estaquillas, con el diseño estadístico DCR con 3 tratamientos (dosis de hormona AIB), 4 repeticiones y 10 individuos por unidad experimental.

Referente al manejo silvicultural de poblaciones naturales de shiringa, se hizo sangrías aplicándose el rayado tipo malayo, siendo la frecuencia de cortes 2 veces por semana con 3 días de separación, considerándose el rendimiento para evaluación a partir del 5° corte.

En cuanto corresponde a la sensibilización y fortalecimiento de tecnologías de producción de shiringa, se apoyó el desarrollo de prácticas mediante Voluntariado con 7 estudiantes de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco, en los Centros de Investigaciones Roger Beuzeville y Fitzcarrald, y parcelas de investigación del IIAP en Planchón y Alegría.

50

#### **META 17: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS**

##### ***A.033: Sistemas de producción de sachá inchi en San Martín***

En el estudio sobre altas densidades de siembra con inducción floral en el cultivo de sachá inchi, se hicieron evaluaciones biométricas de plantas inducidas en la parcela experimental que se instaló en el Fundo Victoria – distrito Banda de Shilcayo. El material genético empleado fue el ecotipo Misquiyacu.

En cuanto al estudio bromatológico de frutos inducidos en el sachá inchi, se logró cosechar frutos inducidos, que se enviaron al laboratorio de fitoquímica – Lima, para los análisis respectivos, que se basarán en el contenido de ácidos grasos esenciales, y de aceites totales.

En lo referente al estudio sobre estrés hídrico en el cultivo de sachá inchi, se ha sistematizado los resultados preliminares de la parcela experimental, y se hicieron labores de control fitosanitario para la adecuada conducción del ensayo.

#### **META 18: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS**

##### ***A.036: Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali***

Referente al estudio de crecimiento inicial de plantas de aguaje con fertilización orgánica y mineral en suelos de tierra firme, en el análisis de la respuesta de las dosis versus la variable altura se desprende que la dosis (200-0-280) mostró un mayor crecimiento con un promedio de 39.9 cm.



De igual manera, la aplicación de la dosis versus la variable circunferencia de la base se concluye que la dosis (200-100-140) mostró un mayor crecimiento con un promedio de 22.1 cm. Estos datos se consideran preliminares, en vista que el experimento está programado para 3 años.

En la evaluación fenológica de las palmeras de aguaje en los aguajales del caserío Tupac Amaru, distrito de Manantay, y plantaciones de aguaje en los distrito de Campo Verde y Nueva Requena, se encontró que la producción de frutos maduros a nivel individual en 3 sistemas de producción de tierra firme, ocurre principalmente durante el periodo setiembre-febrero; mientras que para el caso de los aguajales naturales de Túpac Amaru ocurre en el periodo julio-diciembre. También se observó que la población de aguaje en 3 sistemas de producción de tierra firme presenta un comportamiento reproductivo anual escalonado, notándose flores y frutos todos los años y en diferentes intensidades en la segunda mitad del año; en cambio para el caso de los aguajales naturales no se aprecia un comportamiento escalonado.

Con relación a la producción de plantas de aguaje de semilla de procedencia conocida, se almacenó semillas de 9 progenies de aguaje de las colectadas en las parcelas de evaluación fenológica, con las cuales se almacenaron un total de 4,350 semillas para la producción de plantas.

#### **META 18: ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS**

##### ***A.037: Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali***

Respecto a la caracterización de 9 clones de camu camu mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali, se evaluaron las variables número de frutos/planta, rendimiento de fruto en t ha, diámetro de frutos, número de semillas/fruto, peso de pulpa, semillas y cáscara.

Referente a asistencia técnica en manejo agronómico del cultivo de camu camu, se dio orientaciones técnicas a 4 productores de los caseríos Leoncio Prado y San Juan sobre instalación de parcelas demostrativas de camu camu, así como en raleos y podas, control sanitario.

En lo que corresponde a producción y distribución de 4,000 plantones de camu camu selectos, se proporcionaron 3,600 plantones a 7 productores de los caseríos Pueblo Nuevo y Pucallpillo, distrito de Yarinacocha.

#### **META 19: ELABORACION, DIFUSION Y CAPACITACION DE INSTRUMENTOS DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS**

##### ***A.039: Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Madre de Dios***

Respecto al estudio de sitios contaminados por la minería aurífera aluvial en Laberinto, Tres Islas y Santa Rita de la región Madre de Dios, los exámenes



realizados muestran que no hay contaminación por mercurio ya que no supera el estándar de calidad ambiental de suelo (6.6 mg/kg MS).

El contenido de mercurio está muy relacionado a la capacidad de intercambio catiónico y materia orgánica del suelo, donde hay más valores de estas características existe mayor contenido de mercurio. La baja concentración de mercurio se debería a la intensa precipitación pluvial que lixivia el metal al tener los suelos degradados menor capacidad de retención de mercurio en comparación con el área natural, el contenido de mercurio fue mayor en el área natural y a la vez no presentaba contaminación.

Este último resultado sugiere que el contenido de mercurio en áreas degradadas debe realizarse a mayor escala para así conseguir descartar la contaminación de los suelos a nivel regional.

52

En cuanto al estudio del impacto de la fertilidad de los suelos por la minería aurífera aluvial en Laberinto, Tres Islas y Santa Rita de la región Madre de Dios, se encontró que la minería aurífera aluvial impacta significativamente sobre la fertilidad de los suelos evaluados. El suelo desnudo es el suelo más empobrecido, los montículos de cascajo presentan mayor fertilidad por presentar suelos con mayor contenido de arcilla; los suelos de regeneración natural son los más fértiles de los suelos degradados al presentar alto contenido de materia orgánica que influye en las características químicas del suelo como la capacidad de intercambio catiónico.

De lo mencionado se puede evidenciar que, ante una propuesta de recuperar áreas degradadas, la vegetación influye sobre las características del suelo al aumentar la materia orgánica; el empleo de especies rústicas sobre suelos empobrecidos sería parte de una buena estrategia de recuperación de áreas degradadas.

En lo que se refiere a capacitación en técnicas de recuperación ambiental, se realizó una Pasantía sobre técnicas de recuperación ambiental organizado por el IIAP dirigido a representantes del Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP). Mediante la actividad se brindó herramientas básicas conceptuales de la restauración ecológica y la propuesta del IIAP en la recuperación de áreas degradadas por minería aurífera aluvial con el empleo de cultivos de cobertura.

#### **Logros de los proyectos de investigación con fondos concursales, actividades operativas en los programas de investigación y en los IIAP Regionales (APNOP)**

#### **META 42 Y 54: 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 (INNOVATE PERÚ)**

Se elaboró un informe sobre la estructuración genética poblacional de dos especies forestales maderables:



**A.- Caoba****Análisis de estructuración poblacional:**

Los resultados del análisis bayesiano de estructuración, analizados mediante el estadístico  $\Delta K$  (delta K), muestran que las poblaciones analizadas se dividen preferentemente en dos grupos genéticos distintos o clusters ( $K=2$ ). Se observa que los individuos de las poblaciones de Iñapari, Breu, Puerto Esperanza y Otorongo presentan una membresía (Q) alrededor de 0,8 del cluster verde. Mientras que los individuos de las poblaciones de Yurimaguas y Pithecia pertenecen preferentemente al cluster representando en color rojo.

**Relaciones interpoblacionales:**

El dendrograma muestra que las seis poblaciones de *Swietenia macrophylla* están conformando dos agrupaciones genéticamente distintas (A y B). El grupo "A" conformado únicamente por las poblaciones de Yurimaguas y Pithecia, la solidez de la relación filogeográfica entre estas dos poblaciones es demostrado por el valor de 100% de Bootstrap estimado entre ellas. El grupo "B" está agrupando a las poblaciones de las regiones de Ucayali y Madre de dios. Las poblaciones más cercanas en este grupo fueron Iñapari y Otorongo (Bootstrap=58%), y las más distantes de las otras tres fue P. Esperanza.

53

**B.- Shihuahuaco****Diferenciación poblacional:**

Las proyecciones gráficas de los scores individuales de los tres primeros componentes principales muestran una sobreposición de los individuos de las diferentes localidades, indicando una gran semejanza genética entre ellas. En tanto, se puede observar una muy incipiente diferenciación de las localidades de Manu e Iñapari del resto de localidades.

**Relaciones interpoblacionales:**

El dendrograma basado en la distancia genética mostró la conformación de cuatro agrupaciones o cluster: grupo A (Iñapari y Manu), grupo B (Contamana y Macuya), grupo C (Santa Clara e Inuya) y grupo D conformado sólo por Tamaya). Los Bootstrap entre las localidades dentro de las agrupaciones indican que A y B son agrupaciones sólidas (Bootstrap = 91% y 60%, respectivamente), en tanto que la relación entre las localidades de la agrupación C no es muy estable (Bootstrap = 41%). Además se puede observar que A y B son grupos hermanos (Bootstrap = 53%) y que D conforma una agrupación independiente de las otras agrupaciones (Bootstrap = 100%).

**META 43 Y 55: SISTEMA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL CAMU-CAMU (MYRCIARIA DUBIA-MYTACEAE) EN HUMEDALES DE LORETO Y UCAYALI (INNOVATE PERÚ) 403-PNICP-PIAP-2014**

Estas dos metas operan con fondos de INNOVATE-Perú que se encuentra en fase final y que va a concluir en el mes de marzo 2019. Sin embargo el taller de cierre se efectuó con la asistencia de 60 participantes. Se efectuaron 16 ensayos desarrollados sobre manejo integrado del gorgojo del fruto, podas, defoliaciones y raleos así como también elaboración de bioles para la fertilización orgánica; han concluido exitosamente en su fase de campo. Se entregaron las versiones preliminares de los Manuales de poda, fertilización y control del gorgojo del fruto.



### META 27: PIP CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI (CAVA)

El proyecto CAVA, al IV trimestre cuenta con una asignación presupuestal de S/ 429,000.00; con una ejecución de metas físicas del 100% y financiera de 100% durante el ejercicio 2018.

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0027	18A0110664480	PIP - CAVA: Centro de acopio y valor agregado de la madera de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali	MODULO	1.00	1.00	100%	429,000.00	428,998.87	100%

54

#### Antecedentes:

Se inicia en el marco del proyecto “Modelo de Gestión Comunal Sostenible de Bosques Inundables en la Amazonía Andina Peruana” (Bosques Inundables), proyecto de manejo forestal comunitario que fue auspiciado por la Unión Europea. Nace como respuesta a la grave crisis que afrontan las comunidades nativas de Ucayali para manejar comercialmente sus bosques, generar fuentes de trabajo estable e ingresos para mejorar sus condiciones de vida y por la fuerte afectación por la tala ilegal, cuya práctica, realizada por terceras personas, depreda los bosques comunales y agudiza sus condiciones de pobreza. El objetivo del proyecto, es generar mayor desarrollo del valor agregado de productos maderables comercializados por comunidades indígenas de la cuenca del Ucayali. Este proyecto ha logrado ejecutar sus metas físicas y financieras en el 100% de todos sus componentes programados en el 2018, como se muestra en el siguiente cuadro

**Cuadro 1. Nivel de ejecución física versus financiera**

Actividades	% Total avance FÍSICO	% Total avance FINANCIERO
COMPONENTE 1: Intangibles	100.00%	100.00%
COMPONENTE 2: Infraestructura y Supervisión	100.00%	100.00%
COMPONENTE 3: Implementación de módulos de maquinarias y equipos	100.00%	100.00%
COMPONENTE 4: Asistencia técnica en transformación primaria y secundaria (plantaciones)	100.00%	100.00%
COMPONENTE 5: Técnicas empresariales	100.00%	100.00%
COMPONENTE 6: Mercadeo y comercialización	100.00%	100.00%
COMPONENTE 7: Gestión del Proyecto (En ejecución)	100.00%	100.00%
COMPONENTE 8: Mitigación de Impacto Ambiental (En ejecución)	100.00%	100.00%
<b>Total</b>	<b>100.00%</b>	<b>100.00%</b>



En cuanto a funcionalidad, se cuenta con certificado de seguridad en edificaciones, licencia de funcionamiento, autorización de funcionamiento para centro de transformación, certificado de fumigación, certificados de uso y manejo de extintores, certificado de operatividad y mantenimiento de extintores, certificado de mantenimiento de equipos de seguridad, certificado de seguridad ambiental, Sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo y otros.

En cuanto a productos terminados con valor agregado, se ha producido: i) madera de decking de la especie quinilla de primera, se encuentra actualmente en proceso de secado, ii) sillas plegables, con los residuos de primera de dimensiones menores, iii) tablillas de recuperación de primera, en número de siete paquetes, iv) mesas de campo con madera sólida de quinilla y iv) accesorios varios con madera trasferida de la especie shihuahuaco y v) estibas de 10 mm x 20 mm para banderolas.

Contamos con un stock de 53,727.4 pt de madera en planta de segunda transformación: i) 24,850 pt de madera de quinilla en madera de parrilla de cama de 3.5 pies y 4.5 pies, largo angosto de 1", sillas plegables, partes y piezas para sillas plegables, mesas de campo, pre-decking seco empaquetado, madera de recuperación de primera, entre otros; ii) 18,830.90 pt de madera de cachimbo en forma de tablas de 1" de espesor, y iii) 10,046.50 pt de huayruro, como madera comercial.

Durante el proceso de operaciones productivas del año 2018, se logró dominar el proceso productivo de tablillas de exportación, deckings, estructuras de madera para interiores y exteriores de viviendas, secado de madera, producción de partes y piezas para sillas plegables y el ensamblado de sillas plegables. Con la madera de cachimbo y huayruro en stock, ambas de densidad media, se puede producir muebles de alta calidad. Asimismo se ha realizado asistencia técnica en CC.II en el bajo, medio y alto Ucayali, en aprovechamiento forestal integral. En total, fueron 62 comunidades indígenas capacitadas (538 comuneros), que fue el compromiso del IIAP, logrando con satisfacción ejecutar el 100%.



