



**PERÚ**

**Ministerio  
del Ambiente**

**Instituto de  
Investigaciones de la  
Amazonia Peruana - IIAP**

# **INFORME DE EVALUACIÓN DE IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) DEL AÑO 2019**

**Periodo del POI : IV TRIMESTRE – 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 : ENERO, 2020**

**Iquitos, enero de 2020.**

**Pablo Eloy Puertas Meléndez.**  
Presidente del Consejo Directivo Transitorio.

**Jorge Armando Peláez Martínez.**  
Gerente General.

**Orlando Armas Gutiérrez.**  
Jefe de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

## I. RESUMEN EJECUTIVO

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana, fue creado por Ley N° 23374 del 30.12.1981. Esta Ley ha sido modificada por el Dec. Leg 1429 del 16.09.2018 que actualiza y fortalece la gestión institucional de los órganos colegiados del Instituto, modificando generalmente la estructura orgánica del mismo; orientándolo a adecuarse al sistema de organización de la Ley de la LOPE.

El 30 de setiembre 2019 se ha promulgado el D.S. N° 007-2019-MINAM, que aprueba Reglamento de Organización y Funciones (ROF) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, el mismo que está en proceso de implementación organizacional, así como se iniciará la formulación de los consecutivos instrumentos de gestión institucional, como el CAP provisional, Cuadro de Clasificación de Cargos, entre otros.

En el presente año, viene ejecutando 42 proyectos de investigación financiados con Recursos Públicos (Recursos Ordinarios, CSC petrolero y Recursos Directamente Recaudados); y 31 proyectos y subproyectos de investigación financiados con recursos de fondos concursables de FONDECYT, PNIA, PRODUCE, MINAM, entre otros. Todos ellos se vienen ejecutando, mediante la estrategia de Gestión por Resultados, donde la programación de metas físicas y financieras se realiza en el enfoque de Programas Presupuestales, en los departamentos de Amazonas, San Martín, Loreto, Ucayali, Huánuco y Madre de Dios.

En el 2019, se han realizado cinco (05) talleres de trabajo descentralizados en Iquitos, Puerto Maldonado, Pucallpa y Tarapoto) donde han asistido más de 900 participantes, tanto del Sector Público, como del Sector Privado), con el propósito de realizar el diagnóstico de la realidad integral en ciencia y tecnología amazónica, conocer la demanda de servicios de investigación por parte de los principales actores estratégicos y determinar las principales brechas en diferentes líneas de investigación que requiere la población del público objetivo. La población objetivo está compuesta por instituciones del Estado, comunidades nativas y campesinas, productores, instituciones académicas, estudiantes y centros de investigación, instituciones y asociaciones privadas, y empresas.

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) de Gastos, correspondiente al Año Fiscal 2019 fue aprobado por Resolución Presidencial N° 103-2018-IIAP-P, del 19 de diciembre de 2018, por el importe de S/. **24'628,312.00**. A la fecha ha sufrido modificaciones por medio de Créditos Suplementarios por incorporación de mayores ingresos de saldos de balance del año 2018 Donaciones y Transferencias y de Canon y Sobrecanon petrolero; así como captación de mayores ingresos de fondos concursables en este año, alcanzando un PIM de S/ 23, 356,884.00 por toda fuente. La ejecución presupuestaria de gastos, al 30 de setiembre es de S/ 21,

960,428.32 dando un promedio ponderado del S/ 1, 830,035.70 mensual.

Finalmente, en el periodo comprendido al IV trimestre del 2019, se logró una ejecución física del 98.50% y una ejecución financiera de 91.63%; dichos resultados son reflejo de las cifras obtenidas durante la cuarta evaluación Trimestral del POI, considerando a cada una las metas que conforman el POI del IIAP.

# **ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES**

## **ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN**

- Consejo Directivo/ Presidencia / Gerencia Estratégica / Oficina Central Lima.

## **ÓRGANO DE CONTROL**

- Oficina de Control Interno (OCI).

## **ÓRGANOS DE ASESORÍA**

- Oficina de Planeamiento y Presupuesto (OPP).
- Oficina de Cooperación Técnica (OCT).
- Oficina de Asesoría Jurídica (OAJ).

## **ÓRGANOS DE APOYO**

- General de Administración (Oficina OA).
- Unidad Formuladora (UA).

## **ÓRGANOS DE LÍNEA**

- Dirección de Investigación en Ecosistemas Acuáticos Amazónicos (AQUAREC).
- Dirección de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ecosistémicos (BOSQUES).
- Dirección de Investigación en Diversidad Biológica Terrestre Amazónica (DBIO).
- Dirección de Investigación en Sociedades Amazónicas (SOCIODIVERSIDAD).  
Equipo Funcional de Territorios Amazónicos (TERRA).
- Dirección de Investigación en Información y Gestión del Conocimiento (GESCON).

## **ÓRGANOS DESCONCERTADOS**

- Dirección Regional IIAP Ucayali (IIAP-U).
- Dirección Regional IIAP San Martín (IIAP-SM).
- Dirección Regional IIAP Madre de Dios (IIAP-MD).
- Dirección Regional IIAP Huánuco (IIAP- H).
- Dirección Regional IIAP Amazonas (IIAP-A).

## ÓRGANOS DE ALTA DIRECCIÓN CONSEJO DIRECTIVO/ PRESIDENCIA / GERENCIA ESTRATÉGICA / OFICINA CENTRAL LIMA.

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Los órganos de Alta Dirección logró cumplir con el 72% de las acciones programadas para el IV trimestre consistente en la formulación y presentación de instrumentos de gestión, entre los cuales destacan la continua participación en la supervisión del manejo de recursos de las distintas unidades y direcciones que conforman la entidad, logrando ejecutar el monto de S/ 1,343,704.00 fondos destinados al cumplimiento de las acciones comprendidas dentro del marco de gestión y la OCL logró ejecutar el monto de S/ 259,927.13, fondos que fueron usados en la realización de las actividades programadas dentro de su meta funcional.

En el IV Trimestre como Secretaría Técnica (ST) de la CNPP/OTCA participo en III sesión y en este marco, asistió a la reunión de posición país sobre el Pacto de Leticia por la Amazonia; también participo como ST en la CNPB (Biocomercio) y asistencia a V y VI Sesión de CONADIB, Comisión Nacional de Humedales, GT de Bioseguridad, Comisión de Cambio Climático, Programa Nacional Antártica, GTM Cacao-Cadmio, GTM Multisectorial para el Inventario del Patrimonio Natural; así como a la Inauguración del CAPLAC III, propuesta MERESE de Ley 30215, al Dialogo Gobernanza del Agua, Elaboración del INEA.

De igual modo se ha participado, por encargo, en las sesiones del CSPP del sector Ambiente, II sesión de CONID, Grupo de Integridad del Sector Ambiente; identificación de oportunidades de cooperación internacional en reunión con el Asesor de Asuntos Internacionales del Instituto de Recursos Naturales de Finlandia (LUKE); participación en la presentación del libro IAP "Urarina, Identidad y memoria en la cuenca del rio Chambira" organizado por IAP/Ministerio de Cultura, organización con MINAM, INIA, MINAGRI y MINCETUR del Taller Internacional "Centros de Origen y diversificación de especies cultivadas", realizado en Cusco del 26 al 28 de noviembre con la participación del Director de Investigación en DB Terrestre del IAP.

### 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

**a. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones:** Para el 2019, Gestión Superior programó 14 sesiones ordinarias para lo cual se le asignó un PIM de S/ 1, 382,176.00; en el IV trimestre se tuvo una eficacia del 72% y con un avance físico anual del 72%, y de ejecución financiera del 97.22%.

En cuanto a la Meta 30, correspondiente a la Oficina de Coordinación de Lima, se programaron 4 actividades de para lo cual se asignó un PIM de s/ 260,069.00; en el IV trimestre se tuvo una eficacia del 100% y con un avance físico anual del 100%, y de ejecución financiera del 99.25% (tabla 1).

**Tabla 1:** Estado de Ejecución de metas físicas – Metas 29 y 30.

Ejecución física y financiera y avance anual										
CAT. PTAL	META PTAL	COD. CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM.	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
AC	29	19A0000425076	GESTION SUPERIOR	SESION	I	2	14	14	11	72
					II	3	36			
					III	3	54			
					IV	3	72			
AC	30	19A0000425072	COORDINACION TECNICA ADMINISTRATIVA LIMA	INFORME	I	1	25	4	4	75
					II	1	50			
					III	1	75			
					IV	1	100			

## b. Principales logros

- Participó de 2 Participó en dos visitas de supervisión y confraternidad en las Sedes San Martín y Amazonas. Promulgación de 25 Resoluciones Presidenciales, sobre incorporación de mayores fondos en el presupuesto institucional del IIAP.
- Suscripción de 7 convenios de cooperación técnica interinstitucional con 02 entidades públicas y 05 entidades privadas a fin de establecer las líneas principales y mecanismos de cooperación interinstitucional, para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproco, en el ámbito de sus competencias y sus funciones, principalmente en formulación de programas y proyectos de cooperación y el fortalecimiento de capacidades, organización y realización de eventos científicos, académicos, entre otros (tabla 2).
- Cinco Informes En el IV Trimestre, como Secretaria Técnica de la CNPP, se ha mantenido informado a la Alta Dirección sobre las acciones y coordinaciones para definir la agenda, asistir y levantar los acuerdos de la III Sesión Ordinaria 2019 de la CNPP realizada el 06 de diciembre del 2019, según la siguiente relación. En este trimestre, de acuerdo con la responsabilidad encargada a Sofía Cruzado, Asistente Administrativa de la OCL, se ha cumplido con la actualización de la Página Web de la CNPP/OTCA: [www.cnpp-otca.gob.pe](http://www.cnpp-otca.gob.pe) en el mes de diciembre del 2019.
- En este trimestre se ha cumplido con remitir a la Alta Dirección los reportes de las reuniones asistidas en representación del IIAP en los meses de octubre, noviembre y diciembre del 2019 ante las comisiones, comités y grupos técnicos nacionales según los detalles enumerados a continuación, haciéndose notar que la asistencia a cada uno de las reuniones fueron de conocimiento de la Alta Dirección del IIAP y coordinadas previamente con los Directores de Programa respectivos, como representantes titulares del IIAP de acuerdo con sus competencias.
- Participación en el Taller de inicio para la fase de preparación y diseño del Proyecto “Cadenas de valor libres de deforestación en la amazonia peruana para el GEF 7, propuesta igualmente aprobado por el CEO del GEF, está dirigido a Café, cacao y palma

aceitera, las dos primeras como commodities y la tercera como opción para dicha modalidad; en la mesa de trabajo se hizo notar las posibilidades de la acuicultura y otros resultados exitosos del IIAP para desarrollo sostenible de la Amazonia peruana. Asistencia a 5 eventos de presentación científica, cultural y de políticas de gobierno realizados en Lima.

**Tabla 2:** Suscripción de convenios durante I IV trimestre del 2019.

<b>FECHA DE SUSCRIPCIÓN</b>	<b>TIPO</b>	<b>NOMBRE DE LA ENTIDAD</b>	<b>OBJETIVO DEL CONVENIO</b>
19/12/2019	Convenio Específico	WCS - Wildlife Conservation Society.	Conjugar esfuerzos interinstitucionales para realizar el estudio "Reservas de carbono en los humedales en Loreto y su importancia para el desarrollo sostenible de la región y los compromisos climáticos asumidos por el país", en base a las acciones presentadas en el anexo I Plan de Trabajo, que forma parte del presente convenio.
17/12/2019	Contrato	FONDECYT - Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica.	Ejecución del proyecto titulado: "Estudio de la taxonomía, genética y etnobotánica de especies del género <i>Banisteriopsis</i> para el uso sostenible y apropiado en la medicina tradicional en la Amazonía peruana", en adelante EL PROYECTO, el cual tiene como objetivo general incrementar la generación de nuevo conocimiento científico en CTI, a través de trabajos experimentales o teóricos que se emprenden, principalmente para explicar los fundamentos de los fenómenos y hechos observables
12/12/2019	Convenio marco	Asociación Solinia.	Establecer las líneas principales y mecanismos de cooperación interinstitucional, para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproco, en el ámbito de sus competencias y sus funciones, principalmente en formulación de programas y proyectos de cooperación y el fortalecimiento de capacidades, organización y realización de eventos científicos, académicos, entre otros; a fin de crear una base de datos de delfines de río.
9/12/2019	Convenio marco	Municipalidad Distrital de Sauce.	Establecer las líneas principales y mecanismos de cooperación interinstitucional para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproco, en el ámbito de sus competencias, principalmente en acuicultura, conservación de bosques, reforestación. Manejo de cuencas hidrográficas, formulación de programas y proyectos, fortalecimiento de capacidades, entre otros.
09/12/2019	Convenio marco.	Municipalidad Distrital del Napo.	Establecer las líneas principales y mecanismos de cooperación interinstitucional, para aunar esfuerzos en acciones de interés recíproco en el ámbito de sus competencias y sus funciones, principalmente en formulación de programas y proyectos de cooperación y el fortalecimiento de capacidades, organización y realización de eventos científicos, académicos, entre otros.

19/11/2019	Convenio marco.	INIA - Instituto Nacional de Innovación Agraria.	Establecer una relación de cooperación interinstitucional, para aunar esfuerzos e impulsar el desarrollo de actividades en materia de investigación, académico científico, transferencia de conocimientos, y capacitación, con el propósito de fortalecer la I+D+i, modernización y competitividad del sector agrario, cuyas actividades sean de interés común para ambas partes, de acuerdo a las políticas, facultades y prioridades institucionales.
03/10/2019	Acuerdo.	Instituto de Investigación Nutricional London School Of Hygiene and Tropical Medicine University of Greenwich, Natural Resources Institute.	Desarrollo el proyecto titulado "Intercultural models to improve nutrition and health of indigenous populations through gender-sensitive agroforestry practices in Perú" Financiado por el Consejo de Investigación Médica (MRC) y el FONDECYT.

### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** En el IV trimestre los Órganos de Alta Dirección logró un indicador del 72% en la ejecución física de las actividades programadas para ese mismo periodo, dando como resultado un acumulado en la ejecución física anual del 72%. A su vez, la OCL logró un indicador de ejecución física trimestral del 100%, dando como resultado un indicador de ejecución física anual del 100%.

**Recomendaciones:** Se sugiere un mayor compromiso de los representantes titulares del IIAP ante las Comisiones, Comités y Grupos Técnicos nacionales, facilitando los aportes especializados y la participación del suscrito, como Representante Alterno en la mayoría de estas plataformas, para la atención de consultas y acuerdos respectivos.

## ÓRGANO DE CONTROL INTERNO (OCI).

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe de evaluación del Plan Operativo del OCI – IIAP, corresponde al IV trimestre 2019, y se realiza en atención al Memorando Múltiple N° 039-2019-IIAP-GG del 21 de noviembre de 2019.

Para el presente ejercicio, el OCI no ha programado “Servicios de Control Posterior” en cumplimiento a la Directiva N° 013-2018-CG/GPL “Directiva de Programación, Seguimiento y Evaluación del Plan Anual de control 2019, de los Órganos de control Institucional”, aprobado con Resolución de Contraloría N° 546-2018-CG del 31-12-2018. Respecto a la tarea 33.04.02 “Servicios Relacionados”, éstos se ejecutaron durante el primero, segundo y cuarto trimestre, mostrando el avance físico acumulado del 92% del Plan Operativo y a lo programado. Debido al cese del jefe del OCI en el mes de julio 2019, y a la encargatura del nuevo jefe por parte de la Entidad, desde el 25 de noviembre; este Órgano de control ha logrado emitir los informes correspondientes a los meses de noviembre y diciembre, lo que ha limitado su ejecución dentro de los plazos establecidos.

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

**a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones:** Presentamos el Análisis global del cumplimiento de las metas, de las actividades operativas e inversiones, con base en el reporte de seguimiento del trimestre (tabla 3):

**Tabla 3:** Estado de Ejecución de metas físicas – Meta 33.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
AC	33	19AO000425070	Control Institucional y Auditoría	ACCIONES DE AUDITORIA	I	2	22	10	12	100
					II	3	50			
					III	0	50			
					IV	7	100			

#### b. Principales logros

**Tarea 33.04.02: Servicios Relacionados Sobre Verificación del Cumplimiento de Normas Legales y otros.**

**Verificación mensual de registros de INFOBRAS:** Con fecha 28 de noviembre 2019 ha sido revisada e impresa la información de las obras del IIAP, a través del aplicativo informático “INFOBRAS de la Contraloría General de la República” correspondiente al mes de noviembre 2019. Con fecha 09 de diciembre 2019 ha sido revisada e impresa la información

de las obras del IIAP, a través del aplicativo informático “INFOBRAS de la Contraloría General de la República” correspondiente al mes de diciembre 2019.

**Actividades operativas sin producto identificado:** Durante el IV trimestre del 2019, el OCI ha desarrollado sus actividades administrativas durante los meses de noviembre y diciembre. Ha obtenido un avance acumulado en el ejercicio de 92%.

**Seguimiento de la Implementación del Sistema de Control Interno:** Con memorando n° 125-2019-IIAP-OCI del 29 de noviembre de 2019, el OCI ha remitido al Titular del IIAP, el informe “Seguimiento a la Implementación del Sistema de Control Interno” periodo al 29 de noviembre 2019.

**Seguimiento de las acciones para el tratamiento de los riesgos resultantes de control simultáneo:** En el IV trimestre 2019, el OCI ha registrado de acuerdo a lo programado en el Sistema de Control simultáneo de la Contraloría, las acciones adoptadas por la entidad para mitigar los riesgos detectados y comunicados. Habiéndose logrado registrar la mitigación de los riesgos de los informes Visita de control N° 005-2018 y 001-2019, las Orientación de Oficio N° 3, N°4 y N°5, año 2019, (total 5 informes).

**Verificar el cumplimiento del numeral 60.4 del Texto Único Ordenado de la Ley 27444 Ley del Procedimiento Administrativo General:** Con memorando N° 129-2019-IIAP-OCI del 05 de diciembre de 2019, el OCI ha remitido al Titular del IIAP el informe correspondiente al periodo 01-09-2019 al 30-11-2019, para su publicación en el portal de Transparencia del IIAP, dentro de los cinco (5) días hábiles de recibido el documento, según lo señala el numeral 60.4 del Texto Único Ordenado de la Ley 27444, Ley del Procedimiento Administrativo General.

**Verificación de cumplimiento de la Ley de transparencia y acceso a la información pública:** Con memorando N° 131-2019-IIAP-OCI del 11 de diciembre de 2019, OCI ha remitido al Titular del IIAP el informe correspondiente, periodo 01-09-2019 al 30-11-2019, para su conocimiento y fines pertinentes.

### **c. Identificación de problemas presentados y medidas correctivas en el IV trimestre.**

Desde el mes de julio hasta el mes de noviembre, el OCI no contaba con un responsable a cargo de la oficina, motivo por el cual, durante dicho periodo, se ha encontrado imposibilitado de cumplir con la ejecución de sus actividades o acciones programadas en su Plan Operativo y Plan Anual de Control, que es la de emitir los informes de control. A la fecha, el OCI ya cuenta con un jefe responsable a cargo de la oficina, sin embargo, la situación de los informes no emitidos durante el periodo mencionado, no podrá ser revertida.

## **3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**Conclusiones:** En el periodo evaluado, el OCI ha cumplido con la ejecución de las acciones programadas durante el primer, segundo y cuarto trimestre año 2019; no obstante, en el rubro 33.04.03 “Servicios de Control Simultáneo” ha logrado realizar cinco (5) Orientaciones de Oficio no programadas en su Plan, durante el segundo trimestre 2019.

**Recomendaciones:** Que el Titular de la Entidad disponga, que el responsable de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto, destine al OCI, los recursos presupuestarios necesarios para la ejecución de los servicios de control que se programen en su Plan Operativo y Plan Anual de Control, con la finalidad de que éstos se cumplan en su totalidad.

## ÓRGANOS DE ASESORÍA

### OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO (OPP)

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

La OPP logro cumplir con el 100% de las acciones programadas para el IV trimestre consistente en la formulación y presentación de instrumentos de gestión, como la actualización del PEI 2017-2022 con el enfoque del CEPLAN, Evaluación del POI IV trimestre; evaluación presupuestaria IV trimestre, gestión de créditos suplementarios por un monto total de s/ 251,226.00 y asesoramiento a la Alta Dirección del IIAP en temas de planeamiento, presupuesto e inversiones, y gestión pública. Además, se brindó la atención con información privilegia al MINAM, MEF, CONCYTEC y otras instituciones.

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

##### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones

La OPP programó 20 acciones, bajo la meta presupuestal 0027, de la cual se ha asignado un PIM de S/ 676,826; al IV trimestre se logró un indicador de eficacia del 99% y en el avance físico anual del 100% (ver anexo1), y de ejecución financiera del 88.18% (tabla 4).

Tabla 4: Estado de Ejecución de metas físicas – Meta 27.

Ejecución física y financiera y avance anual										
CAT. PTAL	META PTAL	COD.	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	TRIMESTRAL				ANUAL	
		CEPLAN			TRIM.	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
AC	27	19A0000425080	Planeamiento Estratégico y Presupuesto.	ACCIÓN	I	0	0	1	5	100
					II	2	100			
					III	1	100			
					IV	2	100			
AC	27	19A0000425084	Planeamiento Estratégico y Presupuesto.	ACCIÓN	I	15	79	19	91	100
					II	30	100			
					III	25	100			
					IV	21	100			

##### b. Principales logros

###### Evaluación del Planeamiento Estratégico

- Elaboración del PEI 2020-2024 de acuerdo a la metodología de Planeamiento Institucional del CEPLAN, obteniendo un avance del 100%.
- Elaboración del POI 2020, enlazado con el PIA 2020.

- Evaluación de los Proyectos de Investigación Pública en condiciones en coordinación de la Unidad Ejecutora de Inversiones.
- Participación en la reunión de la Comisión de Transito al Régimen del Servicio Civil del IIAP, estableciendo el plan de trabajo en el proceso de transito del régimen de servicio civil, que iniciará en el primer trimestre del 2020 con la etapa “Análisis situacional de la entidad”, seguida de la “Aplicación de la mejora interna” y concluye en el II trimestre del 2021 con la etapa “Concursos bajo el nuevo régimen”.
- Una Evaluación Técnica – Financiera del POI 2019 – IV trimestre (POI, Presupuesto e Inversión pública).
- Una reunión con los Directores de los Programas de AQUAREC, TERRA, BOSQUES, GESCON, DBIO y SOCIODIVERSIDAD, sobre la formulación del nuevo PEI 2020-2024 de acuerdo a la directiva del CEPLAN.
- Evaluación del POI a nivel del pliego del IV Trimestre de 2019 de la Ejecución Presupuestaria.
- Elaboración y remisión de 26 Reportes de avance en la ejecución presupuestal del IIAP emitidos al MINAM (análisis de la ejecución del presupuesto institucional).
- Conciliación del marco presupuestal al III Trimestre de 2019. Actas suscritas entre la OPPyR, OGA y Dirección General de Contabilidad Pública.
- Evaluación del presupuesto a diciembre del 2019 para la inclusión en la segunda modificación del POI 2019.
- Regularizaciones de modificaciones presupuestales al nivel funcional programático del IV trimestre de 2019.
- Gestión presupuestaria de créditos suplementarios por incorporación de mayores fondos públicos en por la Fte. Fto Recursos Determinados / Canon y Sobre canon por un monto de s/ 245,526.00 y Donaciones y transferencias por un monto de s/ 5,700.00,
- Formulación del PEI 2020 - 2024, con avance del 100%.

### **Evaluación Presupuestaria**

El PIA por toda fuente de financiamiento, para el Año Fiscal 2019 destinado para la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización fue de S/ 1, 154,821.00 Soles aprobado por Ley N° 30890 Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019. El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) al IV trimestre destinado para la Oficina de Planeamiento y Presupuesto alcanzó el importe de S/ 676,826.00 logrando ejecutar el presupuesto por el importe de S/ 596,799.51 logrando un Indicador de Eficiencia en la ejecución presupuestaria de 88.18%, por toda fuente de financiamiento, como indica en la tabla 5. A su vez, se procedió con la atención de ochenta (80) modificaciones presupuestarias/mes en el nivel funcional programático, en las fuentes de financiamiento de RO, CSC y D&T, solicitadas por la diferentes unidades operativas para la ejecución de plan operativo institucional.

**Tabla 5:** Evaluación presupuestaria – Meta 27.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO	PIA	PIM	DEVENGADO	SALDO PRESUPUESTAL	Indicador de eficiencia: %
RECURSOS ORDINARIOS	S/ 437,410.00	S/ 438,499.00	S/ 435,056.93	S/ 3,442.07	S/ 99.22
DONACIONES Y TRANSFERENCIAS	S/ 75,750.00	S/ 75,750.00	S/ -	S/ 75,750.00	S/ -
RECURSOS DETERMINADOS	S/ 641,661.00	S/ 162,577.00	S/ 161,742.58	S/ 834.42	S/ 99.49
<b>TOTAL</b>	<b>S/ 1,154,821.00</b>	<b>S/ 676,826.00</b>	<b>S/ 596,799.51</b>	<b>S/ 80,026.49</b>	<b>S/ 88.18</b>

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

Fortalecimiento de las capacidades de los profesionales de la Oficina de Planeamiento y Presupuesto.

**3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La OPP logro cumplir una eficacia del 99% de las acciones programadas para el IV trimestre consistente en la formulación y presentación de instrumentos de gestión como la actualización del PEI 2019-2021 bajo el enfoque CEPLAM, Evaluación del POI IV trimestre; evaluación presupuestaria IV trimestre, gestión de créditos suplementarios por más de S/ 251,226.00 soles, y asesoramiento a la Alta Dirección del IIAP en temas de planeamiento, presupuesto e inversiones, y gestión pública. Además, se procedió con la atención con información privilegia al MINAM, MEF, CONCYTEC y otras instituciones.

## OFICINA DE COOPERACIÓN TÉCNICA (OCT)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

La Oficina de Cooperación Técnica, en el año 2019, obtuvo como resultado un promedio del 100% de la eficacia y un 100% de avance físico anual, respecto a los indicadores programados en el Plan Operativo Anual - POA 2019. El origen se sustenta en la firma de 36 Convenios Marcos; seis (06) Convenios Específicos; 16 Convenios de Asociación; Dos (02) Contrato con FONDECYT; cinco (05) Adendas y ocho (08) Cartas de entendimientos con instituciones nacionales, con el objeto de realizar proyectos y actividades. A nivel internacional, se firmó un (01) Convenio Marco, un (01) Convenio específico y cuatro (04) Acuerdos de Colaboración con el Tribunal Universitario de la Universidad de ST Andrews, Moore Foundation, la Universidad de Edinburgh; University Of Leeds; Instituto de Investigación Nutricional; London School Of Hygiene and Tropical Medicine; University of Greenwich, Natural Resources Institute.

Así mismo, se dio a conocer los avances y resultados de los proyectos desarrollados por los investigadores del IIAP, en espacios tales como: La Feria Perú con Ciencia 2019, organizado por CONCYTEC en la ciudad de Trujillo, en donde asistieron 11,866 personas, resaltando la participación del IIAP como el principal centro de Investigación en Amazonia peruana. En el Foro de innovación, Loreto 2019: Amazonia Innovadora y competitiva” y el Workshop “Generando conocimientos y soluciones para la Amazonia” realizado en el marco de la Expo amazónica 2019, donde se contó con 364 participantes. Adicional a ello, se colaboró en la realización de eventos organizados por DBIO y la Gerencia Regional de Ucayali, en temas de VIH/SIDA, “Producto funcional, basado en cocona (*solanum sessiliflorum*)”; “Mejoramiento de la productividad y valor agregado del cultivo de cocona” y “Caracterización genética, composición química, actividad antioxidante y antiproliferativa de *Oenocarpus Bataua* Ungurahui”.

Para el Fortalecimiento de capacidades de los investigadores, se ha realizado en la ciudad de Pucallpa el curso taller “Formulación de proyectos de investigación para el fortalecimiento de las capacidades humanas y operativas descentralizadas del IIAP”, donde se contó con 54 participantes, distribuidos entre investigadores, docentes universitarios y funcionarios públicos, donde se obtuvo ocho proyectos formulados para ser presentados a la convocatoria de Investigación Básica I 2019 promovido por FONDECYT. Mediante Resolución Gerencial 044-2019-IIAP-GG, se aprobó la “Directiva de Convenios, proyectos y de fondos de cooperación nacional e internacional no reembolsable” y se ha realizado el seguimiento y evaluación de la gestión de 12 proyectos y convenios de cooperación en los Programas de Investigación y Gerencias Regionales.

Se presentó al Programa SATREPS – Japón el Proyecto elaborado entre el IIAP y la Universidad de Kioto; al igual que al Programa APSCO, el proyecto formulado con CONIDA; ambas propuestas se elaboraron con el Programa TERRA. Finalmente, se viene coordinando acciones para fortalecer la gestión de la Presidencia del IIAP.

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

Las principales características que acompañaron la implementación del POI 2019 del IV Trimestre, son:

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

El porcentaje del cumplimiento de las metas físicas de las actividades con base en el reporte de seguimiento del IV Trimestre 2019 en la tabla 6:

**Tabla 6:** Ejecución física al IV Trimestre y avance anual.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTRE	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% FIS
AC	28	19AO000425072	OCT	CONVENIOS	I	20	55	25	85	100
					II	35	78			
					III	17	88			
					IV	13	100			
AC	28	19AO000425101	OCT	PERSONA CAPACITADA	I	2	55	1	58	100
					II	54	78			
					III	1	88			
					IV	1	100			
AC	28	19AO000425107	OCT	INFORME	I	1	55	1	4	100
					II	1	78			
					III	1	88			
					IV	1	100			
<b>TOTAL</b>									<b>88</b>	

### b. Principales logros

Logros alcanzados por la OCT al IV Trimestre 2019 en cada una de las actividades operativas programadas:

#### **Elaborar convenios o contratos de cooperación con instituciones nacionales.**

A solicitud de la Presidencia, Gerencia General, Alta Direcciones, Programas de Investigación y Gerencias Regionales, se elaboró los siguientes Convenios, Contratos, Carta de Entendimiento y Adendas:

- **Convenios Marcos:**

- Asociación Solinia.
- Centro de Investigación Tecnológicas, Biomédicas y Medioambientales (CITBM).
- Dirección Regional de Agricultura de Huánuco (DRHCO).
- Dirección Regional de Agricultura de San Martín (DRASM).
- Federación Nativa del Río Madre de Dios y Afluentes. (FENAMAD).
- Gobierno Regional de San Martín (GORESAM).

- Instituto de Bien Común (IBC).
- Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Damaso Laberge” Indiana.
- Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “Joaquín Reátegui Medina”.
- Instituto de Educación Superior Tecnológico Público “El Dorado” (IESTPED).
- Instituto Educación Superior Tecnológico “Mariscal Ramón Castilla”.
- Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA).
- Ministerio de Cultura – Dirección de Patrimonio Inmaterial.
- Municipalidad Del Centro Poblado Rio Venado (DCPRV).
- Municipalidad Distrital de Calzada (MDC).
- Municipalidad Distrital de Cajaruro.
- Municipalidad Distrital de Curimana (MDC).
- Municipalidad Distrital de Fernando Lores (MDF).
- Municipalidad Distrital de Inahuaya (MDI).
- Municipalidad Distrital de Luyando (MDL).
- Municipalidad Distrital de Monzón (MDM).
- Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo (MDPN).
- Municipalidad Distrital de Sauce.
- Municipalidad Distrital del Napo.
- Municipalidad Distrital del Yavary (MDY).
- Municipalidad Provincial de Alto Amazonas (MPAA).
- Municipalidad Provincial de Bagua (MPB).
- Municipalidad Provincial de Condorcanqui.
- Municipalidad Provincial de Puerto Inca.
- Empresa “Practical Action”.
- PROFONANPE.
- Proyecto Especial del Datem del Marañon – Alto Amazonas – Loreto – Condorcanqui. (PEDAMAALC).
- Universidad de Ayacucho Federico Froebel SAC.
- Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS).
- Universidad San Ignacio de Loyola S.A (USIL).

- **Convenios Específicos:**

- Instituto Nacional de Investigación y Capacitación de Telecomunicaciones de la Universidad Nacional de Ingeniería (INICTEL-UNI).
- Ministerio del Ambiente (MINAM).
- Municipalidad Distrital de Calzada (MD CALZADA).
- Municipalidad Provincial de Condorcanqui.
- Organismo Público Sierra y Selva exportadora.
- Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).

- **Convenio de Asociación con:**

- Agricultura Bio Dinámica Perú – ABD Perú.
- Asociación de pescadores artesanales San Pedro de la comunidad Lago Inambrillo (OSPA SANPLI).
- Asociación de Productores Agropecuarios Nuevo Huayhuante; FABEMA SAC.
- Asociación de Productores Agropecuarios y Acuícolas de la Comunidad Nativa de Listra (APROAAL) y la Municipalidad Distrital de Imaza, para la ejecución del proyecto.
- Asociación de Productores Agroecológicos (APAE) y La Municipalidad Distrital de Condorcanqui.

- EMBRAPA AMAPA y el Centro de Investigación y Promoción Popular (CENDIPP).
  - Frutos Amazónicos Perú EIRL.
  - Instituto de Cultivos Tropicales (ICT) y la Universidad Nacional de San Martín (UNSM).
  - Instituto Tecnológico de la Producción (ITP) y la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP).
  - Parque Nacional de Tingo María.
  - Proyecto Especial Huallaga Central y Bajo Mayo.
  - Terranova Ecotur SAC.
  - Terranova Ecotur S.A.C y el Instituto Tecnológico de la Producción (ITP).
  - Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD).
  - Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) y el Instituto tecnológico de la producción (ITP).
  - Universidad Nacional de San Martín (UNSM).
- **Carta de Entendimiento:**
    - Acobia DWAZOO y CREA.
    - Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo – CONIDA.
    - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto (FCA).
    - Municipalidad Provincial de Puerto Inca (MPPI).
    - Parque Nacional de Tingo María.
    - Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).
    - Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).
    - Universidad de Cesar Vallejo.
- **Carta de Entendimiento.**
    - Acobia DWAZOO y CREA.
    - Comisión Nacional de Investigación y Desarrollo - CONIDA
    - Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de San Martín - Tarapoto (FCA).
    - Municipalidad Provincial de Puerto Inca (MPPI).
    - Parque Nacional de Tingo María.
    - Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA).
    - Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR).
    - Universidad de Cesar Vallejo.

### **Elaborar convenios o contratos de cooperación con instituciones internacionales.**

En el IV Trimestre, se ha formulado:

- **Convenio Marco** con la Universidad de Portsmouth.
- **Convenio Específico** con WCS - Wildlife Conservation Society.
- **Acuerdo de Colaboración de investigación con:**
  - University Of Leeds y Moore Foundation para la ejecución del proyecto “Asegurando que el impacto del cambio climático en las especies, las Áreas

Protegidas (AP) y la Red de AP en el Perú - La región amazónica de los Andes está efectivamente incorporada en las decisiones de gestión”.

- El Tribunal Universitario de la Universidad de ST Andrews y la Universidad de Edinburgh para ejecutar los proyectos; Protecting biodiversity and sustainable livelihoods in the wetlands of Peruvian Amazonia.
- El Tribunal Universitario de la Universidad de ST Andrews: Gaining cultural heritage status for Urarina textiles: a pathway to peatland livelihoods and ecological conservation in Loreto, Perú.
- Instituto de Investigación Nutricional; London School Of Hygiene and Tropical Medicine; University of Greenwich, Natural Resources Institute.

### c. Difusión y promoción de la investigación.

La OCT al IV Trimestre del 2019, con base a la actividad operativa de Organizar, coorganizar y participar en eventos nacionales e internacionales en los que se expongan los avances de investigación del IIAP, participando en el siguiente evento:

**Tabla 7:** Difusión y promoción de la investigación - OCT.

Nº	Curso/Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			Total
					Hombres	Mujeres Rural	Mujeres Urbana	
<b>Con CONCYTEC</b>								
8	Feria	Trujillo	08,09 y 10/11	Perú con Ciencia 2019.	6033	1944	3889	11866

### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones:

- Al Elaboración de 36 Convenios Marcos; seis (06) Convenios Específicos; 16 Convenios de Asociación; Dos (02) Contrato con FONDECYT; cinco (05) Adendas y ocho (08) Cartas de entendimientos con instituciones nacionales y a nivel internacional, se firmó, un (01) Convenio Marco, un (01) específico y tres (041) Acuerdos de Colaboración.
- Ocho proyectos formulados para ser presentados a la convocatoria de Investigación Básica I 2019, promovido por FONDECYT como resultado del Curso taller “Formulación de proyectos de investigación para Fortalecer las capacidades humanas y operativas descentralizadas del IIAP” donde se contó con 54 participantes.
- Difusión de convocatorias para la captación fondos y becas promovidos por FONDECYT, el Instituto de Tecnología Delhi y la Universidad Cayetano Heredia.
- La promoción de los resultados y avances de la investigación, se han realizado mediante

ocho (08) eventos, donde asistieron 12,230 participantes, distribuidos entre estudiantes, investigadores, docentes universitarios y público en general.

- La Directiva de Convenios, proyectos y de fondos de cooperación nacional e internacional no reembolsable” y Formatos de monitoreo y evaluación de convenios. Ha sido aprobado mediante Resolución Gerencial 044-2019-IIAP-GG.
- Formulación y presentación de proyectos con los representantes de la Universidad de Kioto-Japón, para el concurso realizado por SATREP; también, con la ONG, Estrategis Territorial, para su presentación a la embajada de Francia

**Recomendaciones:**

- La consolidación de vínculos con instituciones locales, regionales, nacionales e internacionales a través de convenios para favorecer el desarrollo e implementación de los diversos servicios que presta la Institución y contribuir al cumplimiento de las metas de las actividades de gestión institucional.
- Las coordinaciones con las instituciones públicas y privadas para la organización de eventos científicos en la Amazonía Peruana a fin de que los investigadores puedan exponer los avances y resultados de investigación.

## OFICINA DE ASESORÍA JURÍDICA (OAJ)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

En el Cuarto Trimestre se logró emitir setenta y tres informes legales sobre asuntos jurídicos legales; se emitió opinión sobre diecisiete convenios de cooperación interinstitucional que incluyen adendas o cartas de entendimiento; se han absuelto consultas jurídico legales a los requerimientos de las unidades de la entidad plasmadas en los informes pertinentes; y, de acuerdo a lo programado para el trimestre se ha rebasado la cuota del trimestre en cuanto a informes legales. Habiendo atendido en forma oportuna los requerimientos formulados.

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

#### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones

**Tabla 8:** Ejecución física al IV Trimestre y avance anual – Meta 32.

CAT. PTA L	MET A PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDA D	UNIDAD MEDID A	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRI M	EJE FIS TRI M	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PRO G FIS	EJE FIS	% EJE FIS
AC	32	19AO000425066	Asesoría Jurídica	Acciones de Asesoría Jurídica.	I	2	20	10	8	80
					II	3	50			
					III	3	80			
					IV	2	20			

#### b. Principales logros

La Oficina de Asesoría Jurídica en el año 2019, logró emitir 311 informes legales sobre materia jurídica legal requeridos por las unidades, direcciones, y alta dirección, dentro de los cuales se encuentran las opiniones sobre los convenios de cooperación interinstitucional celebrados por la Entidad. Se redactaron en el año siete actas de las sesiones del Concejo Directivo.

Asimismo, se redactaron 129 resoluciones entre presidenciales y de gerencia general. Se realizaron en el 2019 cuatro acciones de seguimiento y monitoreo de los procesos judiciales en coordinación con la Procuraduría Pública del Ministerio del Ambiente.

### 3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** En el Cuarto Trimestre del 2019, la Oficina de Asesoría Jurídica ha logrado cumplir con las metas programadas y establecidas en el POI 2019.

**Recomendaciones:** La En el Cuarto Trimestre la ejecución de las metas no deja ninguna recomendación, al haber contado la Oficina de Asesoría Jurídica con el concurso y colaboración de sus integrantes y de otras unidades para el logro de los objetivos.

## ÓRGANOS DE APOYO

### GENERAL DE ADMINISTRACIÓN (OFICINA OGA)

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Los principales resultados obtenidos por la Oficina General de Administración, al cuarto trimestre del año 2019, son: Pago oportuno de retribuciones al personal y tributos declarados a SUNAT en el plazo establecido. Gestión de pagos a los clientes externos e internos. En el IV Trimestre 2019, se sustentaron y Presentaron los Estados Financieros y Presupuestarios correspondiente al IV Trimestre de año 2019, en la DNCP-MEF y haber cerrado los Estados financieros y Presupuestarios al mes de noviembre. Se realizó las adquisiciones de BB y SS. Se realizó la recepción, registro y control de bienes de activo fijo y se brindó servicio de atención a usuarios en el Centro de Documentación y Comunicación. La ejecución física al IV trimestre fue de 48 actividades que representa el 94% de avance físico anual y 94% de Eficacia hasta el periodo evaluado.

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

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

En la meta presupuestal 31 que corresponde a la actividad Administración Central, se ejecutó al Cuarto Trimestre el 100% de las actividades físicas programadas. En relación al cumplimiento anual, representa el 94% del avance de las actividades físicas y el 92 % de ejecución financiera programadas para el presente año (tabla 9). Se ha programada para el año 48 acciones y se ejecutaron 45 acciones al cuarto trimestre. El presupuesto anual modificado es de S/ 3, 600,130 y se ha ejecutado S/ 3, 312,639 que representa el 92% de la ejecución financiera.

**Tabla 9:** Ejecución física al IV Trimestre y avance anual – Meta 30.

Ejecución física y financiera y avance anual										
CAT. PTAL	META PTAL	COD. CEPLAN CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM.	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
AC	31	19A0000425064	ADMINISTRACIÓN CENTRAL	ACCIÓN	I	11	22	48	45	94
					II	17	56			
					III	8	75			
					IV	10	94			

##### b. Principales logros

Según el POI de la Oficina General de Administración, los principales resultados obtenidos al cuarto trimestre del año 2019 son:

- Pago oportuno de retribuciones al personal y tributos declarados a SUNAT en el plazo establecido. La gestión de pagos a los clientes externos e internos.

- En el IV Trimestre 2019, se sustentaron y presentaron los Estados Financieros y Presupuestarios correspondiente al III Trimestre del 2019, en la DNCP-MEF y haber cerrado los Estados financieros y Presupuestarios al mes de noviembre.
- Se realizó las adquisiciones de BB y SS. Se realizó la disposición de bienes de baja y se realizó la recepción, registro y control de bienes de activo fijo y se brindó servicio de atención a usuarios en el Centro de Documentación y Comunicación.
- La ejecución física al IV Trimestre fue de 45 actividades que representa el 94% según lo programado.