Fig 1. Procesamiento, secado y elaboración de productos terminados con valor agregado.



Fig 2. Preservado de madera y empaquetado de productos terminados con valor agregado.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas



## 07.04 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (PIBA)

### a. Modificación

La Dirección de PIBA, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; incorporó 01 actividades operativas de investigación financiado por FONDECYT (APNOP).

### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

La Dirección PROBOSQUES, interviene en dos programas presupuestales en la 130 y 144, con 06 y 03 actividades operativas de investigación respectivamente. Al IV trimestre cuenta con una asignación presupuestal de S/ 1,720,545.00; con una ejecución de metas físicas del 111% y financiera de 90% durante el ejercicio 2018.

57

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROGRAMADO	TOTAL ANUAL EJECUTADO	% EJECUTADO
APNOP	0033	18AO110570628	Dirección PIBA	CONVENIO	2.00	2.00	100%	100,030.00	94,320.82	94%
APNOP	0033	18AO110570633	Dirección PIBA	PERSONA CAPACITADA	10.00	10.00	100%	71,450.00	67,372.01	94%
APNOP	0033	18AO110641248	Dirección PIBA	EVALUACION	4.00	4.00	100%	114,320.00	107,795.22	94%
0130	0002	18AO110570557	Estudios para la diversificación de sistemas de producción con frutales amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	247,011.00	243,738.60	99%
0130	0002	18AO110570561	Estudios de las características nutricionales de frutales amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	172,722.00	169,549.60	98%
0130	0003	18AO110570567	Estudio de la biología, ecología y usos de las palmeras peruanas	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	172,446.00	172,443.35	100%
0130	0003	18AO110570569	Sistematización y difusión de información de flora y fauna silvestre amazónica	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	45,000.00	45,000.00	100%
0130	0005	18AO110570580	Manejo de plagas de frutales amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	115,227.00		0%
0130	0008	18AO110622778	Difusión de conocimientos y técnicas para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica	PERSONA	250.00	615.00	246%	199,738.00	199,730.64	100%
0144	0010	18AO110623404	Manejo agronómico y mejoramiento genético de frutales amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	98,669.00	93,413.06	95%
0144	0011	18AO110570594	Conservación y manejo de la diversidad biológica en ecosistemas con dominancia de palmeras. (aguajales, unguurahuales)	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	225,430.00	222,836.33	99%
0144	0012	18AO110570598	Agrobiodiversidad y conocimientos tradicionales de frutos amazónicos	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	84,009.00	83,981.25	100%
APNOP	0037	18AO110570780	Mejoramiento de la cría y manejo artesanal de las abejas nativas en el departamento de Loreto (FONDECYT)	INVESTIGACION	1.00	1.00	100%	74,493.00	73,469.53	99%
<b>TOTAL</b>							<b>111%</b>	<b>1,720,545.00</b>	<b>1,573,650.42</b>	<b>90%</b>



## c. Principales logros

### Resumen del Programa

El Programa de Investigaciones en Biodiversidad Amazónica (PIBA) genera y provee información, conocimientos y comprensión sobre la diversidad biológica de la Amazonía peruana; su valor actual y potencial y promueve el uso sostenible de los recursos biológicos. Con este propósito la programación para el año 2018 está alineada a los objetivos y actividades estratégicas institucionales del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2017-2019; y al PESEM del Sector Ambiente.

La programación de metas físicas, comprende proyectos de investigación en los Programa Presupuestales (PP), 0130 Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y fauna silvestre-SERFOR; 0144 Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios eco sistémicos-MINAM y 0137 Desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica - CONCYTEC, en las actividades correspondientes, y en la clasificación de APNOP la actividad de Gestión y supervisión del programa PIBA; todas con un enfoque de Gestión por Resultados, teniendo como principales beneficiarios a las comunidades indígenas, productores, comunidad científica, instituciones públicas, empresas privadas, entre otras, de acuerdo a los conocimientos generados.

El avance de las actividades al cuarto trimestre 2018 se ha cumplido de acuerdo a lo programado. A excepción de la A.O. 19. Conservación y manejo de la diversidad biológica en ecosistemas con dominancia de palmeras (aguajales, unguurahuales) que ha sido la más afectada por el escaso presupuesto asignado y el recorte presupuestal posterior; sin embargo, gracias al apoyo de la ONG, CEDIA se ha podido realizar la actividades de Inventarios de diversidad biológica, así como en la actividades de difusión; aunque en un área diferente a lo programado.

### Logros de las Actividades Operativas De Investigación

#### A.O. 04 ESTUDIOS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON FRUTALES AMAZÓNICOS.

##### **TAREA 04.01. Manejo de la colección de aguaje de la colección de aguaje en el centro de investigaciones Allpahuayo.**

Las evaluaciones de la colección de aguaje, reporta: 31 accesiones de aguaje, procedente de la región Loreto, del total de plantas sembradas (1,116) sobreviven 850 plantas (76.16 %), con un promedio de 35,39 cm de DAP y 7,81 m de altura. Del total de las plantas existentes, 37 se encuentran con inflorescencia (4.35 %) y 6 plantas en fructificación (0.71 %).

##### **TAREA 04.02. Evaluación agronómica de los sistemas agroforestales con frutales amazónicos.**

Se realizaron cuatro mediciones biométricas del crecimiento de aguaje, metohuayo y macambo, establecidas en un pastizal degradado (Sonia Cardama km 93) y en una purma de 10 años (Edinson Reyna, km 25). Se observa un mejor crecimiento en la parcela de purma de diez años, de acuerdo a los siguientes datos. Para aguaje: emisión de hojas en promedio 5.78 y 7.11; longitud del



pecíolo de 56.33 cm 99.28 cm, Nº de foliolos por hoja 19.39 y 25.91 respectivamente. Para metohuayo, en promedio: altura total de 122.19 y 210 cm, altura a la primera intersección de 62.0 y 114.40 cm, diámetro basal de 2.14 y 3.40 cm respectivamente y para macambo, en promedio: altura total 123.97 y 172.33, diámetro 3.77 cm y 3.46 cm, respectivamente.

#### ***TAREA 04.03. Establecimiento de sistemas de producción agroforestal con frutales amazónicos***

Colección y propagación de especies de frutales amazónicos, se colectaron y sembraron 2,700 semillas de aguaje, 2,500 semillas de huasai, 850 semillas de cacao, 2,500 semillas de ungurahui, 100 semillas de charichuelo, 300 semillas de anihuayo. Se instaló una parcela diversificada con frutales amazónicos, con las especies aguaje, macambo, metohuayo, ungurahui y huasai; en una área de una hectárea.

59

### **A.O. 05. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE FRUTALES AMAZÓNICOS**

#### ***TAREA 05.01. Análisis de información sobre composición química de frutos de charichuelo y anihuayo***

El objetivo de este estudio fue el de detectar las principales fuentes de información que podrían ser complementados en un futuro para un mayor impulso de uso y comercio de las especies en mención. Asimismo, se han seleccionado sólo el intervalo de 1998 al 2018 (20 años) debido a que durante esta época han surgido y se han perfeccionado las técnicas de análisis químico y biológico, que hay permitido obtener datos más precisos de composición e identificación química, así como de modelos más avanzados y precisos para ensayos biológicos.

Como parte de la revisión bibliográfica se han encontrado un total de 35 publicaciones. La mayor parte de las publicaciones (48,6%) corresponden a *G. madruno*, con un total de 8 publicaciones en lo que se refiere a estudios de composición química, y 9 publicaciones sobre ensayos de actividad biológica. Esta cantidad se debe a que la especie es originaria de varios países de amazónicos, tiene un uso tradicional, y ha sido estudiado en varios de ellos. La segunda especie en cantidad de publicaciones fue la *G. macrophylla*, con un total de 15 (42,9%), un valor muy parecido a la anterior especie. *G. macrophylla* presenta muchas sinonimias, por los cuales también se han incluido sus publicaciones.

Para el caso de *P. clausa* y *P. inflata* los valores fueron muy por debajo del mostrado que para las anteriores especies con 2 y 0 respectivamente. Estos valores se pueden deber a que estas dos especies han sido identificadas recientemente, por lo cual no existen estudios sobre ellos.

Estos resultados nos indican que existe mucho trabajo por realizar tanto en la parte química y biológica con las especies del género *Plinia*, prácticamente en término de estudio es una especie virgen; claro sin dejar de lado el género *Garcinia*, que también aún queda mucho por hacer con este género. Esto sería un



punto aprovechable para Perú y en especial para Loreto, porque las especies del género *Plinia* son endémicas de esta zona de la Amazonía peruana.

**TAREA 05.02: Evaluación de la composición proximal de los frutos seleccionados**

Se realizó la colecta de las especies a estudiar, dos especies de charichuelo *Garcinia madruno* y *Garcinia macrophylla*, y dos especies de anihuayo, *Plinia clausa*, *Plinia inflata*.

Las especies de charichuelo se recolectaron en dos centros poblados de la zona de influencia del distrito de Fernando Lores. Una de las especies de anihuayo fue colectado en la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana y la otra en poblados cercanos a la ciudad de Iquitos, por el río Itaya. La identificación botánica y el depósito de las muestras se realizaron en el Herbarium Amazonense de la UNAP.

Se determinó la composición proximal (humedad, cenizas, lípidos totales, proteínas, fibra cruda y carbohidratos) de las muestras de frutos. Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

60

Especie Ensayo	<i>Plinia clausa</i>		<i>Plinia inflata</i>		<i>Garcinia madruno</i>		<i>Garcinia macrophylla</i>	
	B. húmeda	B. seca	B. húmeda	B. seca	B. húmeda	B. seca	B. húmeda	B. seca
%Humedad	91,56±0,27	-----	90,47±0,02	-----	83,94±0,19	-----	90,72±0,07	-----
%Cenizas	0,46±0,01	5,45±0,10	0,29±0,01	3,04±0,12	0,23±0,01	1,43±0,12	0,19±0,01	2,05±0,15
%Lípidos totales	0,01±0,001	0,12±0,01	0,008±0,01	0,08±0,13	0,22±0,01	1,37±0,13	0,16±0,01	1,72±0,11
%Proteína cruda	0,38±0,03	4,50±0,35	0,45±0,03	4,72±0,35	0,88±0,05	5,48±0,54	0,52±0,03	5,60±0,34
%Fibra cruda	0,75±0,03	8,87±0,34	0,64±0,04	6,72±0,42	0,31±0,01	1,93±0,14	1,56±0,03	16,81±0,35
%Carbohidratos	6,84	81,04	,142	85,44	14,42	89,79	6,85	71,81

Dado que las pulpas frescas de las especies tienen un alto contenido de humedad, los valores se muestran en base húmeda y base seca. En general las cuatro especies tienen un bajo rendimiento de contenido de aceites, cenizas, proteína cruda y fibra, lo que se puede resaltar es el aporte moderado como fuente de carbohidratos. Según estos resultados preliminares, estas especies y en especial las del género *Plinia*, que tienen un buen rendimiento de pulpa por fruto, sirven para desarrollar productos mínimamente procesados como néctares y mermeladas.



**TAREA 05.03. Evaluación de la actividad antioxidante y contenido fenólicos de la pulpa de los frutos**

Se determinó la actividad antioxidante mediante los métodos de DPPH y ABTS y el contenido de fenoles totales a través del método de Folin-Ciocalteu de las especies *Plinia clausa*, *Plinia inflata*, *Garcinia madruno*, *Garcinia macrophylla*. Los resultados se muestran en la tabla 3.

**Tabla 3.** Actividad antioxidante de los frutos seleccionados

Especie	DPPH ( $\mu\text{mol Trolox/g MF}$ )	ABTS ( $\mu\text{mol Trolox/g MF}$ )	Fenoles Totales ( $\text{mg AG/g MF}$ )
<i>Plinia clausa</i>	8,06 $\pm$ 0,21	10,89 $\pm$ 0,56	13,17 $\pm$ 0,91
<i>Plinia inflata</i>	5,55 $\pm$ 0,03	7,21 $\pm$ 0,30	9,93 $\pm$ 0,20
<i>Garcinia madruno</i>	1,48 $\pm$ 0,04	4,44 $\pm$ 0,19	8,05 $\pm$ 0,13
<i>Garcinia macrophylla</i>	5,73 $\pm$ 0,30	11,70 $\pm$ 0,62	15,64 $\pm$ 0,81

61

Estos resultados nos muestran una actividad antioxidante moderada para las cuatro especies y se encuentra relacionada con el contenido de fenoles totales. Los valores reportados en nuestros estudios son mejores a valores reportados para frutas frescas como la papaya, guanábana, ciruela y tamarindo.

**TAREA 05.04. Determinación del contenido de minerales en la pulpa de los frutos**

Se ha logrado determinar el contenido de micro (Mn, Zn, Fe, Cu) y macro (Na, K, Ca, Mg) nutrientes, por espectroscopia de absorción atómica, de las pulpas de las cuatro especies de frutos frescos seleccionados: *Plinia clausa*, *Plinia inflata*, *Garcinia madruno*, *Garcinia macrophylla*. Los resultados se muestran en la tabla 4 y se expresan en mg del mineral por 100 gramos de muestra fresca (mg/100 g MF).

**Tabla 4.** Micro y macro nutrientes de los frutos seleccionados

Especies	Minerales (mg /100 g MF)							
	Fe	Zn	Mn	Cu	Mg	K	Na	Ca
<i>P. clausa</i>	0,64 $\pm$	0,14 $\pm$	0,06 $\pm$	0,15 $\pm$	14,92 $\pm$	1,04 $\pm$	13,12 $\pm$	7,97 $\pm$
	0,12	6,04	0,02	0,03	0,08	0,03	1,97	0,72
<i>P. inflata</i>	0,32 $\pm$	0,39 $\pm$	0,07 $\pm$	0,13 $\pm$	9,26 $\pm$	6,26 $\pm$	2,23 $\pm$	21,64 $\pm$
	0,06	0,07	0,01	0,02	0,33	0,70	0,47	0,43
<i>G. madruno</i>	0,20 $\pm$	0,13 $\pm$	0,21 $\pm$	0,17 $\pm$	16,22 $\pm$	0,57 $\pm$	3,28 $\pm$	6,90 $\pm$
	0,03	0,02	0,02	0,01	0,22	0,03	0,51	0,49
<i>G. macrophylla</i>	1,07 $\pm$	0,45 $\pm$	0,15 $\pm$	0,74 $\pm$	16,39 $\pm$	0,61 $\pm$	1,36 $\pm$	17,77 $\pm$
	0,12	0,04	0,02	0,01	0,25	0,01	0,34	0,43



Las cuatro especies evaluadas presentan valores similares en casi todos los minerales. Los valores de minerales para 100 g de pulpa fresca se encuentran por debajo del requerimiento diario, pero hay que tener en cuenta que una sola fruta puede llegar a pesar hasta 100 g y que tiene un rendimiento de pulpa de hasta un 70%.

#### **A.O. 07. ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y USOS DE LAS PALMERAS PERUANAS**

Se concluyeron las actividades de prospección de palmeras en la región Amazonas con dos últimos viajes a las localidades de Ocol y Santa María de Nieva. También se concluyó con la extracción de ADN y electroforesis de 30 muestras de individuos de *Mauritia flexuosa* procedentes del banco de germoplasma de aguaje ubicado en Allpahuayo, Iquitos. Se ha sistematizado la información sobre usos y comercio de palmeras en Iquitos y Tarapoto, verificándose que la categoría de uso más importante es alimentación.

El catálogo sobre las palmeras de Amazonas, que registra 56 especies, fue socializado en dos talleres en Bagua y Chachapoyas.

62

#### **A.O. 08. SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE AMAZÓNICA**

Se elaboró un artículo más de los tres ya publicados en el presente año (1-poblaciones de pecaríes en la amazonia peruana, 2- ecología urbana de aves en Iquitos, 3-impactos antropogénicos en primates). El presente artículo se titula "Evidencia preliminar del efecto borde en anfibios de la Reserva Nacional Pucacuro", el cual se realizó en coautoría con Rommel Rojas, un investigador de la UFAM, Brasil.

#### **A.O. 10. MANEJO DE PLAGAS DE FRUTALES AMAZÓNICOS, CESAR DELGADO (ESTUDIO)**

Se ha identificado dos nuevas plagas para el cacao: *Antiteuchus tripterus*, y *Phaedon* sp. En el departamento de Loreto. Se ha realizado la prospección del mazorquero del cacao *Carmenta foraseminis* (Lepidoptera; Sesiidae) en los departamentos de Loreto y Amazonas, no registrándose la presencia de la plaga. Se ha realizado la evaluación de daños producido por del mazorquero del cacao *Carmenta foraseminis*, y su relación con la luminosidad, temperatura y humedad. La Luminosidad de 1 – 6 lux muestra la mejor tendencia de agrupamiento de las poblaciones. Se dio asistencia técnica a 05 productores de cacao del Distrito de Copallin en la Provincia de Bagua.

#### **A.O.14. DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA**

En el marco de la Actividad Operativa se realizaron charlas de sensibilización y talleres de fortalecimiento de capacidades a 314 cuatro charlas-taller de



sensibilización y capacitación en Instituciones educativas: Charla sobre el cultivo de Aguaje, en la IEP Cristo Redentor, San Juan Bautista. Taller de sensibilización Jardines ecológicos y conservación del medio ambiente, IEP Santa Clara. Charla de sensibilización cuidados e importancia del agua IEPS 601051 Sachachorro, zona baja de Belén. Taller de sensibilización y capacitación en manejo integral de residuos sólidos IEPS N° 60093 José Olaya Balandra, Comunidad de Santo Tomás. Un Taller de sensibilización y capacitación cultivo de Aguaje, a Pobladores carretera Iquitos Nauta.

En el "Día de la Protección Mundial del Patrimonio Cultural y Natural", se desarrolló el ciclo de conferencias, "Mamíferos Acuáticos" IIAP, SOLINIA, CREA; con la participación de 110 personas.

#### **A.O. 16. MANEJO AGRONÓMICO Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE FRUTALES AMAZÓNICOS**

Se concluyó el estudio y elaboración de un mapa de distribución de tres especies del género *Vasconcellea* (papayitas de altura) en el Perú: *V. monoica*, *V. estipulata* y *V. pentagona*. Se ha observado diversidad genética marcada en la colección viva de la especie *V. estipulata*, un aspecto importante para realizar trabajos de mejoramiento genético.

Se realizaron los análisis de suelo y de tejido vegetal, de las unidades experimentales a nivel de almacigo, para determinar la eficacia de dos especies de cobertura como fito extractoras de cadmio, en el cultivo de cacao.

#### **A.O. 19. CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ECOSISTEMAS CON DOMINANCIA DE PALMERAS (AGUAJALES, UNGURAHUALES)**

Se realizó una evaluación de diversidad biológica en la cuenca del Napo y Curaray, se estudió la vegetación, peces, anfibios, reptiles, aves, mamíferos y además se elaboró un diagnóstico sociocultural en comunidades indígenas Kichwas, usuarias de la zona de estudio. Este estudio es insumo para la propuesta de ampliación de la reserva Comunal Airo Pai, liderada por la ONG CEDIA.

Los resultados se presentaron en tres reuniones comunales, en San Juan de Miraflores, Urbina y Santa Clotilde, asimismo se tuvo reuniones con representantes de SERNANP para evaluar la mejor opción o estrategia de conservar esta zona, y al parecer es mejor seguir el camino de la ampliación de la Reserva Comunal Airo Pai.

#### **A.O. 25. AGROBIODIVERSIDAD Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES DE FRUTOS AMAZÓNICOS**

Se concluyó la sistematización de la información bibliográfica de los conocimientos tradicionales indígenas y mestizas, sobre sistemas de producción tradicionales, recogida en siete campos de información y un reporte de 378 especies, de la agrobiodiversidad en la cuenca amazónica.



Se ha sistematizado la información recogida sobre la diversidad de especies útiles en tres comunidades amazónicas del grupo étnico Shawi: Buenos Aires, Nuevo Cachiyacu; (ex Pintuyacu) y Santa Cruz (ex La Loma) del Distrito de Balsapuerto. Las especies vegetales se han agrupado en seis categorías de uso y se registraron 48 especies animales de consumo. La diversidad de cultivos registrada en sus chacras alcanza a 44 especies; cuatro de ellas son comunes en las chacras de las tres comunidades.

**Logros de los proyectos de investigación con fondos concursales, actividades operativas en los programas de investigación y en los IIAP regionales (APNOP)**

64

**A.O. 36. MEJORAMIENTO DE LA CRÍA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO (FONDECYT)**

Al cuarto trimestre se ha recogido y sistematizado información sobre el uso de los recursos vegetales, como fuente de polen, resinas y de anidación de las abejas nativas; así mismo se ha registrado información sobre la actividad de vuelo de *Melipona eburnea* y *M. illiota*, para la obtención de néctar, polen, resina y barro. La colecta de polen y néctar se concentra en horas de la mañana, mientras que resina y barro son colectados durante todo el día.

Realización del registro y evaluación de los insectos plagas que atacan a las colonias de abejas, identificándose a la mosca del vinagre *Pseudohyocera kerteszi* (Diptera: Phoridae) el de mayor impacto determinándose la forma de control, mediante trampas caseras, preparadas con vinagre en pequeñas botellas y colocadas en el interior de las cajas racionales.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas



## 07.05 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVERSIDAD CULTURAL Y ECONOMÍA AMAZÓNICA (SOCIODIVERSIDAD)

### a. Modificación

La Dirección de SOCIODIVERSIDAD, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0013.

### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

La Dirección de SOCIODIVERSIDAD programó ejecutar 1 estudio, con una asignación presupuestal de S/ 153,449.00; con una ejecución de metas físicas del 100% y financiera de 100% durante el ejercicio 2018.

65

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
0144	0013	18AO110570607	Estudios especializados para conocimiento e integración de prácticas y tecnología indígenas vinculadas a la biodiversidad	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	153,449.00	153,448.09	100%

### c. Principales logros

#### Resumen del Programa

Estudios especializados para el conocimiento e integración de prácticas y tecnologías indígenas vinculadas a la biodiversidad, forma parte del Programa de Investigación para la diversidad cultural y la economía amazónica – SOCIODIVERSIDAD, está enmarcada en la Meta 13 del Programa Presupuestal N° 144. La actividad se desarrolla en varias comunidades Ticuna y Urarina ubicadas en el distrito de Ramón Castilla, provincia de Mariscal Ramón Castilla, y en el distrito de Urarinas, provincia de Loreto, respectivamente. También se han desarrollado actividades de investigación en el distrito de Torres Causana, en varias comunidades Kichwa del río Napo y en el distrito del Tigre, en la cuenca del río Tigre.

La actividad operativa tiene como objetivo principal, desarrollar estrategias para la puesta en valor de los conocimientos, prácticas y tecnologías indígenas vinculadas a la biodiversidad.

#### Logros de las Actividades Operativas De Investigación

**A.026. ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA EL CONOCIMIENTO E INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS Y TECNOLOGÍAS INDÍGENAS VINCULADAS A LA BIODIVERSIDAD, FORMA PARTE DEL PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN PARA LA DIVERSIDAD CULTURAL Y LA ECONOMÍA AMAZÓNICA – SOCIODIVERSIDAD**



La actividad se desarrolla en varias comunidades Ticuna y Urarina ubicadas en el distrito de Ramón Castilla, provincia de Mariscal Ramón Castilla y en el distrito de urarinas, provincia de Loreto, respectivamente. También se han desarrollado actividades de investigación en el distrito de Torres Causana, en varias comunidades Kichwa del río Napo y en el distrito del Tigre, en la cuenca del río Tigre.

Tiene como objetivo principal, desarrollar estrategias para la puesta en valor de los conocimientos, prácticas y tecnologías indígenas vinculadas a la biodiversidad. Con el fin de alcanzar estos objetivos, la actividad operativa ha desarrollado una serie de tareas programadas y ejecutadas durante el año 2018.

***TAREA 1: Diseño y ejecución del plan de investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculadas con la agrobiodiversidad en las comunidades del pueblo Ticuna en la provincia Ramón Castilla.***

Se diseñó el plan de investigación para profundizar en los conocimientos vinculados a la práctica de la cerámica en el pueblo Ticuna, así como su vinculación con la biodiversidad que rodea las comunidades ubicadas en el bajo Amazonas.

***TAREA 2: Comprensión, análisis e interpretación de los sistemas de uso de los recursos naturales que desarrollan las comunidades del pueblo Ticuna.***

Se desarrolló una investigación sobre la cerámica en el pueblo Ticuna. El trabajo se desarrolló con apoyo y acompañamiento del Ministerio de Cultura, a través de su Dirección de Patrimonio Inmaterial. Se desarrolló talleres participativos de transmisión de conocimientos y entrevistas semiestructuradas a las maestras artesanas Ticuna. La investigación se llevó a cabo en varias etapas. A continuación detallamos cada una de estas etapas:

**PRIMERA ETAPA:**

**RECOJO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA**

Se llevó a cabo un trabajo minucioso de revisión bibliográfica sobre los conocimientos del pueblo Ticuna relacionados a la práctica de la cerámica. La revisión permitió definir las preguntas de investigación y diseñar el plan de manera mucho más fluida.

**SEGUNDA ETAPA:**

**INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN**

Se aplicaron instrumentos que han permitido conocer el proceso de elaboración de la cerámica en el pueblo Ticuna. Las entrevistas semiestructuradas a las maestras permitieron conocer aspectos detallados sobre la preparación de la arcilla, las especies utilizadas y la importancia de la cerámica en la cultura Ticuna. Se realizó registro fotográfico de todo el proceso de elaboración, así como de las prácticas tradicionales vinculadas.

**TERCERA ETAPA:**

**VISITAS "IN SITU" A LA CHACRA Y AL BOSQUE**

Se realizaron visitas a las zonas de extracción de la arcilla, así como a las zonas de extracción de la corteza de diferentes especies de apacharama *Licania* sp; que una vez convertidas en ceniza son usadas como fundente, así como a las zonas



donde abundan otras especies utilizadas para teñir las cerámicas. Asimismo, se acompañó todo el proceso de asado de la cerámica.

***TAREA 3: Diseño y ejecución del plan de investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculadas con la agrobiodiversidad en las comunidades del pueblo Urarina de la provincia Loreto, distrito Urarinas.***

Se diseñó el Plan de investigación que permitiría iniciar el estudio sobre el uso tradicional que las comunidades indígenas hacen de los ecosistemas inundables. El Plan de investigación se complementó con una guía de entrevistas que permitió recoger la información grupal e individual sobre estos conocimientos tradicionales.

67

***TAREA 4: Comprensión, análisis e interpretación de los sistemas de uso de los recursos naturales que desarrollan las comunidades del pueblo Urarina.***

Se ha desarrollado una investigación sobre el sistema de uso tradicional de los recursos naturales por parte de dos comunidades indígenas de la región Loreto. Se ha descrito el sistema de conocimiento sobre los ecosistemas inundables del pueblo Urarina. La investigación se llevó a cabo en varias etapas. A continuación detallamos cada una de estas etapas:

**PRIMERA ETAPA:**

**MAPA DE ACTORES DE LA ZONA**

El mapa de actores es una herramienta útil que nos facilitó la comprensión de las dinámicas de relación y poder en la zona de intervención y nos permitió identificar aliados para la consecución de los objetivos. De acuerdo a la información secundaria recopilada se diseñaron mapas preliminares que fueron de gran utilidad para el trabajo de campo.