#### **c. Medidas para la mejora continua**

Armonizar los procesos para disminuir los tiempos de espera en la Unidad de Logística, para brindar una mejor atención a los clientes internos y externos.

### **3. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**Conclusiones:** La ejecución física al IV trimestre, fue de 45 actividades que representa el 94% según lo programado al Cuarto trimestre. El presupuesto anual es de S/ 3, 927,536 fue modificado a S/ 3, 600,130 y se ha ejecutado S/ 3, 312,639 que representa el 92% de la ejecución financiera

**Recomendaciones:** Mejorar los procesos administrativos para un mejor servicio a los clientes internos y externos.

## UNIDAD FOMULADORA (UF)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO.

En Plan Operativos Institucional, como instrumento de Gestión institucional de corto plazo (periodo anual), contiene la programación de actividades operativas a desarrollarse en el periodo anual y orientado a alcanzar los objetivos y lineamientos. En el IV trimestre se ha procedido a evaluar la Actividad Programada de la Meta 34, respecto a los avances físicos y presupuestarios programados en el Plan Operativos Institucional, con todos los inconvenientes y dificultades presentadas en el transcurso del año, de manera que se pueda mejorar en el año próximo.

En el II trimestre del año se aprobó el Expediente técnico integral del proyecto: “Mejoramiento y ampliación de los servicios de investigación y tecnologías validadas del IIAP en la sede Huánuco. Centro poblado de santa lucia - distrito de pueblo nuevo - provincia de Leoncio prado - región Huánuco”, por s/ 26, 698, 044.07, comprendido en la actividad de la meta 34, con el que se obtuvo 40% de avances en relación a la actividad programada, en el mismo periodo, se transmite la necesidad de ejecución del proyecto, iniciándose los actos preparatorios para proceso de selección, quedando en esta etapa por razones de carácter presupuestal

En el III trimestre se reformula el expediente técnico por razones de restricción presupuestaria, se convoca el proceso de Licitación Pública del proyecto en su primera etapa, el mismo que el comité de selección declaro desierto en concordancia con estipulado en el Ley de Contrataciones al no haber oferta valida de los postores participantes en el proceso de Licitación.

En el IV trimestre el proceso de selección de la licitación Pública, es declarado nulo de oficio, retro trayendo hasta la etapa de actos preparatorios, al persistir la necesidad de ejecución del proyecto, el área usuaria transmite necesidad emitiendo términos de referencia para indagación de mercado en el marco de Reglamento de la Ley de Contrataciones. La meta 34 inicia sus actividades con una asignación presupuestal de S/ 7, 080,000.00, por recursos ordinarios, hasta el IV trimestre se ha ejecutado el monto de S/ 127,900.00

### 2. ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

#### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones

Se han programado 04 actividades de la Meta 34. Elaboración de expediente técnico, construcción de infraestructura del servicio de investigación, supervisión de obra, gestión de proyecto. En el II trimestre se aprueba expediente técnico integral del proyecto considerado en la Meta 34 por S/ 26, 698, 044.07, aprobado por Resolución Jefatural 135-2019-IIAP-OGA, cumpliendo con uno de las actividades programadas, en el II trimestre por restricción presupuestal se reformula el proyecto y se programa ejecución del proyecto por etapas, obteniendo un expediente técnico de la I etapa del proyecto por S/ 9, 916, 386.38.

Los avances corresponden a las actividades desarrolladas hasta el IV trimestre, relacionadas con la presentación del expediente técnico del proyecto integral, y el expediente técnico reformulados, elaborado por razones de carácter presupuestal, con el que, se convocó a Licitación Pública, proceso de selección que fue declarado desierto por el comité de selección en el marco del Reglamento de la Ley de Contrataciones del estado, al no tener una propuesta valida presentado por los postores.

La meta 34 inicia sus actividades con un PIM de S/ 7, 080,000.00, considerado para la ejecución del proyecto, hasta el IV trimestre se ha ejecutado el monto por un valor de S/ 127,900.00, en elaboración de expediente técnico del proyecto integral, reformulación de expediente técnico elaborado por restricción presupuestal y; por consultorías en proceso de selección. Por lo anteriormente descrito, al IV trimestre del 2019 la Unidad Formuladora logró una ejecución física del 100% (tabla 10).

**Tabla 10:** Ejecución física al IV Trimestre y avance anual – Meta 34.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM.	EJEC.FIS TRIM.	AVANCE EJEC.FIS TRIM.	PROG. FIS.	EJEC. FIS.	% EJEC. FIS.
APNOP	034	19A0000605041	Mejoramiento de los servicios en investigación, transferencias tecnológicas y capacitaciones en el centro de investigaciones del IIAP - Huánuco (PIP: Huánuco)	Expediente	I	0	0	1	1	100
					II	1	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			

**b. Principales logros:**

Se ha obtenido 01 expediente técnico del proyecto integral, que comprende: memoria descriptiva, especificaciones técnicas, planos de ejecución de obra, metrados, presupuesto de obra, fecha de determinación del presupuesto de obra, análisis de precios, calendario de avance de obra valorizado, fórmulas polinómicas.

01 Expediente técnico reformulado que por razones de restricción presupuestal ha sido elaborado para que el proyecto PIP: “Mejoramiento y ampliación de los servicios de investigación y tecnologías validadas del IIAP en la sede Huánuco. Centro poblado de santa lucia - distrito de pueblo nuevo - provincia de Leoncio Prado - Región Huánuco”, sea ejecutado con más de un expediente técnico (ejecución por etapas).

**c. Identificación de problemas y medidas correctivas en el IV trimestre:**

<b>Problemas presentados</b>	<b>Medidas correctivas</b>
-Restricción de la asignación recursos.  -Falta de pericia y capacitación de los postores en presentación de sus propuestas.  -Presentación ineficiente de propuestas de postores.	-Elaboración de expediente técnico reformulado en base al presupuesto asignado.  -Elaboración de términos de referencia en concordancia con las consultas presentadas en la convocatoria de proceso de selección.  -Bases de proceso de selección con términos claros y precisos.

**3. ACTIVIDADES EXTRA PROGRAMATICAS**

Dentro las actividades se mencionan, la revisión del expediente técnico presentado por consultoría, evaluación del expediente técnico, emisión de informe de evaluación, informe de consistencia del expediente técnico, registro en el banco de inversiones en la parte A – Formulación y Evaluación del proyecto de inversión, Registro en la Parte de B del proyecto – fase de Ejecución, emisión de informe de necesidad de ejecución del proyecto, convocatoria proceso de licitación del proyecto.

**4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Realizar las gestiones para la asignación de recursos necesarios que permita ejecutar el proyecto en su totalidad o en su defecto buscar alternativas de solución ante la restricción de recursos que se asignen. La necesidad de ejecución del proyecto aún persiste, los recursos parciales asignados sean utilizados adecuadamente con una óptima programación. Que las bases del proceso de selección no sean un obstáculo para que los postores presenten sus propuestas técnicas en base a los requerimientos técnicos mínimos que se establezcan, ante ello no se puede descartar la falta de capacitación de los postores para formular sus propuestas.

Que el requerimiento técnicos mínimos solicitados estén claros de manera que los postores puedan acreditar adecuadamente el cumplimiento de los requerimientos técnicos mínimos que se soliciten en las bases del proceso de selección.

## ÓRGANOS DE LÍNEA

### DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN ECOSISTEMAS ACUÁTICOS AMAZÓNICOS (AQUAREC)

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Se presenta un avance de los resultados obtenidos por el Programa de investigación AQUAREC en el cuarto trimestre 2019, en lo relacionado a las investigaciones acuícolas, rasgos de vida de peces, genética molecular de peces y de la calidad de agua de los ecosistemas. Entre los resultados más relevantes alcanzados en este trimestre están las relacionadas con

En lo referido a la producción de peces estas se realizaron con el propósito de: 1) determinar el efecto del extracto de pituitaria de paiche en el desempeño reproductivo de gamitana, y 2) mejorar la tecnología de levante de larvas y alevinos de la doncella. Referente a las enfermedades de peces amazónicos, las investigaciones se realizaron con el propósito de: 1) descubrir y describir nuevas especies de parásitos branquiales, y 2) experimentar el tratamiento contra infestaciones parasitarias en paiche.

Entre los resultados obtenidos se tiene que está siendo satisfactorio el empleo de la hipófisis de paiches adultos procedentes de la Reserva Nacional Pacaya Samiria, en el desempeño reproductivo de la gamitana y sábalo, ya que se están obteniendo resultados similares al procedimiento convencional empleado al usar hipófisis de carpa. Del uso de este producto, se están culminando 2 tesis. Una de pre grado con gamitana y otra de maestría con sábalo.

En cuanto al conocimiento de nuevas especies de parásitos, el último trimestre se ha publicado un trabajo científico, en el cual se descubre y describe a un nuevo género y especie de Monogenoidea. Este parásito es descrito de las branquias de un pez amazónico: *Biotodoma cupido*. Con este trabajo se contribuye con el conocimiento de la biodiversidad de parásitos en la Amazonía peruana.

Finalmente, en lo relacionado al tratamiento contra infestaciones parasitarias en peces amazónicos, se viene trabajando con la experimentación de dosis de sal, formalina, extracto de ajos y extracto de kió para tratar infestaciones parasitarias. Hasta el momento se han determinado diferentes dosis que son eficaces para tratar infestaciones por monogenoideos. Estos resultados servirán a productores de la carretera Iquitos-Nauta y exportadores de peces ornamentales cuyos cultivos vienen sufriendo con este tipo de parasitosis. Indudablemente, este tipo de tratamiento contribuirá a mejorar el manejo del paiche en el medio local.

En lo que respecta a engorde de peces, el CIFAB viene trabajando con la empresa HAN FISH en protocolos de engorde para ejemplares de Gamitana. Hasta el momento, el alimento proporcionado por la empresa ha sido utilizado en este experimento, obteniendo resultados alentadores, ya que los peces sembrados vienen ganando peso y creciendo de forma positiva, con lo cual se estaría validando este alimento como óptimo para la crianza de peces amazónicos, principalmente la gamitana. Este experimento ha sido finalizado en diciembre y los datos del trabajo vienen siendo analizados para su posterior difusión.

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

### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones

La Dirección AQUAREC, está dentro del programa presupuestal APNOP y 144 con 19 actividades operativas de investigación. A continuación, se presenta la ejecución de metas físicas (ver tabla 11):

**Tabla 11:** Ejecución física al IV Trimestre y avance anual – AQUAREC.

CAT. PTAL	MET A PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTR E	EJE FIS TRI M	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PRO G FIS	EJE C FIS	% EJE C FIS
PP014 4	17	19AO0004251 86	24 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Amazonas	Estudio	I	0.21	21	1	1.00	100
					II	0.08	29			
					III	0.15	44			
					IV	0.56	100			
PP014 4	18	19AO0004251 88	25 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Huánuco	Estudio	I	0.21	28	1	1.00	100
					II	0.08	29			
					III	0.21	50			
					IV	0.50	100			
PP014 4	19	19AO0006049 54	27. Evaluación y monitoreo ambiental de las cuencas hidrográficas – GRHH (LORETO)	Estudio	I	0.04	4	1	1.00	100
					II	0.17	21			
					III	0.04	25			
					IV	0.75	100			
PP014 4	19	19AO0004251 93	29 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Loreto	Estudio	I	0.35	35	1	0.98	98
					II	0.22	57			
					III	0.11	68			
					IV	0.30	98			
PP014 4	19	19AO0006049 55	30. Investigación molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de los recursos pesqueros amazónicos de importancia económica	Estudio	I	0.09	9	1	0.95	95
					II	0.15	24			
					III	0.42	66			
					IV	0.29	95			

PP014 4	19	19AO0006049 60	31. Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (pesca) Loreto	Estudio	I	0.08	8	1	0.97	97
					II	0.17	25			
					III	0.43	68			
					IV	0.29	97			
PP014 4	23	19AO0004251 94	36 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Madre de Dios	Estudio	I	0.20	20	1	0.72	72
					II	0.06	26			
					III	0.12	38			
					IV	0.34	72			
PP014 4	24	19AO0004251 98	37 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en San Martín	Estudio	I	0.39	39	1	1.00	100
					II	0.06	45			
					III	0.15	60			
					IV	0.40	100			
PP014 4	25	19AO0004252 03	39 - Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Ucayali	Estudio	I	0.13	13	1	0.85	85
					II	0.21	34			
					III	0.11	45			
					IV	0.40	85			
PP014 4	25	19AO0006049 63	40 - Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (pesca) Ucayali	Estudio	I	0	0	1	1.00	100
					II	0.56	56			
					III	0.28	84			
					IV	0.16	100			
APNO P	42	19AO1106427 96	42.02 – Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales	Convenio	I	0.25	25	1	1.00	100
					II	0.17	42			
					III	0.38 5	80.5			
					IV	0.19 5	100			
APNO P	42	19AO1106427 96	42.03 – Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonia	Personas Capacitadas	I	0.05	5	1	1.00	100
					II	0.04	9			
					III	0.00	9			

			Peruana		IV	0.87	100			
APNO P	42	19AO1106427 96	42.04 – Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de la investigación	Evaluación	I	0.17	17	1	1.00	100
					II	0.27	44			
					III	0.48	92			
					IV	0.10	100			
APNO P	46	19AO0016994 69	46.01 - Mejorar la productividad y resistencia a bacterias en el cultivo de sábalo <i>Brycon amazonicus</i> del distrito de San Juan Bautista	Estudio	I	0	0	1	1.00	100
					II	0	0			
					III	0	0			
					IV	1.00	100			
APNO P	48	19AO0016994 78	48.01 - Evaluar macroinvertebrados bentónicos como indicadores de calidad ambiental de quebradas del distrito de San Juan Bautista, Maynas, Loreto	Estudio	I	0	0	1	0.90	90
					II	0.4	40			
					III	0.4	80			
					IV	0.1	90			
APNO P	54	19AO0016996 80	54.01 - Optimizar el uso de zooplancton en el cultivo larvario de dos peces amazónicos del distrito de San Juan Bautista	Estudio	I	0.00	0	1	1.00	100
					II	0.2	20			
					III	0.08	28			
					IV	0.72	100			
APNO P	56	19AO0016625 65	56.01 - Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto).	Estudio	I	0.00	0	1	1.00	100
					66	19AO0017002 71	66.01 - Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto).			
	III	0.50	75							
						IV	1.00			
APNO P	67	19AO0017002 76	67.01 - Reproducción inducida de "Mota", <i>Calophysus macropterus</i> L. y	Estudio	I	0	0	1	1.00	100
					II	1.00	100			

			manejo de alevinos en condiciones controladas en la Región San Martín.		III	0	100			
					IV	0	100			
APNO P	68	19AO001662338	68 - Producción de alevinos de peces Amazónicos, con la utilización de un sistema de recirculación del agua.	Estudio	I	0	0	1	0.77	77
					II	0.55	55			
					III	0.19	74			
					IV	0.03	77			
APNO P	69	19AO001700289	69.01 - Diplomado en diseño y construcción de jaulas flotantes para el cultivo intensivo de peces.	Estudio	I	0	0	1	0.60	60
					II	0.2	20			
					III	0	20			
						0.40	60			
APNO P	72	19AO001699666	72.01 - 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.	Estudio	I	0.04	4	1	0.76	76
					II	0.23	27			
					III	0.36	63			
					IV	0.13	76			
APNO P	73	19AO001699670	73.01 - Modernizar y fortalecer la infraestructura de investigación en universidades y centros de investigación	Estudio	I	0.00	0	1	1.00	100
					II	0.00	0			
					III	0.5	50			
					IV	0.5	100			

## b. Principales logros

Los logros más importantes se sintetizan de acuerdo a las tareas según actividades operativas.

### Gestión y Difusión de la Investigación en uso y conservación del agua y sus recursos (AQUAREC).

- ✓ **Meta 42. AO 42.02: Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.**

- **TAREA 1: Participación en mesas técnicas de concertación regional (CITES, ACUICULTURA, PESCA, ARA, REDES, Aguas continentales y otros).** 1) Participación en las reuniones del Sistema Nacional de Acuicultura (SINACUI): En octubre y noviembre se han participado en reuniones en la ciudad de Lima, abarcando temáticas acuícolas, como la revisión de la norma técnica de acuicultura. 2) Participación en Feria de Innovación del ITP: En diciembre se ha participado en la Feria de Innovación del ITP, con el tema: “Innovación en procesos de reproducción inducida de peces”. El IIAP participó en la mesa técnica como panelista y como expositor de innovación científica-tecnológica que se basa en el uso de la hipófisis del paiche para los procesos de reproducción inducida de peces amazónicos. 3) Participación en la Mesa Técnica del Paiche: Entre los meses octubre y noviembre se asistieron a reuniones de la mesa técnica del paiche en la cual se fueron identificando indicadores que ayuden a mejorar los procesos productivos de esta importante especie en la región de Loreto.
  
- **TAREA 2: Participación en redes científicas nacionales e internacionales.** 1) Red acuícola del paiche: Los meses de octubre y noviembre se participó en las reuniones de conformación de la mesa técnica del Paiche, en la cual se abordó aspectos importantes y cruciales en la crianza de esta especie, destacando los aspectos de atención urgente. En el mes de octubre se participó en un evento en la ciudad de Lima: Simposio de Acuicultura, investigadores del IIAP participaron como miembros de la red acuícola del Paiche, estableciendo vínculos con empresarios y entidades del sector acuícola.
  
- **TAREA 3: Fortalecer los convenios estratégicos de cooperación técnica-científica con Universidades, Gobiernos Regionales, Locales, y/o empresas privadas.** 1) En Octubre se participó conjuntamente con el SANIPES en un curso teórico para piscicultores, empresarios privados, académicos e investigadores ligados al sector acuícola. 2) En noviembre, el IIAP conjuntamente con la DIREPRO, específicamente con el PIP-PAICHE, participaron en un curso teórico-práctico sobre temas relacionados a la tecnología del paiche: procesamiento de la carne con valor agregado. 3) En diciembre, el presidente del IIAP, gerente general y 3 investigadores se reunieron en la ciudad de Lima con funcionarios de DEVIDA (Desarrollo de una vida sin drogas), en la cual se trataron temas importantes para la firma de convenios.
  
- ✓ **Meta 42. AO 42.04: Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.**
  - **TAREA 1: Acciones de monitoreo de los proyectos de AQUAREC desarrollados en las regiones de Loreto, Ucayali, San Martín, Madre de Dios, Huánuco y Amazonas.** Las visitas a las diferentes sedes fueron concluidas en el tercer trimestre. Sin embargo, el programa AQUAREC, a través del Laboratorio de Taxonomía de peces, ha venido trabajando articuladamente con investigadores del IIAP San Martín, contribuyendo con la identificación taxonómica de las especies de peces capturadas en los cuerpos de agua conjuntamente con ejemplares de Tilapia. Estos análisis vienen siendo registrados e interpretados.

- **TAREA 2: Acciones de acompañamiento de los proyectos con financiamiento nacional.** 1) Reunión de acompañamiento: Proyecto FONDECYP: En el cuarto trimestre, se ha realizado una reunión en el CIFAB con los tres investigadores que actualmente están ejecutando proyectos con fondos externos del FONDECYP: Ing. Christian Fernández, bióloga Miriam Alván y bióloga Rosa Ismiño. para la presentación del cierre de dos proyectos de investigación fondo “semilla”. 2) Reunión de acompañamiento del proyecto “Reproducción inducida de la piraña roja” por INNOVATE – Perú: En esta reunión se evaluó la situación actual del proyecto y los avances realizados hasta la fecha.
- **TAREA 3: Promover la elaboración de propuestas de proyectos de investigación con fondos concursables.** 1) Ejecución del “Programa de fortalecimiento de capacidades sistemas de cultivo intensivo de peces amazónicos para docentes y técnicos de la Universidad Nacional Jorge Basadre Grohman de Tacna”. 2) Ejecución del proyecto: "Fortalecimiento y ampliación de mercados de la cadena de comercialización de peces ornamentales amazónicos para la asociación de cultivadores acuícolas y agropecuarios frontera sur región Tacna”.
- **TAREA 4: Acciones de acompañamiento de la gestión del Centro de Investigación CIFAB.** Durante el cuarto trimestre, la dirección ha apoyado en la adquisición de material de infraestructura para la remodelación del Centro de Producción de Alimento vivo, liderado por la investigadora Rosa Ismiño. Este Centro de Producción ha sido finalizado en el mes de octubre y actualmente viene funcionando, proveyendo de alimento vivo masivo para las post-larvas de peces criadas en cautiverio.

**PP. 0144. Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios eco sistémicos.**

**5005931. Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

✓ **Meta 17. AO 24: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en la región Amazonas.**

- **TAREA 1: Determinación del ciclo biológico en cautiverio de dos ranas con potencial en la acuicultura en la región de Amazonas:** Las muestras analizadas de *Scinax ruber* con 15 días e nacidas presentan una longitud total promedio de 18.48 mm, cuerpo comprimido constituido en dos segmentos (cuerpo y cola), ojos definidos, la pigmentación en la cola y la parte dorsal del cuerpo es punteada. Asimismo, el disco oral es pequeño y diferenciado, presenta una a dos filas de dentículos superiores (segmentado), y dos inferiores.
- **TAREA 2: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos):** Los peces reproductores son alimentados con alimento balanceado tipo pellet con un tenor de proteína del 30% y una tasa de alimentación del 2%. El indicador se ha cumplido en un 100%.
- **TAREA 3: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes:** Entre el 23 y 24 de Octubre del presente año, se ha

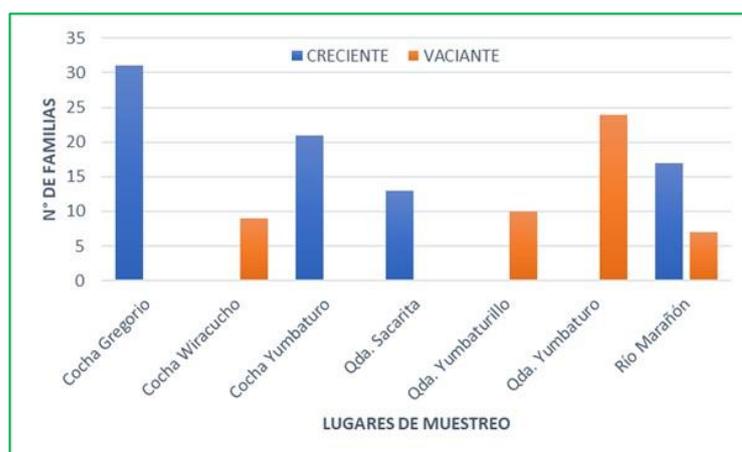
desarrollado en las instalaciones del C.I. Seasmí - IIAP Amazonas el Curso Práctico “Reproducción inducida de peces” dirigido a 12 estudiantes del IESTP Fe y Alegría 74 Santa María de Nieva. En el presente año se ha capacitado a un total de 159 personas, superado la meta programada de 150 personas.

✓ **Meta 18. AO 25: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Huánuco.**

- **TAREA 1: Evaluación de las características reproductivas (desove, incubación y eclosión) de lisa *Leporinus sp.* utilizando dos inductores hormonales.** Hasta la fecha se realizó 06 ensayos reproductivos de lisa *Leporinus sp.* en la estación experimental de IIAP Huánuco, logrando inducir a 06 hembra y 06 machos, obteniendo 83,760 óvulos aproximadamente de 03 hembras (30.2 g, 53.5g y 26.5g) y la eyaculación (esperma) de los machos.
- **TAREA 2: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos).** La producción de alevinos del IIAP-Huánuco es verificada a través de las ventas y transferencias. Hasta la fecha se cuenta con una distribución y producción de 121,520 alevinos de paco.

✓ **Meta 19. AO 27: Evaluación ambiental de cuencas hidrográficas amazónicas.**

- **TAREA 2: Evaluación de macroinvertebrados como indicadores de la calidad biológica de los ecosistemas acuáticos de la parte baja de la cuenca del río Marañón.** Se realizó la identificación taxonómica de los grupos de macroinvertebrados acuáticos colectados en el período de vaciante del río Marañón. Hasta el momento los macroinvertebrados acuáticos encontrados en los diferentes ecosistemas acuáticos de la cuenca del río Marañón se componen en 4 filos, 11 clases, 17 órdenes y 32 familias. En la siguiente gráfica se muestra la riqueza de macroinvertebrados por período hidrológico y lugar (figura 1).



**Figura 1.** Riqueza de Macro invertebrados por periodo hidrológico y lugar.

- **TAREA 3: Monitoreo de la calidad física y química del agua de los ríos Nanay, Itaya, Amazonas y Momón:** En este período se realizó el cuarto monitoreo de los

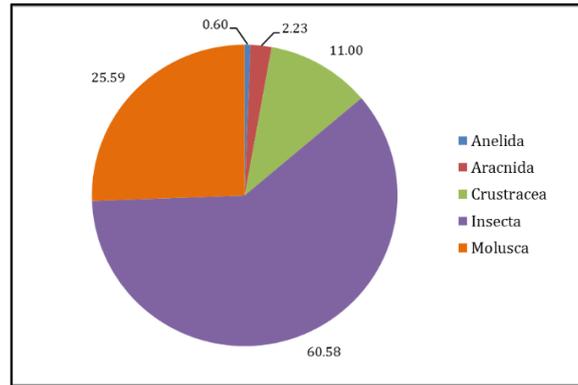
parámetros fisicoquímicos en la parte baja de los ríos Amazonas, Itaya, Nanay y Momón. Se registraron datos de los parámetros, oxígeno disuelto, pH, conductividad, sólidos totales disueltos, transparencia, temperatura, entre otros; además se colectaron muestras de agua para medir amonio, nitritos, alcalinidad, entre otros. A continuación, mostramos algunos parámetros que fueron registrados (tabla 12):

**Tabla 12.** Parámetros registrados en el monitoreo de la calidad física y química del agua de los ríos, Itaya, Amazonas y Momón.

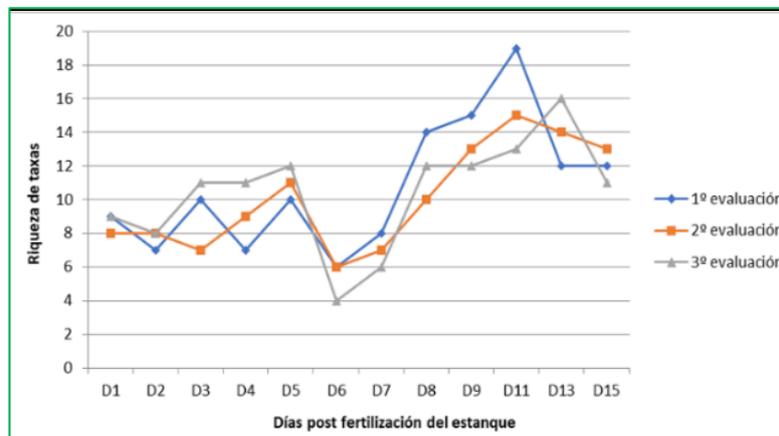
Punto de Muestreo		Puerto Sta. Clara		Pampachi	Bellavista	Nanay	Río Momón	Río Momón	
		Aguas arriba	Aguas abajo	ca	Nanay				
Fecha		3/10/2019		3/10/2019	3/10/2019	2/12/2019	3/10/2019	2/12/2019	
Hora		12:15	13:45	14:30	16:45	15:36	15:30	15:36	
Clima		soleado	soleado	soleado	soleado	nublado	soleado	nublado	
PARÁMETROS	Físicos	Color aparente	marrón verdoso	marrón verdoso	marrón verdoso	marrón claro	café oscuro	marrón verdoso	marrón claro
		T. Agua (°C)	27.36	28	27.7	27.83	26.24	27.25	26.8
		Transparencia (cm)	45	45	30	25	90	25	50
	Químicos	Conductividad eléctrica (uS/cm)	0	0	0	0	8.14	4	16.27
		TDS (mg/L)	0	0	0	0	-	2	8.14
		Oxígeno Disuelto (mg/L)	6	6.4	6.15	6.35	4.56	6.37	5.64
		pH	5.5	5.5	5.5	5.5	5.24	6	7.94
		Amonio (mg/L)	0	0.15	0.25	0.27	-	0.25	-
		Nitrito (mg/L)	27	29	20	20	-	24	-
		Alcalinidad (mg/L)	35	10	5	4	-	30	-
		CO <sub>2</sub> (mg/L)	10	16	9	12	-	11	-
		Cloruros (mg/L)	-	-	-	-	-	-	-
		Dureza (ppm de CaCO <sub>3</sub> )	0.13	0.07	0.12	0.03	-	0.63	-

#### AO 29: Investigación para la Implementación de actividades acuícolas Sostenibles en Loreto.

- **TAREA 1: Determinación sucesión bentónica en estanques de producción de alevinos:** Tercera evaluación programada para esta tarea, esta evaluación estuvo conformada por las siguientes actividades: a) Colectas inter diarias de organismos bentónicos de un (01) estanque de producción de alevinos por el periodo de 15 días post fertilización del estanque. c) Análisis de las muestras colectadas (identificación taxonómica y determinación de riqueza y abundancia (figura 2). d) Registro de datos físico-químicos (pH, T°, O<sub>2</sub> y Conductividad) inter diarios de los estanques evaluados (figura 3).

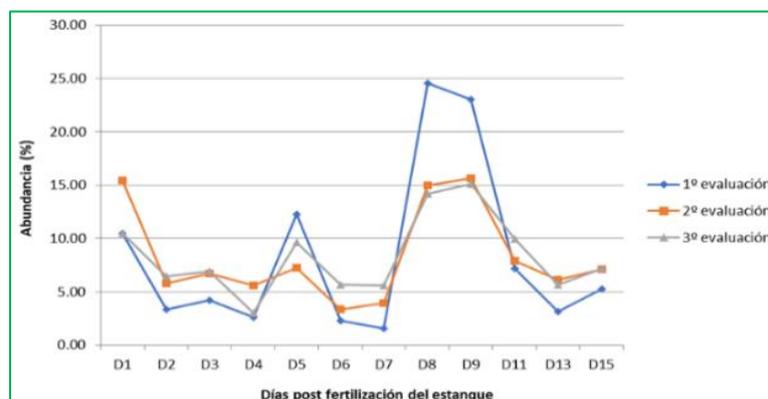


**Figura 2.** Análisis de las muestras colectadas.



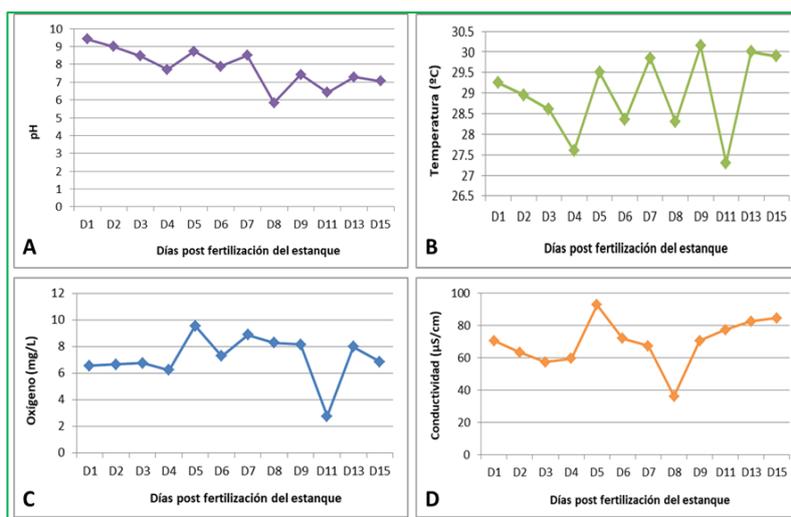
**Figura 3.** Riqueza.

Sucesión de riqueza de taxas (%) de organismos zoo bentónicos de estanques de producción de alevinos del CIFAB-IIAP, durante 15 días post fertilización. 1º, 2º y 3º evaluación.



**Figura 4.** Abundancia.

Sucesión de abundancia (%) de organismos zoo bentónicos de estanques de producción de alevinos del CIFAB-IIAP, durante 15 días post fertilización. 1º, 2º y 3º evaluación.



**Figura 5:** Parámetros físico-químicos.

Promedio de la 1ª, 2ª y 3ª evaluación del pH, Temperatura (°C), Oxígeno (mg/l) y conductividad (µS/cm), en estanques de producción de alevinos del CIFAB-IIAP, durante 15 días post fertilización.

- **TAREA 2: Determinación de la dosis hormonal en *Colossoma macropomun*, utilizando hipófisis de paiche *Arapaima gigas*.** Durante el cuarto trimestre se cumplió con el 100% de la meta física programada para la ejecución del POI 2019, efectuando 6 ensayos induciéndose un total de trece (14) parejas, utilizando el extracto hipofisiario de Paiche (EPP), teniendo resultados positivo en 11 parejas, sin producción de larvas en tres (03), habiendo habido producción de larvas en ocho (08), en las tres que no se produjeron larvas no hubo desarrollo embrionario, se puede afirmar que esta hipófisis tiene una efectividad positiva para la reproducción de esta especie.
- **TAREA 3: Determinación de sucesión planctónica en estanques de producción de alevinos.** Durante el cuarto trimestre se cumplió con el 100% de la meta física programada para la ejecución del POI 2019, con la colecta de muestras de 2 siembras, se realizó una muestra adicional a la establecida se adquirieron en total 30 muestras de dos estanques y además se controlaron las medidas físicas y químicas de temperatura (°C), oxígeno (mg/l,pH, conductividad (µS/cm), transparencia (cm ) y color del agua.
- **TAREA 4: Estudio de la fauna parasitaria de peces cultivados en el CIFAB y peces provenientes del medio natural.** Durante el tercer trimestre se realizaron las siguientes acciones: 1) **Muestras provenientes de estanques del CIFAB:** Colecta de una muestra de sábalo cola roja *Brycon amazonicus* y una muestra de banda negra *Mylopus schomburgkii* para la identificación de parásitos presentes y para determinar el diagnóstico sanitario respectivamente. 2) **Muestras provenientes del medio natural:** Identificación de dos especies nuevas de monogenoideo: *Cosmetocleithrum* sp., del hospedero *A. grypus* y la segunda especie es probablemente *Ancistrohaptor* sp., del hospedero *P. granulosus* (tabla 13).

**Tabla 13.** Análisis parasitológico de peces provenientes del CIFAB y del medio natural.

Especies de peces	Peces del CIFAB	Peces de Ambiente Natural	Peces de Productores Piscícolas	Nro. Peces Analizados	Total Peces Analizados
<i>Pterophyllum scalare</i>		X		2	
<i>Satanoperca jurupari</i>		X		10	
<i>Biotodoma cupido</i>		X		2	
<i>Anadoras grypus</i>		X		51	
<i>Pterodoras granulosus</i>		X		60	
<i>Hypodoras forficulatus</i>		X		4	
<i>Acanthicus adonis</i>		X		24	
<i>Pygocentrus nattereri</i>		X		3	
<i>Oreochromis niloticus</i>			X	20	
<i>Colossoma macropomun</i>			X	5	
<i>Brycon amazonicus</i>	X			1	
<i>Mylopus schomburgkii</i>	X			1	
<b>Total</b>					<b>183</b>

**AO 30: Estudio molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de peces de importancia económica en ambientes naturales y en cultivo.**

- **TAREA 1: Estudio sobre la estructura poblacional (social) del paiche *Arapaima gigas* en el lago el Dorado RNPS:** Hasta el IV trimestre se analizaron 77 muestras biológicas de paiche de la laguna Yarina, completando un total de 349 muestras analizadas. El análisis preliminar de los datos muestra un total de 42 alelos en los ejemplares analizados. El valor del coeficiente de endogamia Fis para todos los individuos sugiere que no se están reproduciendo al azar, es decir los individuos pertenecen a unidades reproductivas distintas.
- **TAREA 2: Estudio sobre las relaciones genéticas entre 12 poblaciones naturales de doncella *Pseudoplatystoma punctifer* en la Amazonía peruana:** Se realizó la extracción y amplificación de ADN, la determinación del peso de los alelos de las 8 regiones microsatélite en los 203 ejemplares de doncella *Pseudoplatystoma punctifer* proveniente de siete cuencas hidrográficas en la Amazonía peruana (Madre de Dios, Putumayo, Pastaza, Marañón, Ucayali, Amazonas y Nanay). Un total de 113 alelos fueron encontrados en los ocho locus analizados.
- **TAREA 3: Establecer las relaciones filogeográficas de la palometa banda negra *Milopus Schomburgkii* en la cuenca alta, media y baja del río Nanay:** Fueron caracterizados genéticamente un total de 45 ejemplares de banda negra provenientes de la cuenca alta, media y baja del río Nanay. El análisis consistió en la extracción del ADN total y posterior Amplificación y secuenciamiento de la región control (D-Loop) del genoma mitocondrial. Esto nos permitirá arribar a conclusiones más precisas sobre lo que está sucediendo con esta especie en la cuenca del río Nanay.

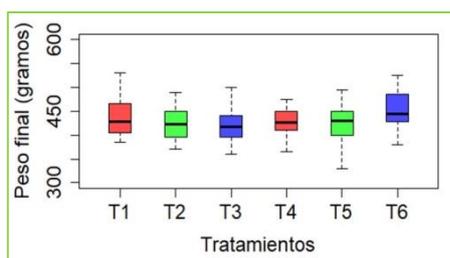
- **TAREA 4: Estudio de la expresión de genes relacionados a la nutrición en la doncella *Pseudoplatystoma punctifer*:** Se ha logrado comprender la ontogenia funcional del sistema digestivo a través del análisis de la actividad enzimática (enzimas intestinales, pancreáticas y gástricas) y de la expresión de los principales genes implicados en la digestión (amilasa, tripsina, quimotripsina, pepsinógeno, fosfolipasa y lipoprotein lipasa) desde la eclosión hasta la formación completa del sistema digestivo.
- **TAREA 5: Artículo científico sobre genética poblacional de peces amazónicos.** Publicación de siete (7) artículos sobre el manejo y conservación de peces y sus subproductos en la Amazonía peruana”.
- **TAREA 6: Participación en evento científico internacional.** Estudios morfológicos y genéticos de *Dipteryx* en la Amazonia peruana. Presentado en el III simposio nacional de especies CITES, Cajamarca 21 de noviembre del 2019.

**AO 31. Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros (pesca) en Loreto.**

- **TAREA 1: Estudio para determinar parámetros reproductivos de tigre zúngaro *Pseudoplatystoma tigrinum* en Loreto:** Durante el último trimestre (cuarto) del presente año, los individuos de tigre zúngaro muestreados presentaron tallas que oscilo entre 21.8 a 106 cm de longitud estándar con pesos de 0.8 a 11.6 kg. De acuerdo a las características de los ovarios las hembras en estadio 1 presentaron un alto porcentaje del 83%, en tanto que los individuos en estadio 6 representaron el 17% restante. Los individuos machos estuvieron en estadio 1 y 2 en proporciones de 79 y 21 % respectivamente. Las hembras alcanzaron una talla de 73.4 cm ligeramente superior a los machos que lograron 72.5 cm de longitud estándar.
- **TAREA 2: Estudio de edad y crecimiento de paiche *Arapaima gigas* en la amazonia peruana:** Se ha realizado el análisis de los otolitos preparados, con la finalidad de determinar la edad y crecimiento de la especie en estudio. Nuestros resultados muestran que en los individuos de paiche, el número de marcas de crecimiento varía en relación a la longitud que alcanzan. En individuos con tallas mayores a 100 cm, se observó cuatro marcas de crecimiento preliminarmente.

✓ **Meta 23. AO 36: 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.** Se realizó el último muestreo de los juveniles de sábalo, los peces tuvieron un peso promedio (figura 6), tal como se muestra en la figura 6. Sin embargo, faltan los resultados de los análisis bromatológicos de las muestras de las dietas y el músculo de los peces.



**Figura 6.** Peso promedio de juveniles de *Brycon sp* sábalo, con los diferentes niveles de proteína y energía, cultivados en corrales.

- **TAREA 2: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos).** La producción de alevinos del CIRBZ-castañal es verificada a través de las ventas en Boletas o Facturas. Durante el primer, segundo, tercer y cuarto trimestre se tiene una producción total de 15 y 356.71 alevinos de gamitana y paco respectivamente, dando un total de 371.71 millares de alevinos.
  
- **TAREA 3: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en MDD.** Durante el IV trimestre, se realizaron dos eventos de capacitación uno en el local de la comunidad nativa Boca Pariamanu con un total de participación de 21 personas entre ellos 11 hombre y 10 mujeres rurales, y otro en las instalaicones del IIAP Madre de Dios.
  
- ✓ **Meta 24. AO 37: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenible en San Martin.**
  - **TAREA 1: Un estudio sobre el desempeño productivo en la etapa de post larvas a alevinos de paco y gamitana en sistemas intensivos (geomembranas), abiertos:** El presente trimestre se culminó con la fase experimental, lográndose observar un mejor índice de sobrevivencia por parte de los alevinos levantados en las geomembranas. El sistema de cultivo en geomembrana a una densidad de 1200 post larvas por metro cubico nos permite alcanzar una mayor sobrevivencia frente a mayores densidades en el mismo sistema, como en sistemas diferentes como es el levante en estanques de tierra.
  
  - **TAREA 2: Evaluación de la presencia y abundancia de la tilapia *Oreochromis sp.* en los principales ambientes naturales de la región San Martin:** Según lo establecido, el presente mes se realizó la evaluación de un cuerpo de agua correspondiente al rio Huayabamba ubicada en el valle de Dos de Mayo, estableciéndose tres puntos de colecta en el cuerpo de agua, una en la parte alta (puesto de vigilancia cataratas del Breo), otra en la parte media (comunidad de Dos de Mayo) y otra en la desembocadura al afluyente mayor (comunidad de Huayabamba), que en este caso es el rio Huallaga.
  
  - **TAREA 3: Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas (alevinos producidos y transferidos):** El presente trimestre se incrementó el registro de producción y despacho de aproximadamente 162.660 millares de alevinos entre paco, gamitana y boquichico, los destinos de dicha producción corresponde a las regiones de Amazonas (Bagua), Loreto (Yurimaguas) y San Martin (Tarapoto, Moyobamba, Bellavista, Juanjui). Adicionalmente se tiene en proceso de levante, alevinos de boquichico y gamitana esperando con ello tener en stock, un promedio de 30 millares. Se registra un avance mayor al 100%.
  
  - **TAREA 4: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes:** El presente trimestre se desarrollaron un total de cinco (5) cursos talleres, la primera dirigida a profesionales del área de educación productiva, en la temática de Cultivo de Peces Nativos, contándose con la participación de 25 personas, el taller fue teórico practico; el segundo taller estuvo dirigido a estudiantes universitarios y productores acuícolas en la temática de Estudio Genético y Molecular del Paiche, contándose con la participación de un total de 49 asistentes, el taller fue teórico; el tercer taller dirigido a productores del caserío de Dos de Mayo en la temática de Diseño y Construcción de Estanques, registrándose 31 personas capacitadas.