**RECOJO DE INFORMACIÓN SECUNDARIA**

Se recogieron referencias bibliográficas existentes en la web y bibliotecas especializadas, del mismo modo se tomaron referencias orales a partir de entrevistas a personas y profesionales conocedores de la zona.

**SEGUNDA ETAPA:**

**INSTRUMENTOS DE RECOJO DE INFORMACIÓN**

Se aplicaron instrumentos que permitieron conocer de manera rápida la vida social, económica, cultural, política y natural de cada una de las comunidades seleccionadas, es decir instrumentos para la caracterización social o autodiagnóstico comunal. Fue una oportunidad para que las comunidades expresaran sus propias ideas sobre temas que consideraban importantes.

**MAPA DE USO DE RECURSOS O MAPAS PARLANTES:**

Se trata de un ejercicio de cartografía social, donde los diversos grupos de la comunidad elaboran mapas de uso de los diversos recursos de su entorno territorial. Ha sido una herramienta muy útil, debido sobre todo a que nos ha permitido obtener un panorama más completo sobre los tipos de recursos, ecosistemas, variedades cultivadas, tipos de suelo, fuentes de agua, amenazas al territorio entre otras variables de vital importancia.



**TERCERA ETAPA:**

Se realizó un enfoque para el registro de información específica que requería una mayor profundidad investigativa.

**ENTREVISTAS:**

Se aplicaron entrevistas a 22 pobladores de la comunidad Nueva Unión y 23 de la comunidad Nueva York. Las entrevistas fueron diseñadas previamente y fueron acompañadas de un mapa para la identificación individual de las zonas de uso de los recursos, tal como hemos señalado en el punto anterior. Las entrevistas permitieron conocer con mayor detalle las zonas de uso y los recursos aprovechados en las comunidades. Asimismo, nos permitió conocer la visión que los pobladores tienen de la comunidad en el presente y en el futuro cercano.

68

**VISITAS "IN SITU" A LA CHACRA Y EL BOSQUE:**

Se llevaron a cabo tres visitas en cada comunidad a las zonas de uso y aprovechamiento de los recursos. Se visitaron los ecosistemas identificados en los trabajos grupales y en las entrevistas individuales. Las visitas sirvieron para afianzar las percepciones de los pobladores sobre los diferentes ecosistemas.

Se ha desarrollado una investigación sobre los tejidos tradicionales del pueblo Urarina, elaborados con la fibra del aguaje *Mauritia flexuosa*. La investigación se desarrolló en la comunidad Nueva Unión. Se realizaron entrevistas semi estructuradas y trabajos grupales con las maestras tejedoras del pueblo Urarina. La investigación tiene como objetivo principal la revalorización del tejido y de los conocimientos tradicionales que lo vinculan con los ecosistemas inundables de la zona.

***TAREA 5: Publicación sobre los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con especies vegetales de alto valor económico en comunidades Ticuna de la región Loreto.***

Se ha concluido con la elaboración del libro *Tûxe: Conocimientos Tradicionales Vinculados a la Yuca Manihot esculenta en el pueblo ticuna*. El libro presenta el corpus de conocimientos del pueblo ticuna vinculados con el cultivo tradicional de las diferentes variedades de yuca presentes en su chacra tradicional, ampliando información sobre las tecnologías de procesamiento de estas variedades y la culinaria tradicional.

Asimismo, se elaboraron dos artículos para el libro titulado "Uí: preparación y vigencia de la faríña entre los Ticuna", editado por el Ministerio de Cultura y que verá la luz en diciembre. El primer artículo "La yuca *Manihot esculenta* Crantz entre los ticuna" introduce la importancia de las variedades de yuca, dulce y amarga, para el pueblo ticuna. El segundo artículo "Tejidos del pueblo ticuna utilizados para el procesamiento de la yuca amarga: un legado milenario", acerca al lector a los tejidos tradicionales utilizados por el pueblo ticuna para el procesamiento de las variedades de yuca amarga presentes en sus chacras.

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas



## 07.06 - PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (BIOINFO)

### a. Modificación

El Programa BIOINFO, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018; cuenta con la meta presupuestal 0011 Y 0036.

### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

En el Programa BIOINFO, se programó 01 estudio de investigación, y acciones de gestión, con una asignación presupuestal de S/ 697,771.00; con una ejecución de metas físicas del 90% y financiera de 98% durante el ejercicio 2018.

69

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0036	18AO110570786	Dirección BIOINFO	CONVENIO	2.00	2.00	100%	21,145.95	20,871.30	99%
APNOP	0036	18AO110570790	Dirección BIOINFO	PERSONA CAPACITADA	5.00	5.00	100%	21,145.95	20,871.30	99%
APNOP	0036	18AO110570794	Dirección BIOINFO	EVALUACION	4.00	4.00	100%	169,167.60	166,970.42	99%
APNOP	0036	18AO110570798	Dirección BIOINFO	SISTEMA	2.00	1.00	50%	261,459.50	249,024.83	95%
0144	0011	18AO110570609	Investigación y desarrollo de tecnologías de información para el acceso al conocimiento sobre ecosistemas, especies y diversidad genética de la Amazonía Peruana	ESTUDIO	1.00	1.00	100%	224,852.00	222,258.33	99%
TOTAL							90%	697,771.00	679,996.19	98%

### c. Principales logros

#### Resumen del Programa

La labor del Programa se ha enfocado en las temáticas de lanzamiento del mosaico Perú sobre imágenes SPOT6 proporcionadas por el CONIDA, inteligencia artificial aplicado al reconocimiento de plantas, árboles y peces amazónicos y en normatividad para el mejoramiento de los procesos de trámite documentario del IIAP.

#### **36.02 Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.**

Se firmó un convenio para el trabajo conjunto con el SENAMHI con énfasis en Supercomputación para el estudio del cambio climático. Mediante Memorando de entendimiento firmado con la OTCA se viene desarrollando una Plataforma Regional de Intercambio de Información y Conocimientos

#### **36.03 Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana**

Se capacitó a 4 miembros del Programa BIOINFO en temáticas relacionadas a la Supercomputación durante el Simposio de Supercomputación realizado en Iquitos. Se capacitó a un personal de BIOINFO en desarrollo con PHP y MySQL. Se elaboró un Manual sobre el uso del Supercomputador Manatí del IIAP.



**36.04 Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.**

El Sistema de Toma de Decisiones (SISTD) se consolida como soporte a los procesos de monitoreo y evaluación en el IIAP, brindando a los decisores indicadores objetivos del desempeño institucional y de los investigadores en el cumplimiento del POI.

**36.06 Fortalecer los sistemas de información para la investigación científica.**

Se consolidó el repositorio digital institucional del IIAP como principal medio de difusión del Instituto, triplicando en cantidad de usuarios al portal web del IIAP. Se socializó la herramienta SITRADOCC con los usuarios del Sistema obteniéndose buena retroalimentación para su mejoramiento.

Se aprobó la Directiva Interna sobre gestión de los Trámites Documentarios relativos a gestión Administrativa y Presupuestaria en el IIAP. Se tuvieron avances en el cumplimiento de la Ley de Transparencia, con una más completa información publicada.

Se contrató con Bitel una nueva línea dedicada para la Sede Central que además incluye seguridad gestionada.

Se desarrollaron seis aplicaciones Xavin (Ocaina), Dera (Yagua), Quimaya (Iquitu), Bake (Shipibo), Mтуру (Yine), Úchi (Awajún)

**Logros de las actividades operativas de investigación**

**META 11: INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TIC PARA EL ACCESO AL CONOCIMIENTO SOBRE ECOSISTEMAS, ESPECIES Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA AMAZONIA PERUANA**

Se construyó el mosaico nacional del Perú (línea de base 2018) con 680 imágenes SPOT proporcionadas por el CONIDA y procesadas en el Supercomputador Manatí del IIAP. El mosaico fue lanzado en evento organizado en conjunto entre el IIAP, MINAM y CONIDA, en el que se destacó al IIAP por su potencial de ser el principal centro peruano de procesamiento de imágenes espaciales. Se cuenta con prototipos iniciales de dos software, uno para el reconocimiento de cortes de árboles y otro para el identificación de peces amazónicos mediante inteligencia artificial (redes neuronales convulsionales)

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

Se detectó avería en una de las fases del estabilizador que protege la Supercomputadora del IIAP teniendo sólo dos fases protegidas de sobre tensiones. Se optó por apagar el Supercomputador Manatí hasta que logre contratarse la fabricación e instalación de la protección eléctrica para la fase averiada. Se ha conseguido el apoyo de la Presidencia para el cargo de este costo a la meta de Gerencia general en el presupuesto 2019.



## 08 - Órganos Desconcentrados:

### 08.01 - IIAP REGIÓN UCAYALI (IIAP-U)

#### a. Modificación

La Gerencia del IIAP-U, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018.

#### b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

En la Gerencia del IIAP-U, se programó 04 evaluaciones en la meta presupuestal 0030, con una asignación presupuestal de S/ 711,373.00; con una ejecución de metas físicas del 294% y financiera de 98% durante el ejercicio 2018.

71

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJE	% EJE	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJE	% EJE
APNOP	0030	18AO110640747	IIAP - Ucayali	CONVENIO	2.00	3.00	150%	56,909.84	55,886.02	98%
APNOP	0030	18AO110640789	IIAP - Ucayali	PERSONA CAPACITADA	60.00	380.00	633%	64,023.57	62,871.78	98%
APNOP	0030	18AO110640841	IIAP - Ucayali	EVALUACION	4.00	4.00	100%	590,439.59	579,817.48	98%
TOTAL							294%	711,373.00	698,575.28	98%

#### c. Principales logros

Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales, participando en dos Mesas Técnicas de Concertación Regional contribuyendo a través de la participación constante de los investigadores sobre temas relacionados a acuicultura, cadena productiva del cultivo de camu camu y Mesa REDD++.

Se gestionó y logro la firma de dos convenios i) Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y el Inmed Partnerships For Children / Inmed Andes, para Validar la Crianza de Peces Amazónicos Integrado al Cultivo de Plantas. Firmado el 03 de Octubre de 2018. ii) Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana y la Municipalidad Distrital de Megantoni.

El Fortalecimiento de capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana se ha convertido en una práctica constante del IIAP Ucayali, como soporte a los investigadores de esta sede regional y de nuestros socios estratégicos, en este contexto en el presente año se han organizaron tres Curso de capacitación y un evento nacional financiado por FONDECYT-CONCYTEC lográndose capacitándose a 395 personas entre estudiantes de nivel superior, investigadores del IIAP y de Universidades locales .



El fortalecimiento de los sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones: El proyecto semilla, logro la Instalación de 01 invernadero, jardín clonal y área de aclimatación para lo producción masiva de clones mejorados genéticamente, logro incrementar el banco de germoplasma a 106 clones entre las especies de bolaina, capirona, marupa y tornillo. El proyecto de inversión Centro de acopio de valor agregado de madera CAVA Tuvo como principales logros la asistencia técnica en comunidades indígenas en el bajo, medio y alto Ucayali, en Aprovechamiento Forestal Integral a 62 comunidades indígenas capacitando a (538 comuneros). Ejecución física/ financiera al 100%.

En lo referente a las estrategias eficaces de acceso a nuevas fuentes de financiamiento fueron aprobadas dos propuestas, logros que conllevaron a la firma de dos contratos de adjudicación de recursos no reembolsables: Contrato N°155-2018-PNIPA- SUBPROYECTOS: Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura. Código de Subproyectos N°PNIPA-ACU-SEREX-PP-000179 "Fortalecimiento de capacidades de Paichicultores en el Manejo de Reproductores y Producción de alevinos de paiche (Arapaima gigas) impactando directamente en la rentabilidad y el desarrollo sostenible de la actividad en la región Ucayali - Perú" y Contrato FONDECYT-BM-IADT-MU: Subproyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, "Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonía peruana".

72

### ***AEI.03.02 fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales***

Participación en tres Mesas Técnicas de Concertación Regional contribuyendo a través de la participación constante de los investigadores sobre temas relacionados a acuicultura, cadena productiva del cultivo de camu camu y Mesa REDD++.

Se gestionó y logro la firma de dos convenios i) Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y el Inmed Partnerships For Children / Inmed Andes, para Validar la Crianza de Peces Amazónicos Integrado al Cultivo de Plantas. Firmado el 03 de Octubre de 2018. ii) Convenio Marco de Cooperación Interinstitucional entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana y la Municipalidad Distrital de Megantoni.

Se participó en la reunión de trabajo de la Comisión Ambiental Regional de Ucayali, realizado en la sala de actos de la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo en horas de la mañana se logró realizar la cuarta reunión con los miembros que conforman la Comisión Ambiental Regional de Ucayali - CARU, reconocida mediante Ordenanza Regional N°017-2011-GRU/CR, debidamente convocada por la Secretaria Técnica de la CAR, representada por la Dirección de Gestión Ambiental de la Autoridad Regional Ambiental, en donde se tuvo como agenda la aprobación del "Diagnostico Ambiental Regional de Ucayali y Política Ambiental Regional de Ucayali", como instrumentos de Gestión Ambiental el cual



para su elaboración se trabajó de manera conjunta a través de talleres y reuniones en donde los miembros que integran la CARU como DESA, FEMA, ANA, COER, ARAU, SERNAMP, COLEGIO DE BIOLOGO, IIAP entre otros dieron su aporte y revisiones respectivas. Finalmente se dio a conocer los avances para la construcción de la Zonificación Forestal.