- **TAREA 5: Publicación de resultados de investigación acuícola.** Presentación de dos artículos científicos a la revista científica Aquatic, las cuales se titulan: i) “Características Fenotípicas Según Maduración Gonadal de la Mota “*Callophysus macropterus*”; y ii) Eficiencia de Inductores Hormonales en la Liberación de Gametos Sexuales de Mota “*Callophysus macropterus*” (LICHTENSTEIN, 1819), Pimelodidae, Bajo Condiciones Controladas, en la Región San Martín; dichos artículos se encuentran en revisión para su publicación.
- ✓ **Meta 25: Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

**AO 39: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Ucayali.**

- **TAREA 1: Utilización de diferentes concentraciones de harina de insecto en la alimentación de juveniles de paiche - *Arapaima gigas*.** En el presente trimestre, se realizó la sistematización y el análisis estadístico de la información generada en el estudio, obteniéndose los siguientes resultados: la ingesta de dietas con diferentes concentraciones de Harina de insecto (HI) Black Soldier Fly – BSF (*Hermetia illucens*) por alevinos de paiche, incrementa la longitud, peso, crecimiento diario, sin mostrar diferencia significativa ( $P < 0.0005$ ) en los tratamientos experimentales, pero si frente al control; los mayores valores productivos y el factor de conversión alimenticia más inferior se presentan en el T-3 el cual obtuvo un 97.78% de supervivencia.
- **TAREA 2: Aplicación de un sistema agro-acuícola para la producción de hortalizas asociado a la crianza súper-intensiva de paiche, *Arapaima gigas*.** Con la finalidad de determinar las mejores asociaciones productivas pez/planta a través de la obtención de los máximos rendimientos, se realizó la implementación con 2 camas más para el cultivo de vegetales. El trabajo se encamino como un ensayo de investigación con 2 tratamientos (Sistemas de recirculación: mecánico y Automático), teniéndose como objetivos: determinar la adaptación del Paiche al Sistema Acupónico, evaluar el efecto de la densidad de manejo de paiche en su desarrollo productivo, así como en las plantas seleccionadas para el estudio.
- **TAREA 3: Evaluación de dietas enriquecidas con selenio orgánico en la crianza de paco - *Piaractus brachipomus*.** Por lo tanto, para cumplir con el desarrollo de este estudio, se decidió presentar a un Concurso de tesis de pregrado de la misma universidad, a efectos con contar con un mayor presupuesto para su ejecución. En la actualidad la empresa POALBA SAC elaboro y envió las dietas requeridas vía terrestre, se prevé que los resultados finales se obtendrán a fines de febrero y el informe para marzo.
- **TAREA 4: Tecnología de producción acuícola desarrollada por el IIAP a ser aplicada por los productores y comunidades indígenas (alevinos producidos y transferidos).** En el IV trimestre, de los trabajos de reproducción artificial se ha logrado la producción de 1,129,688 post larvas de Paco, lo cual está permitiendo la atención con alevinos a los productores piscícolas de Ucayali y otras regiones, distribuyéndose a la fecha 52 millares sólo en diciembre y contándose con más de 500 millares de alevinos en stock.
- **TAREA 5: Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, dictados en MDD.** Realización Se realizaron 4 eventos de capacitación, transfiriéndose tecnologías a 64 personas (entre estudiantes, profesores,

profesionales y productores acuícolas). Información detallada de las capacitaciones se presentan en el cuadro del ítem: transferencia, difusión y promoción.

**AO 40. 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 tigre zúngaro *Pseudoplatystoma tigrinum* en Ucayali:** Para el presente trimestre se muestrearon un total de 43 ejemplares de *Pseudoplatystoma tigrinum*, de los cuales el 53.49 % fueron hembras y el 46.51 % fueron machos. Los estadios de madurez sexual registrados fueron, los estadios 1 y 6 en el caso de las hembras, en machos se registró los estadios 1, 2. En los machos, esta especie se halla en 40 % en estadio 2 y en 60 % en el estadio 1 para las hembras el 39.13 % se encontró en estadio 6 y 60.87 % en estadio 1.
- **TAREA 2: Estudio preliminar sobre parámetros reproductivos de la especie vaselina *Brachyplatystoma platynemum* en Ucayali:** Se muestrearon un total de 30 ejemplares de *Brachyplatystoma platynemum*, de los cuales el 50 % fueron machos y el 50 % fueron hembras. Los estadios de madurez sexual registrados fueron los estadios 6 y 1 para el caso de las hembras, y en machos se registró el estadio 2.
- **TAREA 3: Estudio para determinar metodología de edad y crecimiento en otolitos de lisa (*Megaleporinus trifasciatus*):** Con respecto a esta tarea, se realizó los diferentes tipos de cortes y tinciones de las estructuras óseas (otolitos), así mismo se logró la ubicación de núcleo y de los anillos de crecimiento de estas especies, estando en proceso de redacción la metodología de edad y crecimiento en otolitos de “Lisa” *Megaleporinus trifasciatus*.

**9002. ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTO (APNOP).**

**5000907. Investigación en uso y conservación del agua y sus recursos (AQUAREC).**

✓ **Meta 56 – impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto).**

- **TAREA 1: Evento de difusión de los resultados del estudio.** Se cumplió esta tarea en el trimestre pasado al 100% con la realización del evento de difusión de los resultados del proyecto. El evento fue desarrollado en el Auditorio Pekka Soini de nuestra institución.
- **TAREA 2: Elaboración de 02 Catálogos sobre microinvertebrados acuáticos de las cuencas de los ríos Corrientes y Tigre.** Se cumplió esta tarea en el trimestre pasado al 100% con la elaboración de dos catálogos sobre Macroinvertebrados acuáticos de los ríos Corrientes y Tigre.

#### 6000041. Implementación de módulos.

✓ **Meta 46. Mejorar la productividad y resistencia a bacterias en el cultivo de sábalo: Brycon amazonicus.**

- **TAREA 1: Evaluación del desempeño productivo:** A Se ha logrado conseguir 120 juveniles de sábalo cola roja, los cuales fueron distribuidos en 12 tanques de concreto del CENDIPP, pesados y medidos. Después de la alimentación inicial con aceite esencial en tres dosis 0.5%, 1% y 1.5% no se muestra diferencias significativas en el desempeño productivo (peso final, longitud total, índices zootécnicos, sobrevivencia). Culminándose la tarea al 100%.

✓ **Meta 48. Evaluar macroinvertebrados bentónicos como indicadores de calidad ambiental de quebradas del distrito de san juan bautista, Maynas, Loreto.**

- **TAREA 1: Colecta de macroinvertebrados bentónicos.** Se Se logró realizar la tercera salida de colecta de campo en las fechas: 25, 26, 27, 28, 29 de noviembre y 02 de diciembre de 2019. Las colectas fueron realizadas en 10 quebradas distribuidas en dos zonas de muestreo, que se encuentran ubicadas dentro del área de influencia de la carretera Iquitos-Nauta y río Nanay, distrito de San Juan Bautista, Maynas, Loreto (tabla 14).

**Tabla 14.** Ubicación geográfica de 10 quebradas del área de influencia del eje carretero Iquitos-Nauta y río Nanay, distrito de San Juan Bautista, Maynas, Loreto.

Nº	Zona de muestreo	Nombre de quebrada	Puntos de Monitoreo	
			X	Y
1	Zona de muestreo 1	Quebrada Paujil	676058.00	9562471.65
2		Quebrada Tocón	672190.94	9549237.00
3		Quebrada Pintuyacu	671407.56	9547551.00
4		Quebrada Lindero	669210.69	9541697.00
5		Quebrada Habanillo	668931.14	9537116.03
6	Zona de muestreo 2	Quebrada Llanchama	677177.56	9573519.00
7		Quebrada Agua negra	674901.38	9573676.00
8		Quebrada Tamishi	672807.25	9572889.00
9		Quebrada Santa Cruz	671437.69	9572504.00
10		Quebrada San Pedro	668580.57	9572508.97

- **TAREA 2: Análisis de muestras colectadas (identificación taxonómica y conteo:** El análisis de las muestras colectadas en la 3ª salida de campo se encuentra todavía en proceso; debido al retraso ocurrido con el inicio de las colectas de este proyecto, relacionada a los procesos administrativos de adquisición de materiales para las colectas de campo.
- **TAREA 3: Determinación de la estructura de las comunidades de macroinvertebrados bentónicos.** No se logró determinar la estructura de las

comunidades de macroinvertebrados bentónicos de las 10 quebradas evaluadas, debido a que todavía se encuentra en proceso el análisis de las muestras.

- **TAREA 4: Determinación del estado de calidad de quebradas evaluadas:** No se logró determinar estado de calidad de las quebradas evaluadas, debido a que todavía se encuentra en proceso el análisis de las muestras.

✓ **Meta 54. Optimizar el uso de zooplancton en el cultivo larvario de dos peces amazónicos.**

- **TAREA 1: Identificación y aislamiento de zooplancton.** Durante el IV trimestre se realizaron salidas Quebradas San Pedro, Santa Cruz, Tamshi, Agua negra y Llanchara por el río Nanay., por el eje carretero a las quebradas Habanilla, Lindero, Pintuyacu, Tocón, Paujil, colectándose 36 muestras procurando otras especies de zooplánctones para iniciar nuevos cultivos. Se culminó al 100% la tarea.
- **TAREA 2: Cultivo de zooplancton en laboratorio:** En este trimestre, el anteproyecto de tesis fue sustentada y aprobada por el jurado calificador de la Universidad Nacional de la Amazonia Peruana se tiene la resolución, paralelo a ello ya se está avanzando el estudio de la tesis como primer objetivo es la influencia del fotoperiodo (24:0 hrs; 12: 12 hrs; 0 hrs) en el crecimiento del rotífero *Brachionus quadridentatus* (se realizaron 3 pruebas respectivas) se está analizando los datos y redactando para un avance. Se culminó al 100% la tarea.

**6000008. Fortalecimiento de capacidades.**

✓ **Meta 68 - producción de alevines de peces amazónicos, con la utilización de un sistema de recirculación del agua.**

- **TAREA 1: Transferencia de tecnología acuícola.** De En esta actividad, solo se realizó 25 asistencias técnicas realizadas por los promotores del proyecto. Estas asistencias técnicas se realizan a los socios acuícolas de la comunidad nativa de Santa Rosa de Huacaria.
- **TAREA 2: Capacitación en el manejo de calidad de agua con sistemas de filtros y utilización de sistema de recirculación de agua.** No se realizó capacitaciones, sin embargo se cumplió la meta en el tercer trimestre, fueron realizadas en la comunidad de Santa Rosa de Huacaria.
- **TAREA 3: Tecnología de producción de alevinos de paco.** Se realizó la producción de 100, 000 larvas de paco, con la siembra de 65,024 post-larvas, se espera una producción de 20 millares de alevinos, que serán transferidos a los beneficiarios del proyecto y el resto de la producción para venta.

✓ **Meta 69. Diplomado en diseño y construcción de jaulas flotantes para la producción de intensiva de peces.**

- **TAREA 1: Dictado de clases teóricas.** Esta actividad fue realizada por los especialistas enviados de la Universidad Nacional del Altiplano quien es la entidad asociada del proyecto siguiendo la malla curricular aprobada con la utilización de medios audiovisuales.

- **TAREA 2: Dictado y adiestramiento de clases prácticas.** En esta actividad los estudiantes beneficiados fueron capaces de diseñar, confeccionar, construir y armar las jaulas flotantes.
- ✓ **Meta 72. 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 de Ucayali- Perú.**
  - **TAREA 1: Desarrollar las capacidades de los paichicultores en el manejo de reproductores y producción de alevinos en condiciones controladas.** Cumpliendo a lo programado para el presente trimestre, se organizó el curso de capacitación teórico-práctico “Técnicas de alimentación y manejo de alevinos de paiche (Arapaima gigas), en laboratorio, y Producción de alimento Vivo asistieron principalmente los miembros de la APAAEM (beneficiarios directos) con el propósito de contribuir de manera personalizada en el fortalecimiento de sus capacidades.
  - **TAREA 2: Asistencia técnica durante el proceso de capacitación en el CIDEB/IIAP-Ucayali (Grupal).** Se desarrollaron tanto en las instalaciones del Centro de Investigación Dale E. Bandy del IIAP-Ucayali como en los fundos de los socios directos de la APAAM.. De igual manera, se realizaron seis asistencias técnicas de forma grupal, en las cuales se abordaron los siguientes temas: Acondicionamiento, preparación y manejo de estanques, tanto para los reproductores como para las crías; Manejo de reproductores: identificación de sexo de los reproductores a través de observación de caracteres externos, comprobación del sexo a través de kit de sexado; Avistamiento, captura y traslado de crías a los laboratorios para su manejo y adaptación al consumo de alimento balanceado y la Identificación y medidas de prevención de enfermedades durante el proceso de la crianza de paiche (*Arapaima gigas*).
  - **TAREA 3: Visitas de campo a socios del APAAEM.** Desarrollo de 75 visitas a los socios de APAAM, estas actividades se desarrollan con la finalidad de dar las orientaciones técnicas a replicar en los fundos piscícolas.
  - **TAREA 4: Elaboración de Informes técnicos.** Durante el IV trimestre no se ha desarrollado difusión del proyecto, lo cual será programado en el mes de octubre.

#### **6000041. Implementación de módulos.**

- ✓ **Meta 73. Modernizar y fortalecer la infraestructura de investigación en universidades y centros de investigación.**
  - **TAREA 1: Adquisición de un Analizador genético de 24 capilares.** Adquisición de equipamiento y realizar el curso de capacitación de cuatro días y en el que intervinieron cuatro investigadores del IIAP.
  - **TAREA 2: Generación de un banco de 100 secuencias nucleotídicas de peces, anfibios, reptiles y mamíferos acuáticos.** Se logró adquirir un sistema de electroforesis capilar (Qiaxcel Advanced) y realizar un curso de capacitación en el uso y mantenimiento del equipo Este curso tuvo una duración de dos días y conto con la participación de tres investigadores del IIAP.

### 3. ACTIVIDADES EXTRAPROGRAMÁTICAS

**Meta 19. AO 29: Investigación para la Implementación de actividades acuícolas Sostenibles en Loreto.** Al igual que en los trimestres pasados, se vienen realizando actividades que no están contemplados en el POI 2019. Sin embargo, son relevantes para la actividad operativa y para la institución misma. Se realizó el registro de 1,286 tallas de las ocho especies de cuero: *Pseudoplatystoma punctifer*, *Pseudoplatystoma tigrinum*, *Brachyplatystoma juruensi*, *Brachyplatystoma vaillantii*, *Brachyplatystoma platynemum*, *Brachyplatystoma rousseauxii*, *Brachyplatystoma filamentosum* y *Brachyplatystoma capapretum*. Información que permitirá determinar posteriormente índices de pesca de las especies mencionadas.

### 4. TESIS Y PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

**Tabla 15.** Meta 19 AO 30. Estudio molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de peces de importancia económica en ambientes naturales y en cultivo.

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN (IST-UNIV.)	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Guillian Estivans	Universidad de Paris, Francia	Tesis de doctorado	1/02/2017	30/12/2019	Genética	concluido	Carmen García

**Tabla 16.** Meta 19. AO 27. Evaluación ambiental de cuencas hidrográficas amazónicas.

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN (IST-UNIV.)	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Ariadna Angeles Arroyo Dávila	UNAP-G. AMBIENTAL	Práctica	25/11/2019	24/01/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
2	Jerjes Diógenes Vela Pérez	UNAP-G. AMBIENTAL	Práctica	25/11/2019	24/01/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
3	Néstor Gabriel Paredes Tuanama	UNAP-G. AMBIENTAL	Práctica	25/11/2019	24/01/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
4	Wily Mozombite Mamolada	UNAP-G. AMBIENTAL	Práctica	25/11/2019	24/01/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota

**Tabla 17.** Meta 25. AO 29. Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Ucayali.

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN (IST-UNIV.)	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Anabela Martha Arista Rivera	Universidad Nacional Intercultural de la Amazonia - UNIA. Tingo María	Tesista.	01.09.2019	30.12.2019	Acuicultura: producción y alimentación	Se ha reprogramado su ejecución por falta de presupuesto. La tesis, fue presentada al V Concurso de tesis de la UNIA, obteniéndose fondos para su ejecución.	Roger S. Bazán-Albitez
2	Doila Milagros Rosas Jara	Universidad Nacional Hermilio Valdizán - UNHEVAL.- Huánuco	Tesista.	01.11.2019	30.12.2019	Acuicultura: Sanidad piscícola	En proceso de elaboración del informe de prácticas	Carmela S. Rebaza Alfaro

**Tabla 18.** Meta 46. Mejorar la productividad y resistencia a bacterias en el cultivo de sábalo *brycon amazonicus*.

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Carla Fabiola Espinoza Ortiz	UNALM	Tesis de pregrado	1/04/2019	31/01/2020	Acuicultura	En ejecución	Christian Fernández
2	Zarela Jemina Chate Benites	UNFV	Tesis de pregrado	1/04/2019	31/01/2020	Acuicultura	En ejecución	Christian Fernández

**Tabla 19.** Meta 54. Optimizar el uso de zooplancton en el cultivo larvario de dos peces amazónicos.

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Jean Leonardo Nava Rodríguez	UNAP	Tesis de pregrado	1/03/2019	30/04/2020	Cultivos auxiliares	En ejecución	Rosa Ismiño
2	Michael Jordan Gonzales Ibarra	UNMSM	Tesis de pregrado	15/05/2019	15/04/2020	Larvicultura	En ejecución	Christian Fernández

**Tabla 20.** Meta 56 – Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto).

N°	TESIS/ PRÁCTICAS	INSTITUCIÓN	DENOMINACIÓN	FECHA		ÁREA	ESTADO SITUACIONAL	ASESOR DEL IIAP
				INICIO	TÉRMINO			
1	Jemima Casia Ramirez Chávez	UNAP-BIOLOGÍA	Tesis de grado	7/01/2019	31/03/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
2	Daniel Santos Vilela Grandez	UNAP-BIOLOGIA	Tesis de grado	11/03/2019	31/03/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
3	Sammy Sánchez Pizango	UCP-ECOLOGIA	Tesis de grado	11/03/2019	31/03/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota
4	Javier Oscar Zavaleta Flores	UNM SAN MARCOS	Tesis de maestría	11/03/2019	31/03/2020	Recursos Hídricos	En proceso	Werner Chota

## 5. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

### Transferencia:

**Tabla 21.** Meta 24. AO 37. Alevinos transferidos en la región San Martín.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	6.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.000	0	23.000
Paco	51.704	7.000	14.000	0	5.500	6.278	6.500	0	0	0	0	0	90.982
Boquichico	13.178	12.000	23.500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48.678
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>70.882</b>	<b>19.000</b>	<b>37.500</b>	<b>0</b>	<b>5.500</b>	<b>6.278</b>	<b>6.500</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>17.000</b>	<b>0</b>	<b>162.660</b>

**Tabla 22.** Meta 24. AO 37. Productores atendidos en la región San Martín.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
Paco	5	3	2	0	1	1	1	0	0	0	0	0	13
Boquichico	4	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>27</b>

**Tabla 23.** Meta 24. AO 37. Post larvas de alevinos transferidos en la región San Martín.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paco	0	0	29.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29.000
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>29.000</b>	<b>0</b>	<b>29.000</b>								

**Tabla 24.** Meta 17. AO 24. Alevinos transferidos en la región Amazonas.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	13.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13.000
Paco	0	0	0	20.000	0	0	0	0	0	0	0	14.000	34.000
Boquichico	14.500	4.000	26.000	0	0	0	0	0	0	0	0	28.000	72.500
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>27.500</b>	<b>4.000</b>	<b>26.000</b>	<b>20.000</b>	<b>0</b>	<b>42.000</b>	<b>119.500</b>						

**Tabla 25.** Meta 17. AO 24. Productores atendidos en la región Amazonas.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Paco	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	14	18
Boquichico	12	1	26	0	0	0	0	0	0	0	0	18	57
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>32</b>	<b>85</b>						

**Tabla 26.** Meta 17. AO 24. Post larvas de alevinos transferidos en la región Amazonas.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabla 27.** Meta 19. AO 29. Alevinos transferidos en la Región Loreto.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	29.500	40.500	18.250	26.350	23.500	11.800	0	5.900	4.000	7.500	15.900	6.000	<b>189.200</b>
Paco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17.000	<b>17.000</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>29.500</b>	<b>40.500</b>	<b>18.250</b>	<b>26.350</b>	<b>23.500</b>	<b>11.800</b>	<b>0</b>	<b>5.900</b>	<b>4.000</b>	<b>7.500</b>	<b>15.900</b>	<b>23.000</b>	<b>206.200</b>

**Tabla 28.** Meta 19. AO 29. Productores atendidos en la Región Loreto.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	11	12	13	14	8	4	0	5	2	4	9	2	<b>84</b>
Paco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	<b>5</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>89</b>

**Tabla 29.** Meta 19. AO 29. Post larvas transferidas en la Región Loreto.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>

**Tabla 30.** Meta 23. AO 36: Alevinos transferidos en la región Madre de Dios.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	15.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.000
Paco	96.810	25.400	11.000	33.000	43.000	7.000	11.000	0	0	0	35.000	14.500	276.710
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>96.810</b>	<b>25.400</b>	<b>26.000</b>	<b>33.000</b>	<b>43.000</b>	<b>7.000</b>	<b>11.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>35.000</b>	<b>14.500</b>	<b>291.710</b>

**Tabla 31.** Meta 23. AO 36: Productores atendidos en la región Madre de Dios.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Paco	25	12	5	12	15	2	4	0	0	0	7	3	85
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>15</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>86</b>

**Tabla 32.** Meta 23. AO 36: Post larvas transferidas en la región Madre de Dios.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	20.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.000
Paco	5.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20.000	0	25.000
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>5.000</b>	<b>20.000</b>	<b>0</b>	<b>20.000</b>	<b>0</b>	<b>45.000</b>							

**Tabla 33.** Meta 25. AO 29. Alevinos transferidos en la región Ucayali.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paco	72.623	106.589	123.266	0	255.403	0	0	0	5.000	0	0	52.000	614.881
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	57	0	129	0	90	0	0	0	0	0	0	0	276
<b>TOTAL</b>	<b>72.680</b>	<b>106.589</b>	<b>123.395</b>	<b>0</b>	<b>255.493</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5.000</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>52.000</b>	<b>615.157</b>

**Tabla 34.** Meta 25. AO 29. Productores atendidos en la región Ucayali.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paco	15	23	24	0	45	0	0	0	1	0	0	5	<b>113</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paiche	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>5</b>
<b>TOTAL</b>	<b>17</b>	<b>23</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>118</b>

**Tabla 35.** Meta 25. AO 29. Post larvas transferidos en la región Ucayali.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Paco	0	42.000	0	0	0	0	0	0	0	0		0	<b>42.000</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>42.000</b>	<b>0</b>	<b>42.000</b>									

**Tabla 36.** Meta 18. AO 25. Alevinos transferidos en la región Huánuco.

ESPECIE	ALEVINOS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paco	30.520	67.800	20.200	3.000	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>121.520</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>30.520</b>	<b>67.800</b>	<b>20.200</b>	<b>3.000</b>	<b>0</b>	<b>121.520</b>							

**Tabla 37.** Meta 18. AO 25. Productores atendidos en la región Huánuco.

ESPECIE	PRODUCTORES ATENDIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paco	16	17	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>40</b>
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>6</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>40</b>							

**Tabla 38.** Meta 18. AO 25. Post larvas transferidas en la región Huánuco.

ESPECIE	POSTLARVAS TRANSFERIDOS - PERIODO 2019												TOTAL
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	
Gamitana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paco	0	0	0	50.000	0	0	0	0	0	0	0	0	50.000
Boquichico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sábalo cola roja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Paiche	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>50.000</b>

## DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

**Tabla 39.** Meta 19 AO 30. Estudio molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de peces de importancia económica en ambientes naturales y en cultivo.