***AEI.03.03 Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana.***

Se ha convertido en una práctica constante del IIAP Ucayali, como soporte a los investigadores de esta sede regional y de nuestros socios estratégicos, en este contexto en el presente año se han organizaron tres Curso de capacitación y un evento nacional financiado por FONDECYT-CONCYTEC lográndose capacitándose a 395 personas entre estudiantes de nivel superior, investigadores del IIAP y de Universidades locales.

73

***AEI.03.04 Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.***

El proyecto semilla, logro la Instalación de 01 invernadero, jardín clonal y área de aclimatación para lo producción masiva de clones mejorados genéticamente, logro incrementar el banco de germoplasma a 106 clones entre las especies de bolaina, capirona marupa y tornillo. El proyecto de inversión Centro de acopio de valor agregado de madera CAVA Tuvo como principales logros la asistencia técnica en comunidades indígenas en el bajo, medio y alto Ucayali, en Aprovechamiento Forestal Integral a 62 comunidades indígenas capacitando a (538 comuneros). Ejecución física/ financiera al 100%. Se dio inicio al cierre de proyecto.

En lo referente a las estrategias eficaces de acceso a nuevas fuentes de financiamiento fueron aprobadas dos propuestas, logros que conllevaron a la firma de dos contratos de adjudicación de recursos no reembolsables:

- Contrato N°155-2018-PNIPA-SUBPROYECTOS: Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura. Código de Subproyectos N°PNIPA-ACU-SEREX-PP-000179 “Fortalecimiento de capacidades de Paichicultores en el Manejo de Reproductores y Producción de alevinos de paiche (*Arapaima gigas*) impactando directamente en la rentabilidad y el desarrollo sostenible de la actividad en la región Ucayali – Perú”.
- Contrato FONDECYT-BM-IADT-MU: Subproyectos de Investigación Aplicada y Desarrollo Tecnológico, “Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonía peruana”.

***TAREA: 036.2 Evaluación fenológica de las palmeras de aguaje *Mauritia flexuosa* en plantaciones a campo abierto en los distritos de campo verde y nueva requena de la región Ucayali.***

La fenología, corresponde al resultado del comportamiento en sus estados reproductivos que atraviesan las plantas durante su madurez reproductiva, las mismas que son influenciadas por su entorno y genotipo, los que resultan en patrones estacionales como fase de floración, fructificación, disseminación de las semillas y renovación del follaje.

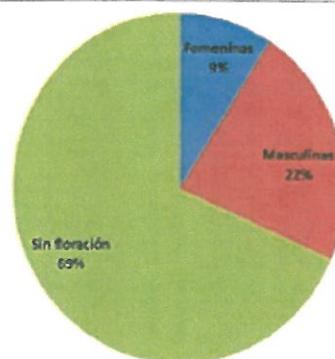


El aguaje (*Mauritia flexuosa*) palmera amazónica dioica, es apreciada por el consumo tradicional de sus frutos y ello aportan una gran variedad de beneficios económicos y ambientales importantes para el poblador amazónico (Freitas et al. 2006). La preferencia por sus frutos genera una gran importancia socioeconómica para su comercialización, la cual se realiza en los mercados localizados principalmente en la ciudad de Pucallpa.

Su valor y creciente demanda la hace una especie presionada en su estado natural, que en temporadas de escasez se ha registrado que puede alcanzar precios de más de 110 soles por saco que pueden pesar alrededor 40 Kg (IIAP, 2017). Por esta importancia, se ha iniciado el 2018 la evaluación de las etapas fenológicas de la especie, para la planificación adecuada de su aprovechamiento y esto permuta transferir a los pobladores locales alternativas de desarrollo a partir del uso sostenible de sus recursos naturales.

74

De las evaluaciones se han encontrado que de la observación de 219 árboles de Aguaje, se han encontrado que el 9% son individuos hembras, 22% machos y 68% no expresaron sexualidad reproductiva por lo que hace concluir que existen variables ambientales y genotípicas que determinarían el desarrollo de la tecnología de manejo sostenible tanto en bosques naturales como en plantaciones.



Porcentaje de distribución de Aguaje en plantaciones en terraza baja a campo abierto del mismo modo se encuentra que las fenofases de frutos maduros se encuentran comprendidas principalmente entre los meses mayo a noviembre, teniendo su mayor producción en el mes de setiembre.

Resultados de prevalencia de hembras y machos por Familias de aguaje, de la observación fenológica de Marzo-Noviembre/2018, se presentan en la siguiente figura. Se observan que cinco familias la 120, 122, 28, 130 y la 65, presentaron con mayor prevalencia de individuos hembras en su progenie.

#### ***Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) en Ucayali.***

Para el IV trimestre se realizó el muestro y colecta de 59 ejemplares de Vaselina *Brachyplatystoma platynemum* y 38 ejemplares de Tigre Zúngaro *Pseudoplatystoma trigrinum*; teniendo dificultades para la obtención de las muestras para las dos especies, debido a que estas especies, los ejemplares que llegan están eviscerados, siendo imprescindible para el presente estudio que los ejemplares estén con vísceras o en todo caso con el aparato reproductor completo para poder determinar el sexo y el estadio de madurez gonadal y poder establecer los parámetros reproductivos de esta especie. Avance físico anual del 100 %, y una eficacia del presente trimestre 100 %.

#### **d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas



**08.02 - IIAP REGIÓN SAN MARTÍN (IIAP-SM)****a. Modificación**

La Gerencia del IIAP-SM, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

En la Gerencia del IIAP-U, se programó 04 evaluaciones en la meta presupuestal 0028, con una asignación presupuestal de S/ 522,637.00; con una ejecución de metas físicas del 221% y financiera de 99% durante el ejercicio 2018.

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0028	18AO110570725	IIAP - San Martín	CONVENIO	2.00	9.00	450%	15,679.11	15,549.36	99%
APNOP	0028	18AO110570728	IIAP - San Martín	PERSONA CAPACITADA	70.00	79.00	113%	15,679.11	15,549.36	99%
APNOP	0028	18AO110570734	IIAP - San Martín	EVALUACION	4.00	4.00	100%	491,278.78	487,213.32	99%
<b>TOTAL</b>							<b>221%</b>	<b>522,637.00</b>	<b>518,312.04</b>	<b>99%</b>

75

**c. Principales logros**

Cierre del proyecto: "Aplicación innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arabica* L.) con alta productividad en la región Amazonas"; Atención a 15 estudiantes de la escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad UCSUR de Lima, quienes visitaron las instalaciones del Centro de Investigaciones "Carlos Miguel Castañeda Ruiz"; Se realizó una presentación de resultados de investigación al alcalde la Municipalidad Distrital de la Banda de Shilcayo, con la finalidad de buscar alianza estratégica; En el marco del II Congreso Internacional CATATUMBARI - Colombia, se presentaron los resultados de investigación del proyecto: "Aplicación innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arabica* L) con alta productividad en la región Amazonas", con el tema: "Efecto de la inoculación de hongos micorrízicos arbusculares y compost a plántones clonales de café (*Coffea arabica* L) variedad Caturra y participación en la reunión informativa de SENACE.

Cierre del proyecto: "Aplicación innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arabica* L.) con alta productividad en la región Amazonas"; Atención a 15 estudiantes de la escuela de Ingeniería Ambiental de la Universidad UCSUR de Lima, quienes visitaron las instalaciones del Centro de Investigaciones "Carlos Miguel Castañeda Ruiz"; Se realizó una presentación de resultados de investigación al alcalde la Municipalidad Distrital de la Banda de Shilcayo, con la finalidad de buscar alianza estratégica; En el marco del II Congreso Internacional CATATUMBARI - Colombia, se presentaron los resultados de investigación del proyecto: "Aplicación innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arabica* L) con alta productividad en la región Amazonas", con el tema: "Efecto de la inoculación de hongos micorrízicos arbusculares y compost a plántones clonales de café (*Coffea arabica* L) variedad Caturra y participación en la reunión informativa de SENACE.



**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

No se reporta medidas adoptadas

**08.03 - IIAP REGIÓN MADRE DE DIOS Y SELVA SUR (IIAP-MD)****a. Modificación**

La Gerencia del IIAP-MD, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

En la Gerencia del IIAP-MD, se programó 04 evaluaciones en la meta presupuestal 0031, con una asignación presupuestal de S/ 540,415; con una ejecución de metas físicas del 134% y financiera de 99% durante el ejercicio 2018.

76

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0031	18AO110636125	IIAP - Madre de Dios	CONVENIO	2.00	5.00	250%	59,445.65	58,884.16	99%
APNOP	0031	18AO110636145	IIAP - Madre de Dios	PERSONA CAPACITADA	100.00	53.00	53%	64,849.80	64,237.27	99%
APNOP	0031	18AO110636162	IIAP - Madre de Dios	EVALUACION	4.00	4.00	100%	416,119.55	412,189.14	99%
<b>TOTAL</b>							<b>134%</b>	<b>540,415.00</b>	<b>535,310.57</b>	<b>99%</b>

**c. Principales logros**

Dinamización de acciones de implementación en el marco del convenio de cooperación interinstitucional del IIAP con Wake Forest University – Proyecto CINCA financiado por USAID. Capacitación de especialistas del IIAP en preparación de muestras y manejo de equipos anañíticos DMA del Centro de Investigación “Roger Beuzeville Zuameta” del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, filial Madre de Dios y Selva Sur localizado a 20 Km de la ciudad de Puerto Maldonado. Con el fortalecimiento de las capacidades técnicas y analíticas como soporte para la investigación científica de Madre de Dios en temas de monitoreo ambiental, bioremediación, restauración de ecosistemas degradados y reforestación en zonas impactadas por diversas actividades antrópicas, se marca un avance importante.

Conclusión de la etapa de cierre de operaciones del PIP Ambiental con financiamiento del MINAN/CAF. “Recuperación de ecosistemas degradados en bosques húmedos amazónicos en los sectores de Mavila, Shiringayoc, Alerta, Villa Rocío, La Novia y Maranguapi en la Región Madre de Dios”. Se aseguró el cumplimiento de ejecución física y financiera, superándose las 500 hectáreas de reforestación programadas.

Firma de las partes de Memorándum de entendimiento interinstitucional entre el IIAP y Global Health Institute de la Universidad de Duke (USA) para investigación conjunta en contaminación por Mercurio, salud humana y ambiental.



Implementación de Convenio IIAP - UNAMAD para recepción y formación de talentos locales para la investigación en las modalidades de tesis y prácticas pre profesionales de las carreras profesionales de ingeniería agroindustrial y forestal. Participación conjunta en Capacitación de programa estadístico de software R y Viernes Científicos liderados por el IIAP.

Coordinación para implementación de proyectos ganadores de fondos PNIPA con Asociación de Piscicultores de Santa Rosa de Huacaria (Cusco) en Mejoramiento de sistema de reproducción de peces en laboratorio de la Asociación y Diplomado en Producción de Peces en Jaulas flotantes.

Participación de reunión de Instituciones Adscrita - MINAM con fines de coordinación de acciones conjuntas en el territorio de Madre de Dios. Grupo de prevención de conflictos socio ambientales, reunión liderada por el Abog. Humberto Cordero. Planificación de acciones 2019 en la que se destacan acciones de prevención de incendios forestales y reactivación de la CAR con autoridades regionales y municipales electas.

77

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

En Madre de Dios hubo retrasos en la atención de gastos operativos por la cuenta embargada de la fuente RDR. Se recomienda una reprogramación de actividades para continuar con el estudio en el año 2019. Así mismo se dio una demora en el desembolso de fondos que obligó a que, se tenga que cumplir con las actividades programadas tengan durante el 2019.

#### 08.04 - IIAP REGIÓN HUÁNUCO (IIAP-H)

**a. Modificación**

La Gerencia del IIAP-MD, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

En la Gerencia del IIAP-MD, se programó 04 evaluaciones en la meta presupuestal 0031, con una asignación presupuestal de S/ 540,415; con una ejecución de metas físicas del 134% y financiera de 99% durante el ejercicio 2018.

#### EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0029	18AO110570738	IIAP - Huánuco	CONVENIO	2.00	2.00	100%	72,123.36	68,622.04	95%
APNOP	0029	18AO110570740	IIAP - Huánuco	PERSONA CAPACITADA	47.00	118.00	251%	103,677.33	98,644.18	95%
APNOP	0029	18AO110570742	IIAP - Huánuco	EVALUACION	4.00	4.00	100%	274,970.31	261,621.52	95%
<b>TOTAL</b>							<b>150%</b>	<b>450,771.00</b>	<b>428,887.74</b>	<b>95%</b>



### c. Principales logros

**TAREA 1. A2. Convenio de cooperación técnica científica interinstitucional, con universidades, gore, gobiernos locales, empresas privadas y organizaciones**

Se logró la firma de tres convenios, de las cuales un convenio Marco y un Específico, firmado por el Presidente del IIAP y el Alcalde de la Municipalidad Distrital de Villa Rica, Provincia de Oxapampa, Región de Pasco, de parte de la Gerencia se viene haciendo el seguimiento y evaluación, para el cumplimiento de partes, a fin de poder cumplir con los objetivos interinstitucionales. El tercer convenio se trata de una propuesta Técnica presentado a PENIPA, entre el IIAP y la Cooperativa Agraria Cafetalera Valle Kuviriani de Pichanaki la cual fue aprobada y firma de contrato entre PNIPA y la Cooperativa, formando parte el IIAP como asociado.