Nº	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Optimización de protocolos de alimentación en etapas tempranas de doncella y su impacto en el desarrollo de la acuicultura.	IIAP/Jaime Moro	18/10/2019	Investigaciones en fisiología digestiva y nutrición de peces.	35	0	30	65
2	Optimización de protocolos de reproducción y alimentación en etapas tempranas de doncella y su impacto en el desarrollo de la acuicultura.	Dirección Regional de Agricultura/Tarapoto.	27/11/2019	Investigaciones en fisiología digestiva y nutrición de peces.	90	0	35	125
3	Optimización de protocolos de reproducción y alimentación en etapas tempranas de doncella y su impacto en el desarrollo de la acuicultura.	Municipalidad provincial de Tocaque.	29/11/2019	Investigaciones en fisiología digestiva y nutrición de peces.	35	0	25	60
4	Avances en la genética molecular del paiche: implicancias en el repoblamiento y piscicultura.	Auditorio IIAP en Tarapoto.	30/09/2019	Genética de poblaciones y su aplicación a la piscicultura.	36	0	13	49
<b>TOTAL</b>					<b>196</b>	<b>0</b>	<b>103</b>	<b>299</b>

**Tabla 40.** Meta 19. AO 27. Evaluación ambiental de cuencas hidrográficas amazónicas.

Nº	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Conversatorio realizado con motivo del Día Mundial del Agua, dirigido a instituciones relacionadas al ambiente, universidades, ONGs, dirigentes comunales y público en general.	Auditorio IIAP.	21/03/2019	Enfoque biológico para la gestión de las aguas amazónicas	50	0	37	87
2	Evento de difusión dirigido a las autoridades, instituciones relacionadas al ambiente, ONGs, dirigentes comunales y público en general del Distrito de Parinari (Río Marañón).	Municipalidad Distrital de Parinari	05/12/2019	Evaluaciones ambientales en ecosistemas acuáticos del distrito de Parinari (Río Marañón).	12	2	0	14
<b>TOTAL</b>					<b>62</b>	<b>2</b>	<b>37</b>	<b>101</b>

**Tabla 41.** Meta 17. AO 24. Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en la región Amazonas.

Nº	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Evento dirigido a alumnos del ISTEP Fe y Alegría y Guardaparques del SERNANP y que contó con la asistencia de 25 participantes.	C.I. Seasmi - IIAP Amazonas	17, 18 y 19/01/2019	Reproducción inducida de peces	24		1	25
2	Curso dirigido a beneficiarios del Programa Nacional de Bosques, se contó con la asistencia de 15 participantes	CC.NN. Bajo Cashap - Río Marañón	17/03/2019	Manejo Piscícola	11	4		15
3	Curso" eventos dirigidos a alumnos del ISTEP Fe y Alegría. En ambos cursos se contó con	Santa María de Nieva - Condorcanqui	28/05/2019	Reproducción inducida de peces	13		1	14
4	Curso" eventos dirigidos a alumnos del ISTEP Fe y Alegría. En ambos cursos se contó con	Santa María de Nieva - Condorcanqui	11/06/2019	"Principios de Larvicultura, Manejo de Larvas en Laboratorio y Alevinaje"	13		1	14
5	Curso dirigido a beneficiarios del proyecto piscícola de la Municipalidad Provincial de Condorcanqui.	CC.NN. Bajo Kashap	16 y 17/07/2019	Monitoreo del Cultivo de Peces.	10	9	0	19
6	Curso dirigido a beneficiarios del proyecto piscícola de la Municipalidad Provincial de Condorcanqui.	CC.NN. Alto Kashap	18 y 19/07/2019	Monitoreo del Cultivo de Peces.	19	8	0	27
7	Disertación dirigida a regidores, funcionarios y público en general.	Campo ferial (Cajaruro - Utcubamba)	14/09/2019	Importancia del Cultivo de Peces Amazónicos en el Desarrollo Sostenible de la Región	9	0	5	14
8	Pasantía dirigido a estudiantes del I.T.S.P San Agustín de Jaén	C.I. Seasmi - IIAP Amazonas	23/09/2019	Reproducción Inducida de Peces	17	0	2	19
9	Curso dirigido a estudiantes del I.E.T.S.P. Fe y Alegría 74	C.I. Seasmi - IIAP Amazonas	23 y 24/10/2019	Reproducción inducida de peces	11	0	1	12
<b>TOTAL</b>					<b>127</b>	<b>21</b>	<b>11</b>	<b>159</b>

**Tabla 42.** Meta 19. AO 29: Investigación para la Implementación de actividades acuícolas Sostenibles en Loreto.

Nº	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Curso	CIFAB Quistococha	19/01/2019	Cultivo larval de peces Amazonicos	21	0	9	30
2	Pasantía Acuicola	CIFAB Quistococha	06/03/2019 al 07/03/2019	Proceso productivo de la piscicultura con especies amazonicas	87	30	0	117
3	Curso-Extraprogramáticos	CIFAB Quistococha	27/03/2019	Introducción a la acuicultura	12	0	4	16
4	Curso-Extraprogramáticos	CIFAB Quistococha	05/06/2019	Introducción a la acuicultura	12	0	25	37
5	Pasantía Acuicola Extraprogramáticos	CIFAB Quistococha	13/06/2019	Cultivo de peces amazónicos	8	0	1	9
6	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	22/01/2019	Producción de alimento vivo	11	0	8	19
7	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	23/01/2019	Producción de alimento vivo	8	0	5	13
8	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	25/01/2019	Producción de alimento vivo	6	0	4	10
9	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	11/01/2019	Investigaciones en el CIFAB	0	0	21	21
10	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	05/06/2019	Acuicultura	5	0	21	26
11	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	13/06/2019	Acuicultura	7	0	2	9
12	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	21/06/2019	Acuicultura	5	0	5	10
13	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	16/07/2019	Acuicultura	8	0	1	9
14	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	19/09/2019	Acuicultura	14	0	21	35
15	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	07/11/2019	Acuicultura	7	0	3	10
16	Visitas guiadas en temas acuícolas - CIFAB	CIFAB Quistococha	15/11/2019	Acuicultura	9	0	8	17
<b>TOTAL</b>					<b>220</b>	<b>30</b>	<b>138</b>	<b>388</b>

**Tabla 43.** Meta 23. AO 36: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Madre de Dios.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Curso dirigido a la comunidad nativa de Arazaire- Mazuco	CC.NN. Arazaire/ distrito Mazuco/ Tambopata	04/05/2019	Oxigenación y enfermedades en peces de cultivo	5	9	1	15
2	Curso dirigido a piscicultores de la zona de Tahuamanu- Iberia	Iberia	12/07/2019	Calidad de agua y sistemas de oxigenación	17	1	0	18
3	Curso dirigido a los socios de acuicultores de primavera baja	Auditorio comunal de Inambari	05/09/2019	Formulación y elaboración de dietas balanceadas	8	0	4	12
4	Manu	Instituto del Manu	29/09/2019	Manejo de estanques para el cultivo de <i>Piaractus brachyomus</i> , paco"	7		10	17
5	Boca Pariamanu	Local de comunidad nativa	08/10/2019	Preparación de dietas balanceadas con insumos locales	11	10		21
6	Curso dirigido a estudiantes del Instituto Jorge Basadre	CIRBZ-IIAP	10/12/2019	Reproducción y levante de alevinos	11		17	28
<b>TOTAL</b>					<b>59</b>	<b>20</b>	<b>32</b>	<b>111</b>

**Tabla 44.** Meta 25. AO 29: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Ucayali.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	CURSO	CIDEB, IIAP- Ucayali, sito CFB Km 12.400 – Yarina,	15/10/2019	Piscicultura amazónica: Aspectos Fundamentales de Producción y reproducción de peces amazónicos.	6	0	5	11
2	PASANTIA:	CIDEB, IIAP- Ucayali, sito CFB Km 12.400 – Yarina,	23/10/2019	Sistemas acuáticos: Producción y reproducción de peces amazónicos	14	0	10	24
3	PASANTIA:	CIDEB, IIAP- Ucayali, sito CFB Km 12.400 – Yarina,	25/10/2019	Sistemas acuáticos: Producción y reproducción de peces amazónicos	13	0	7	20
4	CHARLA:	CIDEB, IIAP- Ucayali, sito CFB Km 12.400 – Yarina,	11/12/2019	Potencialidades de los recursos amazónicos; Manejo sostenible de la crianza de especies piscícolas de la amazonia	7	0	2	9
<b>TOTAL</b>					<b>40</b>	<b>0</b>	<b>24</b>	<b>64</b>

**Tabla 45.** Meta 18. AO 25: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Huánuco.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Pasantía en peces amazónicos	Estación del IIAP Huánuco	12/11/2019	Producción y reproducción de peces amazónicos	13	0	19	32
2	Evento de socialización de los resultados de las investigaciones	Estación del IIAP Huánuco	29/11/2019	Impacto de la transferencia de tecnología acuícola	33	20	2	55
3	Curso de capacitación	Auditorio de la Municipalidad distrital de José Crespo y Castillo	12/12/2019	Reproducción artificial de peces amazónicos y levante de alevinos en estanques de tierra	24	7	0	31
<b>TOTAL</b>					<b>70</b>	<b>27</b>	<b>21</b>	<b>118</b>

**Tabla 46.** Meta 46. Mejorar la productividad y resistencia a bacterias en el cultivo de sábalo *brycon amazonicus*.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Curso de capacitación en técnicas de laboratorio	Laboratorio de Química de Productos Naturales (CIFAB)	05/06/2019	Capacitación en técnicas de laboratorio.	5		5	10
<b>TOTAL</b>					<b>5</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>10</b>

**Meta 48. Evaluar macroinvertebrados bentónicos como indicadores de calidad ambiental de quebradas del distrito de san juan bautista, Maynas, Loreto.** En este Trimestre no hubo transferencia ni difusión de las investigaciones realizadas.

**META 54. Optimizar el uso de zooplancton en el cultivo larvario de dos peces amazónicos.** En este Trimestre no hubo transferencia ni difusión de las investigaciones realizadas.

**Tabla 47.** Meta 56 – Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la amazonía (región Loreto).

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Seminario Taller dirigido a estudiantes, egresados y profesionales de carreras afines con la evaluación ambiental interesados en conocer y afianzar los conocimientos sobre macroinvertebrados acuáticos.	Laboratorio de Calidad de Agua-AQUAREC-IIAP	13/06/2019	Macroinvertebrados de los ecosistemas acuáticos de los ríos Corrientes y Tigre.	7	1	12	20
2	Taller de Cierre del Proyecto dirigido el público en general, debido a que la información generada son necesarias tanto para personas de la academia, como por instituciones de gobierno, estudiantes y la población en general.	Auditorio IIAP	08/07/2019	Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonia (región Loreto).	14	0	10	24
<b>TOTAL</b>					<b>21</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>44</b>

**Tabla 48.** Meta 66 – Impacto de vertidos patogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonía (región Loreto).

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Seminario Taller dirigido a estudiantes, egresados y profesionales de carreras afines con la evaluación ambiental interesados en conocer y afianzar los conocimientos sobre macroinvertebrados acuáticos.	Laboratorio de Calidad de Agua-AQUAREC-IIAP	13/06/2019	Macroinvertebrados de los ecosistemas acuáticos de los ríos Corrientes y Tigre.	7	1	12	20
2	Taller de Cierre del Proyecto dirigido el público en general, debido a que la información generada son necesarias tanto para personas de la academia, como por instituciones de gobierno, estudiantes y la población en general.	Auditorio IIAP	08/07/2019	Impacto de vertidos petrogénicos sobre el ecosistema y la fauna acuática en la Amazonia (región Loreto).	14	0	10	24
<b>TOTAL</b>					<b>21</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>44</b>

**Tabla 49.** Meta 68 - Producción de alevines de peces amazónicos, con la utilización de un sistema de recirculación del agua.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Seminario Taller dirigido a estudiantes, egresados y profesionales de carreras afines.	Auditorio IIAP	12/04/2019	Calidad de agua con sistemas de filtros.	8	13		21
2	Taller de Cierre del Proyecto dirigido el público en general.	Auditorio IIAP	20/07/2019	Sistemas de recirculación de agua	7	13		20
<b>TOTAL</b>					<b>15</b>	<b>26</b>		<b>41</b>

**Meta 69 – Diplomado en diseño y construcción de jaulas flotantes para la producción de intensiva de peces. En este Trimestre no hubo transferencia ni difusión de las investigaciones realizadas.**

**Tabla 50.** Meta 72. Fortalecimiento de capacidades de paichicultores en el manejo de reproductores y producción de alevines de paiche (*arapaima gigas*), impactando directamente en la rentabilidad y el desarrollo sostenible de la actividad- en la región de Ucayali- Perú.

N°	CURSO/TALLER	LUGAR	FECHA	TEMA	PARTICIPANTES			TOTAL
					HOMBRES	MUJER RURAL	MUJER URBANA	
1	Dirigido a los socios del APAAM en el marco del Sub proyecto PNIPA.	Auditorio de Pesquería de la Estación Experimental Dale E. Bandy IIAP-Ucayali, Ubicado en el Km 12.400 Km 12.400 de la Carretera Federico Basadre.	19/10/2019	Técnicas de alimentación y manejo de alevines de paiche ( <i>Arapaima gigas</i> ), en laboratorio	3	1	1	5
2	Dirigido a los socios del APAAM, en el marco del Sub proyecto PNIPA.	Auditorio del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - Ucayali, sitio Jr. Progreso 102 - Pucallpa.	19/10/2019	Producción de alimento vivo de	3	1	1	5
<b>TOTAL</b>								

## 6. RECOMENDACIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** Se presenta los avances de los resultados obtenidos por el Programa de investigación AQUAREC al cuarto trimestre 2019, en lo relacionado a las investigaciones acuícolas, rasgos de vida de peces, genética molecular de peces y de la calidad de agua de los ecosistemas.

**Recomendaciones:** Generar y sistematizar todas las informaciones necesarias de cada evento de reproducción inducida, siembra, venta y/o transferencia de post larvas y alevinos en todas las sedes.

## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS ECO SISTÉMICOS (BOSQUES).

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

La Dirección de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Eco Sistémicos (BOSQUES) actualmente está conformado por 9 actividades operativas, los logros obtenidos en cada una de ella se detallarán a continuación:

Respecto a la Actividad Operativa “*Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos*”, se realizaron las evaluaciones silviculturales de capirona, lupuna, caoba, capinuri ubicadas en las zonas inundables del Centro Experimental San Miguel. Así mismo se realizaron evaluaciones silviculturales de plantaciones forestales de las especies tornillo, marupá y carahuasca, en las cuales también se realizaron sobrevuelos con dron para el estudio sobre características fenotípicas heredables en especies forestales promisorias en Jenaro Herrera, que tiene como finalidad seleccionar árboles semilleros. Se redactó el artículo científico “Incremento diamétrico y de altura de plantaciones de *Cedrelinga cateniformis* y *Simarouba amara*, ubicadas en terrazas altas del distrito Jenaro Herrera, Provincia Requena, Región Loreto”.

Respecto a la Actividad Operativa “Mejoramiento genético del camu camu arbustivo en Loreto”, se ha cumplido con la evaluación de la colección básica de Curaray-Tambor y Yavari-Mazan. Se ha evaluado también la parcela demostrativa con policultivos de una hectárea en el CESM. Se postuló a INDECOPI para patente de tecnología, lo que fue denegado. En cuanto a transferencia de tecnología se desarrollaron conferencias, cursos de capacitación a personal técnico de Tarapoto y Pucallpa, y se dio asistencia técnica a productores de Yurimaguas. La ejecución del trabajo de tesis de Pregrado del bachiller Patrick Abreu de la Facultad de Agronomía de la UNAP, sobre fertilización orgánica del camu-camu, está en la fase final de campo.

En relación a la Actividad Operativa “Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje *Mauritia flexuosa* en Loreto” se hizo evaluaciones fenológicas en más de 1000 plantas de aguaje en 9 plantaciones, obteniéndose información sobre sexo, altura primera floración, fecha de aparición de inflorescencias, de raquillas, de botones florales, de fructificación, de maduración de frutos, 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 corresponde a la Actividad Operativa “Estudios de investigación en sistemas de producción de sacha inchi en San Martín”, se ha logrado optimizar el protocolo de incremento de frutos por rama en la validación de las técnicas que se vienen implementando con apoyo de la empresa privada SUPER SACHA INCHI SAC, consiguiendo rendimientos de 4482.30 kg semilla /ha/año. En cuanto a transferencia de tecnologías se desarrolló una conferencia para docentes y estudiantes de la Universidad Nacional de San Martín-Facultad de Ciencias Agrarias, en Tarapoto, sobre avances de las investigaciones del IIAP en sistemas de producción de sacha inchi.

Referente a la Actividad Operativa “Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali”, sobre la caracterización de 9 clones de camu-camu mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali en séptimo año de evaluación, se culminó con la evaluación de las características productivas de número de frutos de cosecha, así como de las características de vitamina C, pH, sólidos solubles y acidez titulable.

Respecto a la Actividad Operativa “Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo Maria”, se ha determinado las propiedades físico-químicas y carbono total en el trabajo de investigación con tres sistemas agroforestales al sexto año de instalado. Se midió la evolución de las propiedades físico-químicas y se ha registrado parámetros dasométricos de la vegetación y macro fauna del suelo de un ecosistema en proceso de restauración ambiental con plantación de pino chuncho y quina al quinto año de instalada.

En lo que corresponde a la Actividad Operativa “Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali”, sobre trabajabilidad y dendrocronología de la madera, los estudios se encuentran en fase de evaluación para elaboración de documento de tesis. Respecto al estudio del efecto de 4 sustratos y 3 niveles de sombra sobre la sobrevivencia, crecimiento y calidad de plantas clonadas de capirona en el proceso de viverización, se realizaron evaluaciones y análisis estadístico, el estudio fue culminado a satisfacción.

Referente a la Actividad Operativa “Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales”, se hizo una evaluación respecto al manejo de colectas de inóculos primarios en el CI IIAP-Ucayali; también se realizó una evaluación sobre la evolución de aislamientos de esporas de hongos de micorriza arbuscular nativos; asimismo, se ejecutaron 4 evaluaciones respecto a la respuesta del efecto de inoculantes nativos primarios de HMA en el crecimiento de caoba en vivero.

En cuanto a la Actividad Operativa “Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto”, sobre el estudio de manejo de ungurahui en plantaciones, se realizaron las evaluaciones silviculturales correspondientes en las 6 plantaciones del CIJH con previa limpieza y mantenimiento del terreno.

En cuanto a la Actividad Operativa “Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali”, se encontró que luego de dos años de evaluación persiste la tendencia que los individuos que fueron objeto de una dosis alta de fertilización con N y K muestran un mejor desarrollo en diámetro de la base y la altura de las plantas. También se determinó que la huella de carbono de la producción de cada fruto de aguaje puesto en los centros de venta minoristas de Pucallpa fue de 0.3127 kgCO<sub>2</sub>eq talando la palmera, y la otra trepándola fue de 97.5% quedando en 0.0076 kgCO<sub>2</sub>eq por fruto. Asimismo, se capacitó a un total de 47 asistentes mediante dos cursos en temas de manejo agronómico de plantaciones de aguaje, servicios ecosistémicos de los aguajales. Con respecto a la Actividad Operativa “Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque”, se ha comprobado el progreso de la recuperación de suelos en base a la regeneración natural sobre áreas degradadas por la minería. Esto constituye una estrategia para la aceleración en la recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial en Madre de Dios.

## 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas

**Tabla 51.** Estado de Ejecución de metas físicas – BOSQUES.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTRE	EJE FIS TRIM (%)	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% FIS
PP 130	4	19AO000424981	Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos	Estudio	I	0.11	11	1	0.91	91
					II	0.1	21			
					III	0.2	41			
					IV	0.5	91			
PP 130	4	19AO000429889	Estudios de investigación en mejoramiento genético y agronómico del camu camu	Estudio	I	0.05	5	1	0.83	83
					II	0.03	8			
					III	0.04	12			
					IV	0.71	83			
PP 130	5	19AO000430188	Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje en Loreto	Estudio	I	0.04	4	1	0.85	85
					II	0.17	21			
					III	0.18	39			
					IV	0.46	85			
PP 130	6	19AO000429920	Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios	Estudio	I	0.12	12	1	1	100
					II	0.03	15			
					III	0.08	23			
					IV	0.77	100			
PP 130	7	19AO000429933	Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios	Estudio	I	0.04	4	1	1	100
					II	0.21	25			
					III	0.27	52			
					IV	0.48	100			
PP 130	8	19AO000429957	Sistemas de producción de sachá inchi en San Martín	Estudio	I	0.12	12	1	0.89	89
					II	0.36	48			
					III	0.1	58			
					IV	0.31	89			
PP 130	9	19AO000429990	Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali	Estudio	I	0.04	4	1	0.97	97
					II	0.12	16			
					III	0.03	19			
					IV	0.78	97			
PP 130	12	19AO000424988	Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo María	Estudio	I	0.06	6	1	0.94	94
					II	0.21	27			
					III	0.04	31			

					IV	0.63	94			
PP 130	14	19A0000424991	Propuestas de recuperación de áreas degradadas en San Martín / Huallaga Central y Amazonas	Estudio	I	0.11	11	1	1	100
					II	0.5	61			
					III	0.17	78			
					IV	0.22	100			
PP 144	15	19A0000424993	Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali	Estudio	I	0.1	10	1	1	100
					II	0.28	38			
					III	0.17	55			
					IV	0.45	100			
PP 144	15	19A0000424998	Estudios de investigación de biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales en Ucayali	Estudio	I	0.05	5	1	1	100
					II	0.33	38			
					III	0.05	43			
					IV	0.57	100			
PP 144	22	19A0000425021	Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto	Evaluación	I	0.08	8	1	1	100
					II	0.11	19			
					III	0.14	33			
					IV	0.67	100			
PP 144	22	19A0000425025	Estudio del flujo de carbono orgánico disuelto en la planicie inundable	Evaluación	I	0.04	4	1	1	100
					II	0.15	19			
					III	0.14	33			
					IV	0.67	100			
PP 144	25	19A000425222	Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje en la región Ucayali	Estudio	I	0.14	14	1	1	100
					II	0.17	31			
					III	0.16	47			
					IV	0.53	100			
PP 144	26	19A0000425254	Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque en Madre de Dios	Estudio	I	0.07	7	1	1	100
					II	0.2	27			
					III	0.26	53			
					IV	0.47	100			
APNOP	41	19A000425048	Dirección PROBOSQUES	Convenio	I	0.5	25	2	2	100
					II	0.5	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	41	19A000425053	Dirección PROBOSQUES	Persona Capacitada	I	61	61	234	234	100.0
					II	56	117			
					III	56	173			
					IV	61	234			
APNOP	41	19A000425058	Dirección PROBOSQUES	Evaluación	I	1	25	4	4	100
					II	1	50			

					III	1	75			
					IV	1	100			
APNOP	45	19AO001699522	"Determinación del comportamiento a la propagación clonal industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonia peruana"	Proyecto	I	0	0	1	0.92	92
					II	0.35	35			
					III	0.12	47			
					IV	0.45	92			
APNOP	47	19AO001699574	"Implementar sistemas de recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial con especies vegetales locales del distrito de Tambopata - Tambopata - Madre de Dios"	Proyecto	I	0	0	1	1	100
					II	0.4	40			
					III	0.2	60			
					IV	0.4	100			
APNOP	50	19AO001699560	"Implementar tecnologías de adaptación al cambio climático como modelo sostenible de de la caficultura del distrito de Jeplacios Yantalo-Moyobamba - San Martin"	Proyecto	I	0	0	1	1	100
					II	0	0			
					III	0.4	40			
					IV	0.6	100			
APNOP	51	19AO001699581	"Desarrollar tecnologías para el control integrado de carmenta en SAF con cacao de distrito de Tabaloso - Lamas - San Martin"	Proyecto	I	0	0	1	1	100
					II	0.1	10			
					III	0.14	24			
					IV	0.76	100			
APNOP	57	19AO001699595	"Aplicación de marcadores moleculares para la caracterización, identificación y determinación de origen geográfico en la comercialización de la caoba y el shihuahuaco en la amazonia peruana".	Proyecto	I	0.67	67	1	1	100
					II	0.33	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	58	19AO001699609	"Sistemas de plantaciones de camu camu en Ucayali"	Investigación	I	0	0	1	1	100
					II	1	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	60	19AO001700253	"Biofertilización y bioprotección"	Informe	I	0.75	75	1	1	100

			de plantas clonales de café ( <i>coffea arabica</i> ) con micorrizas arbusculares en la Región de San Martín"		II	0.25	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	61	19AO001700255	"Tecnologías apropiadas para el control integrado de <i>hypsiphylia grandella</i> z en plantaciones de caoba en la amazonia peruana"	Informe	I	0	0	1	1	100
					II	1	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	62	19AO001700262	"Aplicación de marcadores moleculares para la caracterización, identificación y determinación de origen geográfico en la comercialización de la caoba y el shihuahuaco en la amazonia peruana"	Informe	I	0.67	67	1	1	100
					II	0.33	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			
APNOP	63	19AO001700264	"Sistemas de plantaciones de camu camu en Ucayali"	Investigación	I	0	0	1	1	100
					II	0.75	75			
					III	0.25	100			
					IV	0	100			
APNOP	64	19AO001700267	"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"	Plantones	I	0.1	10	1	1	100
					II	0.28	38			
					III	0.62	100			
					IV	0	100			
APNOP	65	19AO001699638	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	Proyecto	I	0	0	1	1	100
					II	0.27	89			
					III	0.2	0			
					IV	0.53				
APNOP	70	19AO001699649	"Estudio de la biodiversidad y medios de vida en humedales amazónicos del	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0.11	11			

			distrito de Nauta – Loreto		III	0.1	21			
					IV	0.79	100			
					I	0	0			
APNOP	71	19AO001699653	"Estudio de la distribución y degradación de aguajales en la amazonía del distrito de Jenaro Herrera"	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0.11	11			
					III	0.1	21			
					IV	0.79	100			
APNOP	76	19AO001719978	"Arboles: Comprensión basada en los rasgos funcionales de la biodiversidad y la resiliencia de los bosques latinoamericanos"	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0.11	11			
					III	0.1	21			
					IV	0.79	100			

**a. Principales logros.**

**PP 130: Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre.**

**3000383. Forestales y de fauna silvestre.**

✓ **Meta 4: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 8 – Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos:** Se realizó la evaluación silvicultural de las plantaciones de capirona, lupuna, caoba y capinurí, instaladas en el Centro Experimental San Miguel, río Amazonas. La evaluación consistió en medir parámetros como DAP, altura total y comercial, diámetro de copa, iluminación y forma de copa, calidad de fuste, estado fitosanitario y fenología. En cuanto al estudio sobre características fenotípicas heredables en especies forestales promisorias en Jenaro Herrera, se evaluaron las plantaciones de carahuasca, tornillo y marupa, midiéndose parámetros como DAP, altura total, altura comercial, diámetro de copa, calidad de fuste, altura de bifurcación, estado fitosanitario, iluminación de copa y posición sociológica.

**Actividad Operativa 9 – Estudios de investigación sobre sistemas productivos del camu camu en Loreto:** Respecto a la evaluación de la colección básica de camu camu procedente de las cuencas “Yavarí y Mazán” en el Centro Experimental San Miguel, se determinó la supervivencia en 88.3% de plantas en colección; también se evaluaron y analizaron 6 variables reproductivas mediante el análisis de estadísticos descriptivo y selección genética computarizada (SELEGEN Reml/blup). La evaluación de cosecha de fruta indica 139 plantas en producción y aproximadamente 50 plantas en inicio de floración en 3 niveles, evidenciando el aumento del número de plantas en proceso productivo (48.7% Floración-Fructificación) en comparación al año anterior, 64 plantas (19.69%).

- ✓ **Meta 5: estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 10 – Estudios de investigación en mejoramiento genético del aguaje *Mauritia flexuosa* en Loreto:** Referente a evaluación fenológica, se “levantaron” más de 1000 plantas de aguaje en 9 plantaciones, habiéndose obtenido información sobre sexo, altura primera floración, fecha de aparición de inflorescencias, de aparición de raquillas, de aparición botones florales, de fructificación, maduración de frutos, 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.

- ✓ **Meta 6: estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 11 – Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios:** Análisis Se incorporó 3 genotipos al jardín clonal del Centro de Investigaciones María Cristina, procedentes de la parcela de árboles nativos que se instaló en los años 1990. Se ha logrado el enraizamiento de estaquillas de la especie *Hevea brasiliensis*. Se encontró que el uso de hormonas a diferentes concentraciones no difiere mucho de la reacción del testigo. El protocolo de enraizamiento de shiringa está siendo sometido.

- ✓ **Meta 7: estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 12 – Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios:** Se ha instalado un ensayo para definir un protocolo de propagación vegetativa de castaña, probándose dosis de AIB que favorezcan el enraizamiento de estaquillas. Los resultados muestran que el uso de AIB en sus diferentes concentraciones (0, 1000, 2000, 3000 y 4000 mg L<sup>-1</sup>) influyó positivamente en las características estudiadas para la formación de plantas de castaña, al margen de encontrarse o no diferencias estadísticas entre los niveles de AIB. Se ha realizado también la instalación de un ensayo de injerto precoz en castaña, donde se probaron tres tipos de injerto (parche, púa terminal y púa lateral), sin embargo, están no tuvieron resultados, por lo que se volverá a realizarlo.

- ✓ **Meta 8: estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 13 – Estudios de investigación en sistemas de producción de sacha inchi en San Martín:** Se sistematizaron los resultados de los ensayos de validación del Manejo Fisiológico Integral del sacha inchi (MIF), destacándose un rendimiento de 4482.30 kg semilla /ha/año. Además, se cuenta con una parcela de multiplicación con los 10 mejores genotipos a manera de banco de germoplasma. Los ensayos de post-cosecha concluyeron con 100% de avance respecto a la programación propuesta.

- ✓ **Meta 9: estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Actividad Operativa 14 – Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali:** Se capacitó a 2 productores de camu camu en los caseríos de Pucallpillo, Siete de Junio, El Tambo, Leoncio Prado, Padre Bernardo y Pueblo libre, jurisdicción de los distritos de Yarinacocha y Manantay. Se distribuyeron un total de 2000 plántones de camu camu entre los productores de estos distritos.

**3000384. Áreas forestales recuperadas que cuenten con un adecuado manejo forestal y de fauna silvestre.**

- ✓ **Meta 12: desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas.**

**Actividad Operativa 18 – Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo María:** Se concluyó el trabajo de investigación donde se midió la evolución de las propiedades físico-químicas y se registró parámetros dasométricos de la vegetación, macro fauna del suelo de un ecosistema en proceso de restauración ambiental con plantación de pino chuncho y quina al quinto año de instalado. Como resultado se tiene que el pH, fósforo, potasio y bases cambiables del suelo incrementaron su contenido luego de cinco años de instalado el sistema, mientras que la materia orgánica disminuyó, y el nitrógeno mantuvo su valor.

- ✓ **Meta 14: desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas.**

**Actividad Operativa 20 – Propuesta de recuperación de áreas degradadas en San Martín / Huallaga Central y Amazonas:** Respecto al establecimiento de arreglos agroforestales multifuncionales relevantes para la recuperación de áreas degradadas, fueron sembradas en campo definitivo 210 plantas de manchinga, 245 plantas de caoba y 455 plantas de cacao a un distanciamiento de 2 x 2 m, haciendo un total de 910 plantas en 0.3640 ha. Las evaluaciones fueron realizadas cada 30 días por un periodo de 4 meses. Las variables evaluadas fueron: diámetro del cuello promedio (mm), altura total promedio (cm), número de hojas (N°), estado fitosanitario y vigor.

- ✓ **Meta 15: desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas.**

**Actividad Operativa 21 – Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali:** Se ha ejecutado el mantenimiento y evaluaciones de todas las parcelas, Malvinas, San Juanito (bolaina), IIAP- Ucayali (capirona) y Puerto Inca (bolaina y capirona). En cuanto al estudio de dendrocronología está en fase de evaluación de anillos de crecimiento en rodajas y elaboración de documento de tesis. El estudio de trabajabilidad se encuentra en evaluación de las probetas para moldurado, torneado, cepillado y taladrado.

**Actividad Operativa 22 – Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales:** Instalación del ensayo sobre respuesta del efecto de inoculantes nativos en el crecimiento de caoba en vivero. Se hizo evaluación de inóculos nativos de caoba para selección de tratamiento. Se realizaron ensayos de germinación de semillas de caoba en arena y ripio tamizado bajo condiciones de nueva infraestructura de vivero.

**PP 0144. Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios eco sistémicos.**

**5005931. Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

- ✓ **Meta 22: elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

**Actividad Operativa 34 – Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto:** Respecto al manejo de colectas de inóculos primarios en el CI Ucayali, se realizó una evaluación. En cuanto a la evolución de aislamientos de esporas de hongos de micorriza arbuscular nativos, se hizo una evaluación. Se realizaron cuatro evaluaciones sobre la respuesta del efecto de inoculantes nativos primarios de HMA en el crecimiento de caoba en vivero. Referente a la evaluación de crecimiento y stock de carbono en parcelas agroforestales establecidas en suelo degradado, se ejecutó una evaluación

**Actividad Operativa 35 – Dinámica de la vegetación y cuantificación del carbono.** Análisis del régimen hidrológico con condiciones de agua constante en el suelo es requisito importante para la acumulación de la turba, es también un importante predictor de la composición florística, siendo las especies abundantes y frecuentes distintas en cada tipo de bosque. Las especies en los varillales hidromórficos están adaptadas a niveles de agua cercanos al suelo durante todo el año, y comparten especies más relevantes con los varillales de arena blanca. Análisis de la diversidad florística y carbono de los bosques amazónico, mediante la recopilación de datos florísticos, número de individuos, área basal, biomasa, y datos ambientales de todas las parcelas para determinar la representatividad ambiental de la red de parcelas forestales permanentes para monitorear el impacto del cambio climático de los bosques peruanos andino-amazónicos.

- ✓ **Meta 25: elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

**Actividad Operativa 39 – Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali.** Análisis de la huella de carbono de la comercialización de fruta y refresco de aguaje en la región Ucayali, se realizó encuestas en toda la cadena productiva del chupete de aguaje, iniciando por la extracción, siguiendo por el transporte, hasta la transformación y comercialización.

- ✓ **Meta 26: elaboración difusión y capacitación de instrumentos y mecanismos de recuperación de ecosistemas.**

**Actividad Operativa 41 – Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque.** Evaluación de suelos en sistemas agroforestales, se obtuvieron los resultados de laboratorio sobre el análisis de suelos (características físico-químicas) que corresponden a predios agrícolas en Madre de Dios. Se elaboró la propuesta de proyecto “Restauración de bosques húmedos subtropicales en zonas degradadas mineras para la gestión integral del cambio climático – Caso de minería aurífera aluvial artesanal y de pequeña escala en la Amazonia Peruana, La Pampa, en Madre de Dios”. La propuesta se presentó al

MINAM para preparar una propuesta conjunta, en la que participó también el SERNANP.

#### **9002. Asignaciones presupuestales que no resultan en producto (APNOP).**

- ✓ **Meta 41: gestión y difusión de la investigación en manejo integral del bosque y secuestro de carbono.** Se refiere a la síntesis sobre la gestión del Director del Programa, y del manejo de los Centros de Investigación Jenaro Herrera y San Miguel, que se mencionan a continuación: 1) Asesoría a la Alta Dirección en temas relacionados al cambio climático, cooperación con universidades e institutos internacionales de investigación. 2) Seguimiento para presentar propuesta integral de manejo de *Brosimum alicastrum* con GORESAM en San Martín. 3) Definición del Plan Operativo del proyecto “Círculo de Investigación en Salud” financiado por CONCYTEC. Las instituciones socias son Instituto de Investigaciones Nutricionales, PUCP y la Universidad de Greenwich de UK. 4) Participación en la reunión internacional sobre iniciativas de investigación en bosques tropicales en Washington DC, USA. Esta reunión científica fue organizada por la National Geographic Society. 5) Implementación del proyecto “Novel approaches to understand the state of biodiversity and support livelihoods; the distribution and degradation levels of *Mauritia flexuosa* stands in Amazonia”. 6) Coordinación con GOREL para definir el programa final de EXPOAMAZONICA Loreto 2019, y articulación de la participación del IIAP con stands y expositores para el Foro de Bosques Inundables y Sostenibilidad dentro de EXPOAMAZONICA en Iquitos.
- ✓ **Meta 47 – Proyecto “Implementar sistemas de recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial con especies vegetales locales del distrito de Tambopata –Tambopata – Madre de Dios”.** Selección de sitios en base a cronosecuencias sobre áreas degradadas por la minería aurífera aluvial en Madre de Dios, se hizo la caracterización espacial de sitios experimentales seleccionados, y se realizó la identificación de áreas potenciales para la instalación de las parcelas experimentales. Determinación de la calidad del agua en áreas degradadas por minería aurífera aluvial en Madre de Dios, se hizo el muestreo correspondiente a la época seca.
- ✓ **Meta 51 – Proyecto “Desarrollo de tecnologías apropiadas para el control integrado de *Carmenta foraseminis* en sistemas agroforestales con cacao en la región San Martín”.** Generación de conocimientos sobre métodos para la crianza de *Carmenta foraseminis*, se hizo colecta de huevos, larvas, pupas e insectos adultos en el campo (e.d. de los sistemas agroforestales con cacao) con el propósito de conocer el método más apropiado de colecta para el abastecimiento de huevos, larvas e insectos que se requieren para implementar los ensayos, tanto en condiciones controladas como en campo definitivo. Desarrollo de investigaciones con extractos vegetales y resinas biocidas, se identificaron las plantas de nim, marupa y barbasco, libres de enfermedades, los lugares de colecta dentro y fuera de la región San Martín.
- ✓ **Metas 57 y 62 - Aplicación de marcadores moleculares para la caracterización, identificación y determinación de origen geográfico en la comercialización de la caoba y el shihuahuaco en la amazonia peruana.** Los resultados del proyecto fueron al IV trimestre: 1. Se elaboraron fichas de identificación de las especies de *Dipteryx* de la Amazonía peruana permitiendo ofrecer material fotográfico e información para la discriminación morfológica y molecular de las especies. 2. Se obtuvo una colección de referencia de las poblaciones de caoba y shihuahuaco en Perú. 3. Se capacitaron 02

investigadoras en el Instituto Thünen de Alemania en la optimización y aplicación del enfoque de SNaPshot usando marcadores “SNP” en muestras de caoba colectadas en diferentes localidades de Perú. 4. Se cuenta con 01 Laboratorio de referencia en caracterización molecular de especies forestales maderables. 5. Se publicaron 02 artículos en revistas internacional y nacional indexada, se sometieron 02 artículos a revista internacional y nacional indexada, 01 artículo sigue en preparación y se aprobaron 03 tesis de pregrado. 6. Los resultados del proyecto fueron difundidos en el taller de cierre realizado en las instalaciones de la entidad el 20 de diciembre del 2019.

- ✓ **Meta 65: 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.** Se obtuvo buenos resultados en el establecimiento y determinación de cultivos de cobertura en la recuperación de suelos en áreas degradadas por la minería aurífera aluvial. Al segundo año para el *Centrosema macrocarpum* ha poblado al 100% las áreas cubiertas, la *Pueraria phasealoides* y *Stylosanthes guianensis* siguen dando buenos resultados. Por otro lado, al primer año de establecida la *Crotalaria spectabilis* ha cubierto el suelo en las áreas donde la germinación fue buena. Su alta capacidad de dehiscencia muestra que a pesar de ser una planta anual, las siguientes generaciones seguirán establecidas en el campo. Se realizó con éxito el I Curso de Geoestadística Aplicada a la Investigación Científica, que fue organizado con el IIAP y la UNAMAD para fortalecer las capacidades analíticas de los investigadores en el análisis estadístico espacial.
  
- ✓ **Meta 70: Estudio de la biodiversidad y medios de vida en humedales amazónicos del distrito de nauta – Loreto.** Respecto a la evaluación de la diversidad de plantas, animales y almacenamiento de carbono en sitios de muestreo en aguajales, en un aguajal en condiciones naturales, la proporción de individuos adultos masculinos y femeninos es similar es decir que por cada individuo “hembra” debe haber un individuo “macho”. En sitios donde hubo cosecha de frutos a través de la corta la cantidad de individuos hembra se reduce. Por lo tanto se realizó un conteo de al menos 100 individuos en los sitios potenciales de estudio para que sean posteriormente seleccionados para el proyecto. De esta manera 12 parcelas experimentales fueron instaladas como parte del proyecto a través de una gradiente que va de 1 a 12 individuos masculinos por cada hembra. Inventarios de fauna silvestre se llevaron a cabo en los sitios de estudio seleccionados del proyecto. Los inventarios se realizaron a través de los métodos de avistamiento y cámaras trampa. La cantidad de especies registradas en los aguajales indica mayor riqueza (número de especies en los sitios con mayor corta de aguajes femeninos).