78

**TAREA 2. A2. PARTICIPACIÓN DEL IIAP EN MESA TÉCNICA DE TRABAJO.**

El IIAP – Huánuco como miembro activo viene participando de las diferentes mesas técnicas que se realizan en la Región Huánuco tales como:

- Comité de Gestión del Parque Natural de Tingo María.
- Mesa Forestal de Bosques Amazónicos del Departamento de Huánuco
- Comisión Ambiental Municipal de Leoncio Prado
- Comisión Ambiental Municipal del Distrito de José Crespo y Castillo
- Comisión Ambiental Regional de Huánuco
- Plataforma Provincial de Defensa Civil y Comité de Movilización de la Provincia de Leoncio Prado.
- Mesa Técnica de café y cacao de la Región de Huánuco
- En el Comité Consultivo de la Facultad de Recursos Naturales Renovables de la UNAS

**TAREA 1. A4. Elaborar expediente técnico sobre “mejoramiento y ampliación de los servicios de investigación y tecnologías validadas del IIAP en la sede de Huánuco.**

El Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede de Huánuco”, dicho Expediente Técnico fue acompañado del Informe de Gestión Ambiental aprobado por el Ministerio de Agricultura que anteriormente ya se aprobó y como no fue actualizado se tuvo que elaborar un nuevo estudio firmándose un contrato de locación de servicio a nivel de gabinete, con la Empresa Consultora ENGINEERS & ENVIRONMENTAL PERÚ S.A. para la elaboración del Informe de Gestión Ambiental (IGA) lo cual se presentó al Ministerio de Agricultura en el mes de Abril y fue aprobado en el mes de Octubre con Resolución N°375. y este a su vez fue remitida al consultor que elaboró el Expediente Técnico para que pueda concluir el Expediente Técnico que fue presentado a la Gerencia y Remitida a la sede Central en el mes Noviembre del 2018, quedando listo para su Aprobación con Resolución presidencial del IIAP y a partir de enero del 2019, empezar su ejecución del Proyecto.

**TAREA 2. A4. Monitoreo del proyecto “mejoramiento y ampliación de los servicios de investigación y tecnologías validadas del IIAP en la sede de Huánuco”**



El IIAP – Huánuco ha elaborado y formulado dicho proyecto y viene gestionando desde el año 2013. En el 2017 se ha trabajado para adaptar a la nueva ficha técnica a través de la modalidad Invierte-Perú hasta obtener su viabilidad emitida el 25 de Octubre del 2017, con código de Inversión N° 2183169 por un monto de S/. 18 996 605.61

En el IV Trimestre, ya se tiene aprobado el IGA por parte del Ministerio de Agricultura con Resolución N°375 y de igual manera se tiene concluido y entregado el Expediente Técnico a la Gerencia Regional y remitida a la sede central para su aprobación. Con dicha Resolución quedará listo para su ejecución y Monitoreo a partir de enero del 2019.

**TAREA 3. A4. Monitoreo de las actividades operativas: PIBA, PROBOSQUES AQUAREC y Administración.**

En esta Tarea se ha realizado el seguimiento, monitoreo y evaluación al IV Trimestre a las actividades y tareas de la Gerencia, así como a las Actividades operativas de los programas de investigación a nivel de PIBA, PROBOSQUES y AQUAREC. Determinándose el avance físico y el presupuestal del POI – 2018, el cumplimiento del 100% de acuerdo a lo programado considerando las actividades Extra programáticas.

**TAREA 4. A4. Formulación de propuestas técnicas para postular a fondos concursales.**

El IIAP – Huánuco conjuntamente con la Cooperativa Agraria Cafetalera Valle Kuviriani, presentaron al Programa Nacional de Innovación Pesca y Acuicultura – PNIPA una propuesta de Proyecto denominada “Fortalecimiento de capacidades tecnológicas y en buenas practicas acuícolas para la producción sostenible de peces amazónicos nativos con enfoque intercultural en predios rurales de los socios de la CAC Valle Kuviriani y en territorios de familias indígenas del Bosque Modelo Pichanaki, Junín”, esta propuesta fue aprobada y se está ejecutando desde el mes de diciembre, donde el IIAP viene trabajando como soporte técnico en los dictados de cursos a las comunidades consideradas en el Proyecto

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

En Húanuco la falta de personal profesional para la ejecución de compromisos asumidos por la gerencia regional a través de la actividad operativa 17. Como medida correctiva se solicitó a la gerencia regional la contratación de 02 profesionales para el periodo de marzo – diciembre, con el fin de atender a la gerencia regional con los compromisos delegados a la actividad operativa 17.

Así mismo la falta de presupuesto para el cumplimiento de metas y el manejo del plantel de reproductores. Se plantea la generación de R.D.R. mediante la venta de alevinos de paco, para la compra de alimento balanceado a fin de salvaguardar el manejo de los reproductores.



**08.05 - IIAP REGIÓN AMAZONAS (IIAP-A)****a. Modificación**

La Gerencia del IIAP-A, no presentó modificaciones a nivel de metas físicas y financiera durante el 2018.

**b. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones**

En la Gerencia del IIAP-MD, se programó 04 evaluaciones en la meta presupuestal 0031, con una asignación presupuestal de S/ 540,415; con una ejecución de metas físicas del 150% y financiera de 95% durante el ejercicio 2018.

80

**EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA AL IV TRIMESTRE 2018**

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	DENOMINACIONES	UNIDAD MEDIDA	FÍSICA			FINANCIERA		
					TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC	TOTAL ANUAL PROG	TOTAL ANUAL EJEC	% EJEC
APNOP	0032	18AO110570775	IIAP - Amazonas	CONVENIO	2.00	5.00	250%	39,680.20	39,179.74	99%
APNOP	0032	18AO110570777	IIAP - Amazonas	PERSONA CAPACITADA	30.00	306.00	1020%	15,872.08	15,671.90	99%
APNOP	0032	18AO110570779	IIAP - Amazonas	EVALUACION	4.00	4.00	100%	57,819.72	57,090.48	99%
<b>TOTAL</b>							<b>150%</b>	<b>450,771.00</b>	<b>428,887.74</b>	<b>95%</b>

**c. Principales logros**

Se ha fortalecido las relaciones con instituciones públicas, empresas privadas, ONGs, y estableciendo a través de convenios marcos y específicos que refuercen las gestiones y actividades en coordinación con todas las instituciones, este año se firmó 5 convenios entre marcos, específicos y colaboradores para el desarrollo de proyectos de investigación científica y tecnológica. Asimismo este último trimestre se participó en tres mesas de trabajo a nivel regional y en dos reuniones ordinarias de la Comisión Ambiental Regional CAR Amazonas.

Se realizó el cierre del proyecto "Aplicación de técnicas innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrízica de plantas matrices de café (*Coffea arábica* L) con Alta Productividad en la Región Amazonas. Mediante difusión de resultados obtenidos en las diferentes investigaciones, en Huambo, San Nicolás y Chachapoyas.

Asimismo, se formuló una propuesta de proyecto es sistemas acuapónicos utilizando materiales de la zona, ecológicos para la producción de peces y hortalizas, para comunidades nativas en la región Amazonas, para el fondo concursable del Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura (PNIPA)

**d. Medidas adoptadas para el cumplimiento de metas**

En Amazonas existieron limitaciones y recorte presupuestario; por lo que se viene aplicando yerbas como abono verde en los estanques de los peces, el mismo con la finalidad de producir alimento vivo para ayudar en la alimentación. Sin embargo, esto no garantiza una buena preparación de los reproductores para obtener el éxito reproductivo esperado.



En Loreto, también fue afectado por la falta de presupuesto para la compra de muestras biológicas (peces de tigre zúngaro). El presupuesto inicial para el desarrollo de la investigación relacionada al estudio sobre los aspectos reproductivos de *Pseudoplatystoma tigrinum* "tigre zúngaro" en Loreto, y el estudio para establecer metodologías para determinar parámetros de edad y crecimiento en estructuras óseas de *Arapaima gigas* "paiche" debido al presupuesto limitado, se ha venido solicitando se revise y amplíe el mencionado presupuesto con la finalidad de permitir la ejecución de las tareas en su totalidad.



#### IV. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- En el nuevo plan operativo 2019, debe programar la realización de un solo estudio, de esa manera se evitará tener problemas de financiamiento como la que se tuvo en el presente año. El estudio estuvo orientado a realizarse bajo el financiamiento de la fuente de recursos directamente recaudados (RDR); sin embargo, esta fuente fue embargada debido a problemas judiciales del IIAP. Asimismo, se afectó en el mantenimiento adecuado del plantel de reproductores para producir alevines.
- Para el periodo 2019 reactivar la subvención económica para la ejecución de prácticas pre-profesionales y tesis, debido a las limitaciones de personal técnico que enfrentan varios proyectos incluidos en el Plan Operativo; lo que además permitirá una adecuada selección de tesis y practicantes.
- Se construyó el mosaico nacional del Perú (línea de base 2018) con 680 imágenes SPOT proporcionadas por el CONIDA y procesadas en el Supercomputador Manatí del IIAP. El mosaico fue lanzado en evento organizado en conjunto entre el IIAP, MINAM y CONIDA, en el que se destacó al IIAP por su potencial de convertirse en el principal centro peruano de procesamiento de imágenes espaciales.
- Se recomienda gestionar ante el MEF y el MINAM la asignación de un crédito suplementario para la rehabilitación del sistema eléctrico de la Supercomputadora Manatí del IIAP a efectos de que pueda seguir sirviendo al estudio de los ecosistemas y en general de las problemáticas nacionales relacionadas con la sostenibilidad del país.
- Gestionar la instalación de una estación meteorológica del SENAMHI en el ámbito de la Estación Experimental del IIAP-Huánuco, que permita correlacionar la información generada por el IIAP con los datos meteorológicos que se registren, ya que el SENAMHI-Huánuco ha informado sobre la adquisición de nuevas Estaciones Meteorológicas. Así como también la repotenciación del IIAP-Amazonas, teniendo en cuenta que, en el año 2016, se redujo a solo una oficina de enlace.
- Se requiere la presencia de una persona especializada para formular y evaluar proyectos para búsqueda de fondos de cooperación nacional e internacional para desarrollar actividades en la región Amazonas en temas sociales, análisis de suelo, educación ambiental, manejo de plagas y enfermedades en cacao, café, plátano, conservación de recursos naturales y medio ambiente, entre otras.
- Se requiere contar con asesoramiento legal para reforzar los trámites de titulación de los Centros de Investigación (Fitzcarrald y Roger Beuzeville Zumaeta).



## V. ANEXO

- Anexo B-6: Reporte de seguimiento del POI del trimestre respectivo, emitido a través del Aplicativo CEPLAN V.01.
- Reporte del SIAF – SP ejecución presupuestaria a nivel Pliego año fiscal 2018



Anexo B-6  
SEGUIMIENTO ANUAL DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) DE UNIDAD EJECUTORA

PEI - PERIODO 2017 - 2019  
Nivel de Gobierno E - GOBIERNO NACIONAL  
Sector 05 - AMBIENTAL  
Pliego 055 - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA  
Unidad Ejecutora 000053 - INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA

OBJETIVO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL	UNIDAD MEDIDA	CENTRO COSTO	META	APROBADO ANUAL	EJECUTADO ANUAL	% AVANCE
ACTIVIDAD OPERATIVA						
<b>OE1.01 - DESARROLLAR LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN BASE A LOS RECURSOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES</b>						
<b>AE1.01.02 - ESTUDIOS PARA DESARROLLAR SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLES INCLUYENDO SABERES Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES VALIDADOS EN CAMPO PARA USO DE LOS PRODUCTORES Y COMUNIDADES INDÍGENAS</b>						
18AO110615352 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL CAMU CAMU ARBUSTIVO MYRGIARIA DUBIA EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 178,901.00	1 176,307.33	100% 99%
18AO110615355 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN DE CASTAÑA SOSTENIBLE EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 158,904.00	1 158,390.67	100% 100%
18AO110615358 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SHRINGA EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 152,306.00	1 77,222.55	100% 51%
18AO110615361 - SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SACHA INCHI EN SAN MARTÍN	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 131,350.00	1 111,633.89	100% 85%
18AO110615364 - DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO DE POBLACIONES NATURALES DE AGUAJE MAURITIA FLEXUOSA EN LA REGIÓN DE UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 138,644.00	1 130,196.00	100% 94%
18AO110615374 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE PLANTACIÓN DE CAMU CAMU ARBUSTIVO EN UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 99,896.00	1 91,448.00	100% 92%



18A0111136251 - MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD GENÉTICA DE 4 ESPECIES FORESTALES BOLAINA BLANCA, CAPIRONA, MARIUPA Y TORNILLO PARA CONTAR CON SEMILLA VEGETATIVA DE CALIDAD GENÉTICA SUPERIOR EN LOS DEPARTAMENTOS DE LORETO Y UCAYALI INNOVATE PERU	093 : PLANTONES	FÍSICO	1,500.00	1050	70%
18A0111136286 - REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE MOTA CALOPHYTUS MACROPTERUS L Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGIÓN SAN MARTÍN INNOVATE PERU	132 : TECNOLOGIA	FINANCIERO S/	555,835.00	506,650.85	91%
18A0111136306 - REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE MOTA CALOPHYTUS MACROPTERUS L Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGIÓN SAN MARTÍN INNOVATE PERU	132 : TECNOLOGIA	FÍSICO	1	0.37	37%
18A0110585595 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN AMAZONAS	046 : ESTUDIO	FINANCIERO S/	67,549.00	66,550.00	99%
18A0110585599 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN HUÁNUCO	046 : ESTUDIO	FÍSICO	1	0	0%
18A0110585604 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN LORETO	046 : ESTUDIO	FINANCIERO S/	24,230.00	0.00	0%
18A0110585665 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	FINANCIERO S/	1,507,615.00	1,318,399.29	87%
18A0110585671 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN SAN MARTIN	046 : ESTUDIO	FÍSICO	1	1	100%
18A0110585675 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN LA UCAYALI	046 : ESTUDIO	FINANCIERO S/	209,650.00	196,298.98	94%
18A0110623404 - MANEJO AGRONÓMICO Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE FRUTALES AMAZÓNICOS	046 : ESTUDIO	FÍSICO	1	1	100%
		FINANCIERO S/	279,458.00	271,004.71	97%
		FÍSICO	1	1	100%
		FINANCIERO S/	231,620.00	211,074.00	91%
		FÍSICO	1	1	100%
		FINANCIERO S/	98,669.00	93,413.06	95%
<b>AEI.01.03 - TRANSFERENCIA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE VALIDADA A LOS PRODUCTORES Y ÓRGANOS DE DESARROLLO</b>					
<b>07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC</b>					
<b>TOTAL POR AEI</b>					



..... GENERACIÓN DE TECNOLOGÍAS A TRAVÉS DE LA UTILIZACIÓN DE EMISORES ULTRASONICOS EN LA CONFORMACIÓN DE PAREJAS DE REPRODUCTORES Y MANEJO PRECOZ DE POST - LARVAS Y ALEVINOS DE PAICHE (ARAPAIMA GIGAS), EN AMBIENTES CONTROLADOS EN LA REGIÓN UCAYALI (INNOVATE PERU)	066 : INVESTIGACION	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	11,399.00	10,525.00	92%
		TOTAL POR AEI	FINANCIERO S/	1,601,771.00	1,545,214.58	96%
AEI 01.05 - EJECUTAR EL PROYECTO DE INVERSIÓN PÚBLICA CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI						
18A0110664480 - PIP CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI		07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO	1	1	100%
	077 : MODULO		FINANCIERO S/	429,000.00	428,998.87	100%
		TOTAL POR AEI	FINANCIERO S/	429,000.00	428,998.87	100%
OEI.02 - INCREMENTAR PROPUESTAS TÉCNICAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS Y BOSQUES ANDINOAMAZONICOS PARA USO DE LOS ORGANOS DE DESARROLLO						
AEI02.01 - ESTUDIOS ESPECIALIZADOS SOBRE ECOSISTEMAS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA INCORPORANDO LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES ASOCIADOS PARA EL USO DE LOS ORGANOS DE DESARROLLO						
18A0110570557 - ESTUDIOS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON FRUTALES AMAZONICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	247,011.00	243,738.60	99%
18A0110570561 - ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE FRUTALES AMAZONICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	172,722.00	169,549.60	98%
18A0110570565 - ESTUDIO DE TECNOLOGÍAS EN PLANTACIONES Y MANEJO DE BOSQUES AMAZONICOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	55,620.00	52,595.60	95%
18A0110570567 - ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA ECOLOGÍA Y USOS DE LAS PALMERAS PERUANAS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	172,446.00	172,443.35	100%
18A0110570584 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN BIOFERTILIZACIÓN EN VIVERO PARA CACAO Y OTRAS ESPECIES AGROFORESTALES EN UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	103,421.00	103,420.00	100%
18A0110570587 - 0101 ESTIMACIÓN DE RIESGOS ACTUALES Y PROSPECTIVOS PARA LA ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	046 : ESTUDIO	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE PROTERRA	FÍSICO	1	1	100%
			FINANCIERO S/	185,205.00	183,283.70	99%



18AO110570589 - 0102 EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA DE CAMBIO DE LA COBERTURA Y USO DE LA TIERRA	046 : ESTUDIO	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE PROTERRA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 85,279.00	1 85,279.00	100% 100%
18AO110570590 - 0103 EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LA POBLACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS	046 : ESTUDIO	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE PROTERRA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 70,199.00	1 70,199.00	100% 100%
18AO110570594 - CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ECOSISTEMAS CON DOMINANCIAS DE PALMERAS AGUAJUALES UNGURAHUALES	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 225,430.00	1 222,836.33	100% 99%
18AO110570598 - AGROBIODIVERSIDAD Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES DE FRUTOS AMAZONICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 84,009.00	1 83,981.25	100% 100%
18AO110570607 - ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA CONOCIMIENTO E INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS Y TECNOLOGÍA INDÍGENAS VINCULADAS A LA BIODIVERSIDAD	046 : ESTUDIO	07.05 : Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónica SOCIODIVERSIDAD	FÍSICO FINANCIERO S/	1 153,449.00	1 153,448.09	100% 100%
18AO110570609 - INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA EL ACCESO AL CONOCIMIENTO SOBRE ECOSISTEMAS ESPECIES Y DIVERSIDAD GENÉTICA DE LA AMAZONIA PERUANA	046 : ESTUDIO	07.06 : Programa de investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica BIOINFO	FÍSICO FINANCIERO S/	1 224,852.00	1 222,258.33	100% 99%
18AO110570613 - ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA Y MANEJO DE ESPECIES FORESTALES NO MADERABLES EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 132,604.00	1 132,377.61	100% 100%
18AO110570617 - DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE CARBONO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 180,869.00	1 180,628.08	100% 100%
18AO110570618 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DE AGUAJE MAURITIA FLEXUOSA EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 97,270.00	1 70,907.15	100% 73%
18AO110585693 - INVESTIGACIÓN MOLECULAR PARA EL INVENTARIO EVALUACIÓN Y MONITOREO DE RECURSOS PESQUEROS AMAZONICOS DE IMPORTANCIA ECONOMICA	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 232,710.00	1 231,007.31	100% 99%
18AO110642397 - INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUATICOS Y RECURSOS PESQUEROS AMAZONICOS PESCA LORETO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 207,150.00	1 204,556.33	100% 99%



18AO110642755 - EVALUACIÓN Y MONITOREO AMBIENTAL DE LAS CUENCAS HIDROGRÁFICAS GRHH LORETO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 94,618.00	1 92,946.83	100% 98%
18AO110642774 - INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RECURSOS PESQUEROS AMAZÓNICOS PESCA UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 96,380.00	1 87,932.00	100% 91%
18AO110656119 - PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 114,897.00	1 114,896.40	100% 100%
18AO111095129 - APLICACIÓN DE MARCADORES MOLECULARES BARCODING Y METABARCODING NGS EN LA CARACTERIZACIÓN DE PECES ORNAMENTALES Y DE CONSUMO EN LA AMAZONIA PERUANA Y SU APLICACIÓN EN EL MONITOREO DE LA EXPORTACIÓN COMERCIO Y PLANES DE MANEJO DE LOS STOCKS PESQUEROS FONDECYT	616 : PROYECTOS DE INVESTIGACION	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 40,265.00	1 40,261.12	100% 100%
18AO11113271 - 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 AMAZONIA PERUANA. INNOVATE PERÚ	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 753.00	1 752.31	100% 100%
18AO11115386 - AMPLIACIÓN DE LA BASE TECNOLÓGICA Y GENÉTICA DE LA CASTAÑA AMAZÓNICA CON FINES DE DOMESTICACIÓN EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS INNOVATE PERU	047 : EVALUACION	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 24,429.00	0 0	0% 0%
18AO111135751 - 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 AMAZONIA PERUANA INNOVATE PERÚ	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 74,132.00	1 73,419.52	100% 99%
18AO11136272 - RECUPERACIÓN DE SUELOS EN ÁREAS DEGRADADAS POR LA MINERÍA AURÍFERA ALUVIAL MEDIANTE LA SUCESIÓN DE CULTIVOS DE COBERTURA Y PLANTAS DE USO POTENCIAL AGROFORESTAL EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS INSTITUCIONES DESARROLLAN Y EJECUTAN PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DE INNOVACIÓN TECNOLÓGICA	616 : PROYECTOS DE INVESTIGACION	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 255,109.00	1 211,257.12	100% 83%



18AO111137290 - IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE NUEVAS ESPECIES DEL GÉNERO PLUKENETIA EUPHORBIAEAE CON POTENCIAL NUTRACEUTICO EN LA AMAZONIA PERUANA	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	0 0.00	0 0	0 0	96%
TOTAL POR AEI			FINANCIERO S/	3,330,829.00	3,203,974.65		
<b>AEI.02 - PROPUESTAS INTEGRADAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A SER IMPLEMENTADAS POR LOS ÓRGANOS DE DESARROLLO</b>							
18AO110570573 - PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN TINGO MARÍA	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 113,164.00	1 113,160.81		100% 100%
18AO110570576 - PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN SAN MARTINHUALLAGA CENTRAL Y AMAZONAS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 116,418.00	1 116,416.85		100% 100%
18AO110570578 - SILVICULTURA DE ESPECIES FORESTALES EN BOSQUES INUNDABLES EN UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 134,958.00	1 134,954.04		100% 100%
18AO110570580 - MANEJO DE PLAGAS DE FRUTALES AMAZONÍCOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 115,227.00	1 115,223.66		100% 100%
18AO110570780 - MEJORAMIENTO DE LA CRÍA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO FONCEYT	066 : INVESTIGACION	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 74,493.00	1 73,469.53		100% 99%
18AO110642920 - IMPACTO DE VERTIDOS PRETROPICENICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONIA REGIÓN LORETO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 50,171.00	0 250.00		0% 0.5%
18AO11115390 - SISTEMA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL CAMUCAMU MYRCIARIA DUBIA MYRTACEAE EN HUMEDALES DE LORETO Y UCAYALI INNOVATE PERÚ	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 25,975.00	1 15,069.00		100% 58%
18AO11135794 - SISTEMA DE PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL CAMUCAMU MYRCIARIA DUBIA MYRTACEAE EN HUMEDALES DE LORETO Y UCAYALI INNOVATE PERÚ SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 17,539.00	1 17,407.00		100% 99%
18AO11136234 - RECUPERACIÓN DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS EN BOSQUES HÚMEDOS AMAZONÍCOS EN LOS SECTORES MAVILA SHIRANGAYOC ALERTA VILLA ROCIO LA NOVIA Y MARANGUA EN LA REGIÓN DE MADRE DE DIOS MINAMICAF	059 : HECTAREA	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	250 325,283.00	293 325,282.50		117% 100%



18AO111136239 - BIOFERTILIZACIÓN Y BIOPROTECCIÓN DE PLANTACIONES CLONALES DE CAFÉ COFFEA ARABICA CON MICORRIZAS ARBUSCULARES EN LA REGIÓN SAN MARTIN PNIA	060 : INFORME	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	2 374,592.00	2 274,688.92	100% 73%
18AO111136241 - TECNOLOGÍAS APROPIADAS PARA EL CONTROL INTEGRADO DE HYPSPHYLLA GRANDELLA Z EN PLANTACIONES DE CAOBA SWIETENIA MACROPHYLLA K M EN LA AMAZONIA PERUANA PNIA	060 : INFORME	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	2 180,587.00	2 158,365.50	100% 88%
18AO111136246 - APLICACIÓN DE TÉCNICAS INNOVADORA EN LA PROPAGACIÓN CLONAL E INOCULACIÓN MICORRIZADA DE PLANTAS MATRICES DE CAFÉ CON ALTA PRODUCTIVIDAD EN LA REGIÓN AMAZONAS INNOVATE PERÚ	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	1 89,625.00	1 80,459.22	100% 90%
18AO111136280 - IMPACTO DE VERTIDOS PRETROPICICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONIA REGIÓN LORETO INNOVATE PERU	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	1 107,325.00	0.2 107,234.58	20% 100%
TOTAL POR AEI			FINANCIERO S/	1,725,357.00	1,531,981.61	89%
<b>AEI.02.03 - TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS INTEGRADAS SOBRE LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A LOS ORGANOS DE DESARROLLO</b>						
18AO110570569 - SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE AMAZÓNICA	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	1 45,000.00	1 45,000.00	100% 100%
18AO110622778 - DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	086 : PERSONA	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	250 199,738.00	615 199,730.64	246% 100%
TOTAL POR AEI			FINANCIERO S/	244,738.00	244,730.64	100%
<b>OEI.03 - FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL</b>						
<b>AEI.03.02 - FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES REGIONALES NACIONALES E INTERNACIONALES</b>						
18AO110570628 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA	023 : CONVENIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	2 100,030.00	2 94,320.82	100% 94%
18AO110570648 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUES Y SEQUESTRO DE CARBONO	023 : CONVENIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	2 48,603.42	4 46,508.22	200% 96%
18AO110570675 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA DEL IIAP LIMA	060 : INFORME	02.03 : Gerencia Estratégica GE	FÍSICO FINANCIERO S/	1 98,338.50	1 96,177.29	100% 98%
18AO110570685 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	023 : CONVENIO	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica OCCyT	FÍSICO FINANCIERO S/	25 55,416.30	81 55,144.19	324% 100%



Informe de Evaluación de Implementación del Plan Operativo Institucional (POI) año 2018

18A0110570714 - GESTIÓN SUPERIOR PRESIDENCIA	133 : SESION	02.02 : Presidencia P	FÍSICO FINANCIERO S/	1 508,237.00	1 500,000.00	100% 98%
18A0110570725 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTIN	023 : CONVENIO	08.02 : IIAP Región San Martín IIAPSM	FÍSICO FINANCIERO S/	2 15,679.11	9 15,549.36	450% 99%
18A0110570738 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP HUÁNUCO	023 : CONVENIO	08.04 : IIAP Región Huánuco IIAPH	FÍSICO FINANCIERO S/	2 72,123.36	2 68,622.04	100% 95%
18A0110570775 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS	023 : CONVENIO	08.05 : IIAP Región Amazonas IIAPA	FÍSICO FINANCIERO S/	2 39,680.20	5 39,179.74	250% 99%
18A0110570786 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONIA PERUANA	023 : CONVENIO	07.06 : Programa de investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica BIOINFO	FÍSICO FINANCIERO S/	2 21,145.95	2 20,871.30	100% 99%
18A0110636125 - GESTIÓN PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN IIAP MADRE DE DIOS	023 : CONVENIO	08.03 : IIAP Región Madre de Dios y Selva Sur IIAPMD	FÍSICO FINANCIERO S/	2 59,445.65	5 58,884.16	250% 99%
18A0110640747 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	023 : CONVENIO	08.01 : IIAP Región Ucayali IIAPU	FÍSICO FINANCIERO S/	2 56,909.84	3 55,886.02	150% 98%
18A0110642796 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN USO CONSERVACIÓN DEL AGUAY SUS RECURSOS	023 : CONVENIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos AQUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	2 267,295.00	6 265,450.42	300% 99%
18A0110642865 - GESTIÓN SUPERIOR GERENCIA ESTRATÉGICA	133 : SESION	02.03 : Gerencia Estratégica GE	FÍSICO FINANCIERO S/	1 132,186.60	1 127,337.64	100% 96%
<b>TOTAL POR AEI</b>			<b>FINANCIERO S/</b>	<b>1,475,090.93</b>	<b>1,443,931.20</b>	<b>98%</b>
<b>AEI 03.03 - FORTALECER CAPACIDADES HUMANAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA AMAZONIA PERUANA</b>						
18A0110570633 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA	088 : PERSONA CAPACITADA	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	10 71,450.00	10 67,372.01	100% 94%
18A0110570633 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUES Y SECUESTRO DE CARBONO	088 : PERSONA CAPACITADA	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	2 67,504.75	2 64,594.76	100% 96%
18A0110570677 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y PRESUPUESTO	001 : ACCION	05.01 : Oficina de Planeamiento Presupuesto y Racionalización OPPyR	FÍSICO FINANCIERO S/	1 50,564.10	1 48,956.67	100% 97%



18AO110570694 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	060 : INFORME	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica OCCYT	FÍSICO FINANCIERO S/	1 27,708.15	1 27,572.09	100% 100%
18AO110570701 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA DEL IIAP LIMA	088 : PERSONA CAPACITADA	02.03 : Gerencia Estratégica GE	FÍSICO FINANCIERO S/	1 21,853.00	1 21,372.73	100% 98%
18AO110570728 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTIN	088 : PERSONA CAPACITADA	08.02 : IIAP Región San Martín IIAPSM	FÍSICO FINANCIERO S/	70 15,679.11	79 15,549.36	113% 99%
18AO110570740 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP HUÁNUCO	088 : PERSONA CAPACITADA	08.04 : IIAP Región Huánuco IIAPH	FÍSICO FINANCIERO S/	47 103,677.33	118 98,644.18	251% 95%
18AO110570777 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS	088 : PERSONA CAPACITADA	08.05 : IIAP Región Amazonas IIAPA	FÍSICO FINANCIERO S/	30 15,872.08	306 15,671.90	1020% 99%
18AO110570790 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONIA PERUANA	088 : PERSONA CAPACITADA	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica BIOINFO	FÍSICO FINANCIERO S/	5 21,145.95	5 20,871.30	100% 99%
18AO110656145 - GESTIÓN PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN IIAP MADRE DE DIOS	088 : PERSONA CAPACITADA	08.03 : IIAP Región Madre de Dios y Selva Sur IIAPMD	FÍSICO FINANCIERO S/	100 64,849.80	53 64,237.27	53% 99%
18AO110640789 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	088 : PERSONA CAPACITADA	08.01 : IIAP Región Ucayali IIAPU	FÍSICO FINANCIERO S/	60 64,023.57	380 62,871.78	633% 98%
18AO110642828 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN USO CONSERVACION DEL AGUAY SUS RECURSOS	088 : PERSONA CAPACITADA	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos ACUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	6 190,925.00	6 189,607.44	100% 99%
<b>TOTAL POR AEI</b>			FINANCIERO S/	715,252.84	697,321.49	97%
<b>AEI 03.04 - FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES</b>						
18AO110570667 - ACCIONES DE CONTROL Y AUDITORIA	183 : ACCIONES DE AUDITORIA	04.01 : Órgano de Control Institucional OCI	FÍSICO FINANCIERO S/	20 165,371.00	20 164,274.20	100% 99%
18AO110570681 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y PRESUPUESTO	001 : ACCION	05.01 : Oficina de Planeamiento Presupuesto y Racionalización OPPyR	FÍSICO FINANCIERO S/	19 286,529.90	19 277,421.15	100% 97%



Informe de Evaluación de Implementación del Plan Operativo Institucional (POI) año 2018

18AO110570699 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	060 : INFORME	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica OCCYT	FÍSICO FINANCIERO S/	1	101,596.55	1	101,097.67	100%
18AO110570705 - GESTIÓN SUPERIOR GERENCIA ESTRATÉGICA	133 : SESION	02.03 : Gerencia Estratégica GE	FÍSICO FINANCIERO S/	2	355,604.40	2	330,503.45	93%
18AO110570707 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA DEL IIAP LIMA	060 : INFORME	02.03 : Gerencia Estratégica GE	FÍSICO FINANCIERO S/	2	98,338.50	2	96,177.29	98%
18AO110570710 - GESTIÓN SUPERIOR DIRECTORIO	133 : SESION	02.01 : Directorio D	FÍSICO FINANCIERO S/	10	101,520.00	6	101,520.00	100%
18AO110570715 - GESTIÓN SUPERIOR CONSEJO SUPERIOR	133 : SESION	01.01 : Consejo Superior CS	FÍSICO FINANCIERO S/	2	105,637.00	1	88,237.00	83.5%
18AO110570734 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTIN	047 : EVALUACION	08.02 : IIAP Región San Martín IIAPSM	FÍSICO FINANCIERO S/	4	491,278.78	4	487,213.32	99%
18AO110570742 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP HUÁNUCO	047 : EVALUACION	08.04 : IIAP Región Huánuco IIAPH	FÍSICO FINANCIERO S/	4	274,970.31	4	261,621.52	95%
18AO110570779 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS	047 : EVALUACION	08.05 : IIAP Región Amazonas IIAPA	FÍSICO FINANCIERO S/	4	57,819.72	4	57,090.48	99%
18AO110570794 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONIA PERUANA BIOINFO	047 : EVALUACION	07.06 : Programa de investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica BIOINFO	FÍSICO FINANCIERO S/	4	169,167.60	4	166,970.42	99%
18AO110636162 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP MADRE DE DIOS	047 : EVALUACION	08.03 : IIAP Región Madre de Dios y Selva Sur IIAPMD	FÍSICO FINANCIERO S/	4	416,119.55	4	412,189.14	99%
18AO110640841 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	047 : EVALUACION	08.01 : IIAP Región Ucayali IIAPU	FÍSICO FINANCIERO S/	4	590,439.59	4	579,817.48	98%
18AO110641248 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA	047 : EVALUACION	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica PIBA	FÍSICO FINANCIERO S/	4	114,320.00	4	107,795.22	94%



18AO110642402 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUES Y SECUESTRO DE CARBONO	047 : EVALUACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales PROBOSQUES	FÍSICO FINANCIERO S/	4 153,910.83	4 147,276.04	100% 96%
18AO110642878 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN USO CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS	047 : EVALUACION	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos ACUAREC	FÍSICO FINANCIERO S/	4 320,696.00	4 318,587.74	100% 99%
18AO110642977 - ASESORÍA JURÍDICA	001 : ACCION	05.03 : Oficina de Asesoría Jurídica OAJ	FÍSICO FINANCIERO S/	20 198,512.00	18 189,860.56	90% 96%
<b>TOTAL POR AEI</b>			<b>FINANCIERO S/</b>	<b>4,001,831.73</b>	<b>3,887,652.68</b>	<b>97%</b>
<b>AEI.03.05 - FORTALECER LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMO SOPORTE ERICAZ A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>						
18AO110642981 - ADMINISTRACIÓN CENTRAL	001 : ACCION	06.01 : Oficina General de Administración OGA	FÍSICO FINANCIERO S/	48 1,955,511.00	48 1,869,304.93	100% 96%
<b>TOTAL POR AEI</b>			<b>FINANCIERO S/</b>	<b>1,955,511.00</b>	<b>1,869,304.93</b>	<b>96%</b>
<b>AEI.03.06 - FORTALECER LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA</b>						
18AO110570798 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONÍA PERUANA BIOINFO	108 : SISTEMA	07.06 : Programa de investigación en información de la Biodiversidad Amazónica BIOINFO	FÍSICO FINANCIERO S/	2 261,459.50	1 249,024.83	50% 95%
<b>TOTAL POR AEI</b>			<b>FINANCIERO S/</b>	<b>261,459.50</b>	<b>249,024.83</b>	<b>95%</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>			<b>FINANCIERO S/</b>	<b>17,248,456.00</b>	<b>16,420,534.76</b>	<b>95.2%</b>



**Reporte del SIAF - SP ejecución presupuestaria a nivel Pliego año fiscal 2018**SIAF - Módulo de Proceso Presupuestario  
Version 18.08.00Fecha : 12/03/2019  
Hora : 09:03:02  
Pag.: 1 de 2**MARCO PRESUPUESTAL Vs DEVENGADO - 2018**  
**DEL MES DE ENERO A DICIEMBRE**  
(EN NUEVOS SOLES)SECTOR : 05 AMBIENTAL  
PLIEGO : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA  
EJECUTORA : 001 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA [000053]

95

FF	CATEGORIA GENERICA	PIA	MODIF. PPTALES.	PIM (a)	TOTAL DEVENGADOS (b)	SALDO (a - b)	% AVANCE (b / a)
1	RECURSOS ORDINARIOS						
5	GASTOS CORRIENTES	11,432,000	-594,459	10,837,541	10,827,036.06	10,504.94	99.90
2.1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	1,985,000	-220,597	1,764,403	1,761,725.46	2,677.54	99.85
2.3	BIENES Y SERVICIOS	9,279,000	-331,067	8,947,933	8,940,890.56	7,042.44	99.92
2.5	OTROS GASTOS	168,000	-42,795	125,205	124,420.04	784.96	99.37
6	GASTOS DE CAPITAL	429,000	16,915	445,915	445,612.87	302.13	99.93
2.6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	429,000	16,915	445,915	445,612.87	302.13	99.93
PARCIAL FTE	1	11,861,000	-577,544	11,283,456	11,272,648.93	10,807.07	99.90
2	RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS						
5	GASTOS CORRIENTES	520,000	106,200	626,200	345,967.78	280,232.22	55.25
2.3	BIENES Y SERVICIOS	520,000	106,200	626,200	345,967.78	280,232.22	55.25
6	GASTOS DE CAPITAL	0	445,243	445,243	442,869.80	2,373.20	99.47
2.6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	445,243	445,243	442,869.80	2,373.20	99.47
PARCIAL FTE	2	520,000	551,443	1,071,443	788,837.58	282,605.42	73.62
4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS						
5	GASTOS CORRIENTES	0	523,754	523,754	363,242.47	160,511.53	68.35
2.1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	0	29,515	29,515	5,500.00	24,015.00	18.63
2.3	BIENES Y SERVICIOS	0	494,239	494,239	357,742.47	136,496.53	72.38
6	GASTOS DE CAPITAL	0	1,887,717	1,887,717	1,700,391.07	187,325.93	90.08
2.6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	1,887,717	1,887,717	1,700,391.07	187,325.93	90.08
PARCIAL FTE	4	0	2,411,471	2,411,471	2,063,633.54	347,837.46	85.58
5	RECURSOS DETERMINADOS						
5	GASTOS CORRIENTES	2,482,086	-37,325	2,444,761	2,257,834.39	186,926.61	92.35
2.1	PERSONAL Y OBLIGACIONES SOCIALES	396,000	0	396,000	353,713.22	37,286.78	89.48
2.3	BIENES Y SERVICIOS	2,083,086	-37,325	2,045,761	1,896,513.97	149,247.03	92.70
2.4	DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	3,000	0	3,000	2,607.20	392.80	86.91
6	GASTOS DE CAPITAL	0	37,325	37,325	36,980.32	344.68	99.08
2.6	ADQUISICION DE ACTIVOS NO FINANCIEROS	0	37,325	37,325	36,980.32	344.68	99.08
PARCIAL FTE	5	2,482,086	0	2,482,086	2,294,814.71	187,271.29	92.46
<b>TOTAL EJECUTORA</b>		<b>14,863,086</b>	<b>2,385,370</b>	<b>17,248,456</b>	<b>16,419,934.76</b>	<b>828,521.24</b>	<b>95.20</b>



SIAF - Módulo de Proceso Presupuestario  
Version 18.08.00

Fecha: 12/03/2019  
Hora: 09:03:02  
Pag: 2 de 2

**MARCO PRESUPUESTAL Vs DEVENGADO - 2018**  
**DEL MES DE ENERO A DICIEMBRE**  
(EN NUEVOS SOLES)

SECTOR : 05 AMBIENTAL  
PLIEGO : 055 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA  
EJECUTORA : 001 INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONIA PERUANA [000053]

96

CATEGORIA GENERICA FF	PIA	MODIF. PPTALES.	PIM (a)	TOTAL DEVENGADOS (b)	SALDO (a - b)	% AVANCE (b / a)
RESUMEN ...						
TOTAL FUENTE 1	11,861,000.00	-577,544.00	11,283,456.00	11,272,648.93	10,807.07	99.90
TOTAL FUENTE 2	520,000.00	551,443.00	1,071,443.00	788,837.58	282,605.42	73.62
TOTAL FUENTE 4	0.00	2,411,471.00	2,411,471.00	2,063,633.54	347,837.46	85.58
TOTAL FUENTE 5	2,482,086.00	0.00	2,482,086.00	2,294,814.71	187,271.29	92.46
<b>TOTAL</b>	<b>14,863,086.00</b>	<b>2,385,370.00</b>	<b>17,248,456.00</b>	<b>16,419,934.76</b>	<b>828,521.24</b>	<b>95.20</b>