#### **De la Dirección de BOSQUES**

- Asesoría a la Alta Dirección en temas relacionados al cambio climático, cooperación con universidades e institutos internacionales de investigación. En este contexto, se continuó creando nuevos puentes de cooperación internacional con el CIFOR, National Conservation Society, Wild Conservation Society, Concytec, US Forest Service, Fundacion Ranu Welum de Indonesia, University of Leeds, University, UK, University of Greenwich, UK, JICA, USAID, Wake Forest University, University of Kyoto, Instituto Thunen de Alemania, y Michigan Tech University.

- Seguimiento de acciones y coordinación con gobiernos regionales. Particular atención se dio en la presentación de una propuesta integral de manejo de *Brosimum alicastrum* con GORESAM en San Martín, y una propuesta de restauración de áreas degradadas en Madre de Dios. Asimismo, se tuvo participación activa con MINAM en la elaboración de propuestas de cooperación internacional para restaurar áreas degradadas por la minería informal en Madre de Dios.
- Participación activa en reuniones de trabajo relacionadas al Consejo Nacional de Humedales, Comisión Nacional de Cambio Climático, y reuniones regionales de manejo de bosques y manejo de humedales y bosques inundables.
- Participación protagónica en la elaboración preliminar del Plan Estratégico Institucional, ROF y CAP.
- Seguimiento permanente a los trabajos de investigación en las diferentes sedes regionales. Se verificaron los hitos comprometidos en diferentes proyectos. También se recibieron a varios supervisores de fuentes cooperantes, con resultados positivos. Hubo sugerencias y se hicieron los levantamientos de observaciones. Particular atención se dio a los proyectos de Madre de Dios, relacionados a la restauración de áreas degradadas, cultivos de Sacha Inchi y Manchinga en San Martín, e instalación de parcelas demostrativas con agricultores awajun en Amazonas.
- Se formó diferentes grupos de trabajo interdisciplinario e institucional en proyectos relacionados con manejo de agujales con comunidades nativas, cuantificación de macrofauna en parcelas de restauración degradadas por minería, y estudios moleculares y morfológicos de especies maderables. Se formaron sólidos grupos de trabajo con las Direcciones de Biodiversidad, Sociodiversidad y el Laboratorio de Biología Molecular.
- Seguimiento de trabajos de implementación de plantaciones de manchinga (*Brosimum alicatrum*) y sachá inchi en coordinación con el sector empresarial y GORESAM en San Martín.
- Coordinación con el gobierno regional de Madre de Dios para la restauración de áreas degradadas por la minería, y reforestación con castaña y especies forestales en esa región.
- Coordinación con algunos especialistas para la elaboración de propuestas de acuerdo a la convocatoria de CIES. Esta convocatoria cierra la primera semana de Enero del 2020.
- Levantamiento de observaciones del Proyecto “Caracterización socio-ambiental y silvicultural de *Calycophyllum spruceanum* Benth (Capirona) en el establecimiento de rodales en áreas inundables en Loreto”. Este Proyecto fue presentado a FONDECYT para financiamiento.
- Coordinación permanente con investigadores para la publicación de artículos científicos y orientación técnica a agricultores. Fue un año muy fructífero, pues se culminó con la publicación de más de 30 artículos científicos en revistas indexadas, como producto del fortalecimiento de talentos y trabajo permanente durante varios años de labor continúa.

### **Gestión del Centro de Investigaciones Jenaro Herrera - CIJH**

- Investigadores como Luis Andueza, especialista en ecología política y humana, Lydia Eve Spencer Cole científica ambiental y experta en materia de turba, Charlotte Elizabeth Wheeler especialista en bosques tropicales y cambio climático, estuvieron en el CIJH. El motivo de la visita fue conocer los diferentes tipos de bosque presentes en los alrededores del pueblo y el uso que les da la población local.
- La bióloga Julie Tierney, estudiante de Doctorado, Departamento de Ecología y Biología Evolutiva-Universidad de Princeton - USA, está realizando su tesis doctoral enfocada en la relación entre el ciclo de nutrientes y las estrategias evolutivas de las plantas en los bosques amazónicos de arena blanca (localmente llamados “varillales” en Perú). Estuvo en el CIJH recopilando datos para su tesis.
- Se facilitó el trabajo de la bióloga Giovanna Figueroa que está realizando su estudio de Maestría en unguurahui *Oenocarpus bataua*, mediante el cual busca comprender los patrones de biodiversidad amazónica económicamente importantes a través del unguurahui .
- Estudiantes de la Facultad de Ingeniería Forestal de la Universidad Nacional Agraria La Molina realizaron en el CIJH su curso de “Campo I”, correspondiente al II semestre académico. Participaron 27 alumnos y 8 docentes de dicha casa de estudios.
- Se realizó el mantenimiento de las viviendas, caminos y senderos del CIJH, así como del pozo y tanque de agua.

### **Gestión del Centro Experimental de San Miguel- CESM**

- Mantenimiento de parcelas (5) y vivero de plántones de camu-camu.
- Se hizo el mantenimiento de fajas de parcelas forestales (lupuna, caoba, capinurí y capirona).
- Se realizó el mantenimiento y abonamiento de plantas selectas de camu-camu.
- Se hizo labores de mantenimiento en los alrededores de la vivienda y de caminos internos.
- Con respecto al cuidado de materiales y herramientas de uso diario en los trabajos del CESM, se tomó medidas de seguridad con el motocultor “Kubota”, y con las motoguadañas, motosierras, equipo fotovoltaico, entre otros, para su adecuada conservación y funcionamiento.
- También se realizó la vigilancia constante de la infraestructura del local, de los bienes y/o accesorios institucionales.
- Se ha supervisado el cumplimiento de los horarios laborales y de actividades diarias priorizadas para el personal obrero residente.

## Proyectos de Cooperación

### ✓ Proyecto THUNEN: Proyecto a gran escala en la verificación genética de la madera (Instituto Thünen – IIAP)

- Se adquirieron diferentes equipos para implementar el laboratorio de genética molecular del IIAP, con el fin de representar el laboratorio de referencia de genética de la madera en América del Sur. Como parte de esta colaboración aún está pendiente la capacitación del uso del protocolo SNAPshot para la amplificación de los marcadores SNP en muestras de ADN. Además, existe la necesidad de implementar los ambientes exclusivos para el trabajo con la madera en el laboratorio del IIAP.
- Asimismo, como parte del proyecto se colectaron 2541 individuos de siete especies forestales maderables en 37 sitios de la Amazonía peruana que corresponden a la colección de referencia de *Carapa guianensis*, *Cedrela fissilis*, *Cedrela odorata*, *Dipteryx* spp, *Hymenaea courbaril*, *Jacaranda copaia*, *Simarouba amara*, y *Swietenia macrophylla*.
- Las coletas de Perú han sido complementadas con otras colectas realizadas para las mismas especies por colaboradores en Brasil (Barbara Rocha, Alexandre Sebben), Bolivia (Kathelyn Paredes), y Guyana Francesa (Niklas Tysklind).
- Se seleccionaron 3 o 4 individuos por especie para desarrollar los marcadores SNP utilizando secuenciamiento de nueva generación, obteniendo SNPs del genoma nuclear (RadSeq), y de los organelos del cloroplasto y mitocondrio (MiSeq).
- Un set de 100 SNP se utilizó para el genotipado de todos los individuos usando MASSArray a través del proyecto THUNEN.
- Los resultados de la selección de los marcadores moleculares han sido publicados en notas técnicas en la revista *Conservation Genetics Resources* dividiendo el trabajo entre los diferentes investigadores involucrados en el estudio.
- Los resultados de los análisis de la genética de poblaciones usando la colección de referencia vienen siendo elaborados para ser presentados en revistas indexadas internacionales. En el caso de Perú, la nota técnica sobre los marcadores moleculares de *Dipteryx* ha sido publicada por Eurídice Honorio et al. y de *Simarouba amara* será pronto sometida por Carmen García et al.
- Las mismas investigadoras están liderando la escritura del manuscrito de la colección de referencia de las mismas especies.
- Durante el año 2019 se elaboró el manuscrito titulado “SNP markers as a successful molecular tool for assessing species identity and geographic origin of trees in the economically important South American legume genus *Dipteryx*”, que será sometido a una revista indexada internacional. En el manuscrito se describe los resultados del genotipado de 800 individuos con 171 marcadores moleculares, correspondientes a seis especies de *Dipteryx*.

- Los resultados fueron presentados en la reunión de cierre del proyecto en Ahrensburg, Alemania en diciembre 2019. El Dr Dennis del Castillo presentó sobre la situación actual del comercio ilegal de la madera en el Perú, la Dra. Carmen García presentó sobre las instalaciones e implementación del laboratorio de genética forestal y los resultados sobre Simarouba amara y la Dra. Eurídice Honorio sobre los resultados de las diferentes especies de Dipteryx.

✓ **Proyecto MONANPERU: Ensuring that the impact of climate change on species, Protected Areas (PAs) and the PA Network in the Peruvian Andes Amazon region is effectively incorporated into management decisions (Universidad de Leeds – IIAP)**

- Se remidieron 31 parcelas permanentes y se establecieron 18 nuevas en bosques montano, premontano, tierra firme, varillal de arena blanca, estacionalmente inundado, varillal hidromórfico y aguajal en los departamentos de Amazonas, San Martín y Loreto.
- En total se han evaluado 26 617 individuos correspondientes a 100 familias, 458 géneros y 2072 especies. La estandarización de las determinaciones se realizó utilizando 11 368 especímenes de herbario, que fueron fotografiadas como parte de la colección del Herbario Herrerense.
- Todos los registros de los censos de las parcelas y los especímenes de herbario fueron subidos a la base de datos en línea Forestplots.net.
- Se publicó una nota científica en Folia Amazónica sobre “El sumidero de carbono en los bosques primarios amazónicos es una oportunidad para lograr la sostenibilidad de su conservación”, liderado por Edgar Vicuña del SERNANP y otros colaboradores.
- Se elaboraron tres manuscritos liderados por Julio Grandez, María Rojas y Gerardo Flores sobre “Cuantificando la importancia de la incertidumbre en la identificación botánica para los análisis ecológicos”, “Evaluando la representatividad ambiental de una red de parcelas forestales permanentes en los bosques de la región Andino-Amazónica”, y “Condiciones ecohidrológicas que favorecen la formación de turba en los humedales Amazónicos”, respectivamente.
- Capacitación a 20 personas del MINAM, IIAP, SERNANP, SERFOR, UNAP, GOREL, NCI, WCS, JBM, y CIMA sobre “ForestPlots.net: Una herramienta para la investigación y monitoreo de los bosques”.
- Apoyo al SERNANP con los protocolos de monitoreo del aprovechamiento de los recursos naturales dentro de áreas naturales protegidas, como el aguaje, huasai y castaña.
- Publicación de resultados: Los datos tomados en campo sirvieron para publicar una nota científica donde se cuantificó un sumidero de carbono de 0.52 Mg C ha<sup>-1</sup> año<sup>-1</sup> (1990-2017) para los bosques amazónicos intactos de las Áreas Naturales Protegidas (ANPs) de Perú y las zonas de amortiguamiento.

✓ **Proyecto ST ANDREWS: Carbon storage in Amazonian Peatlands: Distribution and Dynamics (Universidad de St Andrews – IIAP).**

- Durante el año 2019 se continuaron las salidas de campo con el personal del proyecto a las comunidades Veinte de Enero en la RN Pacaya Samiria y Nueva York en el Río Tigre para recoger los últimos datos del monitoreo intensivo del ciclo del carbono en turberas (experimentos de crecimiento diamétrico, altura de árboles, producción de raíces, hojas y descomposición de turba). Los resultados muestran que la masa de las hojas y raíces se pierde más rápidamente que la masa de tallos.
- Asimismo, se organizaron salidas de campo acompañando al equipo de investigadores de la Universidad de St Andrews para la exploración de turberas en los ríos Blanco, Ucayali, Napo, Putumayo y Marañón. El objetivo fue incrementar las mediciones de la profundidad de turba en los diferentes bosques del departamento de Loreto.

✓ **Meta 76: ARBOLES: Comprensión basada en los rasgos funcionales de la biodiversidad y la resiliencia de los bosques latinoamericanos (Contrato N° 001-2019-FONDECYT)**

- En cuanto a la instalación de parcelas permanentes en aguajales degradados y no degradados, se trabajó esta actividad en 12 parcelas permanentes que vienen siendo establecidas como parte del proyecto de la Meta 70 (Contrato N° 219-2018-FONDECYT) y donde los mismos investigadores participan y donde se puso énfasis en completar el establecimiento de parcelas a lo largo de una gradiente de degradación de aguajales. Utilizando imágenes de satélite se ha priorizado la ubicación de los aguajales en las zonas de estudio y con ayuda de los pobladores locales se ha definido áreas potenciales debido a la intensidad de cosecha de los frutos de aguaje, indicando los pobladores áreas sin y con cosecha de aguaje. En total se instalaron 12 parcelas de 0.5 ha donde todos los individuos con diámetro  $\geq 10$  cm fueron marcados y medidos con una cinta diamétrica. La altura de fuste y altura total se midieron para todas las palmeras y la altura total también para algunos individuos arbóreos cubriendo las diferentes categorías diamétricas presentes en cada parcela. En el caso de los aguajes, se registró si el individuo presentaba flores y/o frutos, haciendo la distinción entre los individuos adultos masculinos y femeninos. Todos los individuos arbóreos fueron colectados para su determinación en el herbario. Las palmeras fueron determinadas in situ y se registró una foto por cada especie registrada para verificar la determinación. Las parcelas representan niveles de degradación baja, media y alta con 1.4 a 5.5 individuos masculinos por cada individuo femenino. En total se inventariaron 4014 individuos de los cuales el 25% fueron aguajes. El número de individuos arbóreos varió entre 201 y 806 individuos por parcela con 14 a 53% correspondientes a individuos de aguaje, mientras el área basal varió de 12.02 a 19.61 m<sup>2</sup> por parcela con representatividad del aguaje de 31 a 84%.
- Referente a la evaluación de área foliar en árboles por parcelas permanentes, se ha definido las características funcionales mínimas para evaluar los cambios en los tipos de plantas presentes a lo largo de la gradiente de degradación en los aguajales, tales como: altura (H en m), densidad de la madera (SSD, mg mm<sup>-3</sup>), área foliar (LA en mm<sup>2</sup>), masa de área foliar (LMA en g m<sup>-2</sup>), masa de semillas (SM en mg). Los valores de estas características serán tomadas de la bibliografía (SSD, SM) o en campo (H, LA, LMA) para las especies presentes en las parcelas. En campo, se evaluó la altura de todas las

palmeras y de 10 árboles seleccionados al azar para cada categoría diamétrica (10-20 cm, 20-30 cm, 30-40 cm y  $\geq 50$  cm). Asimismo, se aprovechó la colección de las plantas para iniciar el escaneo de las hojas para estimar LA y con el peso seco de las mismas muestras se calculó LMA, dando prioridad a tres individuos por especie presente en la parcela.

- Los resultados muestran que las parcelas presentan especies con características similares con respecto a altura promedio de los individuos, LMA y SLA; estas variables no se ven afectadas por la diferencia en la tasa de degradación observada en los aguajales. Sin embargo, se pudo observar una disminución en el área foliar (LA) de las especies presentes cuando se comparan los aguajales no degradados con aquellos muy degradados.
- **Actividad Operativa 45: “Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonia peruana”.**

Se presentó poster y material de difusión de los objetivos de investigación del proyecto y la Feria por la Semana del Bambú La Merced 2019 (17 -19 de Setiembre) y el 6° Simposium Internacional de Bambú y Guadua, 6SIBGUADUA (22 - 24 de Octubre) en Quito- Ecuador, en el cual además se presentó la Ponencia de Poster “Estimación del almacenamiento de carbono y estructura en bosques con presencia de bambú (*Guadua sarcocarpa*) en la comunidad nativa de Bufo Pozo, Ucayali, Peru”. Dos (02) miembros del equipo de investigación participaron en la Pasantía Internacional (Día de Campo, el 25 de Octubre, Costa de Quito - Ecuador). Se colectaron y depositaron en el Herbario de la UNALM, 6 especies de bambú nativo que en la observación macro morfológica corresponde a las especies *Guadua weberbaueri*; *Guadua lynnclarkiae*; *Guadua superba*; *Chusquea sect. Longiprohyllae* prob. Sp. Nov; *Chusquea sect. Longiprohyllae* prob. Sp. Nov 2; *Rhipidocladum harmonicum*; de las cuales la *G. superba* tiene el primer reporte de colecta en Ucayali. Se han instalado los ensayos para la determinación de “Protocolo de determinación de técnicas de propagación vegetativa”, de los cuales se cuenta con 700 plantones.

### **3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS**

Referente a la Actividad Operativa “Mejoramiento genético del camu camu arbustivo en Loreto” se cerró el Convenio INNOVATE 4003-2014. Los avances fueron satisfactorios debido a la previsión y las estrechas coordinaciones con el Administrador del IIAP y con las instituciones involucradas con la actividad. También se mantuvo coordinaciones estrechas con los productores aliados, en cuyas parcelas familiares se desarrollaron 14 ensayos experimentales desde el año 2015 hasta la fecha.

### **4. MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA**

- Exploración de fuentes de financiamiento, presentando a Convocatorias para fondos concursables como FONDECYT o INNOVATE.
- En algunas Actividades Operativas se hizo la revisión del presupuesto para financiar la incorporación de personal (como por ejemplo Asistentes de Investigación) con la finalidad de formar nuevos cuadros. En estos casos se adolece de personal en el equipo técnico.

- Respecto a ciertas Actividades Operativas como “Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales en Ucayali”, es conveniente realizar Pasantías de capacitación sobre técnicas de evaluación de hongos de micorriza arbuscular, y establecer círculos de investigación.

## 5. MEDIDAS EXTRAPROGRAMATICAS

- Respecto a la Actividad Operativa “Mejoramiento genético de camu camu arbustivo en Loreto”, el investigador principal inició en noviembre el desarrollo de una asignatura a nivel de Maestría en la UNAP sobre “Eco fisiología vegetal y cultivos tropicales”. Asimismo, se prestó apoyo al Gobierno Regional de San Martín para la instalación de plantaciones de camu camu en dicha región. También se capacitó a funcionarios y productores en el marco de un Proyecto productivo FONCODES en San Martín.
- Referente a la Actividad Operativa “Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje *Mauritia flexuosa* en Loreto”, el investigador principal hizo una disertación sobre el cultivo del aguaje para beneficiarios del PIP “Promoción del manejo sostenible del aguaje en el área de conservación de áreas inundables del bajo Huallaga, distrito del Porvenir, provincia de San Martín, Departamento de San Martín”. Asimismo, participó en una reunión de trabajo con funcionarios de FAO, FIDA y ONUDI para absolver consultas sobre alternativas económicas de manejo de recursos forestales no maderables como una estrategia base de un proyecto GEF, que se encuentra en proceso de diseño bajo el liderazgo de MINAM. También prestó apoyo como representante del IIAP en el grupo técnico regional para los inventarios forestales en Bosques de Producción Permanente.
- Respecto a la Actividad Operativa “Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali”, se postuló a la Convocatoria para Proyectos de Investigación Básica 2019-01 de FONDECYT, con la propuesta: "Identificación temprana de superioridad fenotípica de tres especies forestales nativas de rápido crecimiento, alto valor comercial y potencial de reforestación, en la región Ucayali". El Proyecto fue aprobado.
- En relación a la Actividad Operativa “Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios”, el investigador principal participó en reuniones de trabajo de las Mesas Técnicas de Castaña, Palmeras, Copoazú y Cacao en Madre de Dios. También asistió a un evento de capacitación sobre Tecnología de Micropropagación in vitro, desarrollado en la ciudad de Lima. Intervino también en un Webinar con los investigadores del INIAF de Bolivia, para el intercambio de experiencias de investigación en la Castaña. Asimismo, participó en el Diplomado “Formulación de proyectos de inversión pública en materia ambiental con enfoque de Restauración de Paisajes y Ecosistemas Forestales”.
- Dos de los investigadores principales de la AO 45 “Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonia peruana” participaron en la conformación de la Mesa Nacional del Bambú en la ciudad de La Merced-Junín.
- En cuanto a la Actividad Operativa “Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali”, el investigador

principal participó en reuniones de la comisión técnica de ZEE de Ucayali, y en las reuniones sobre el inventario de bosques de producción permanente. También coordinó las acciones relacionadas al Convenio de Cooperación Científica IIAP-ICRAF denominado GENE BANK.

- Respecto a la Actividad Operativa “Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo María”, el investigador principal ha participado en el Taller “Diversidad de palmeras en la región Huánuco”, organizado por el IIAP en el auditorio de la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado. También ha participado en la Pasantía sobre “Identificación de especies de quina” en el Museo Nacional de Botánica de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Lima. Como resultado se identificó la especie *Ladenbergia macrocarpa* de una muestra colectada en la localidad de Margarita – Divisoria (Región Ucayali) y la especie *Cinchona pubescens* de una muestra colectada en la localidad de Alto Marona - Las Vegas (Región Huánuco).
- En lo que corresponde a la Actividad Operativa “Propuestas de recuperación de áreas degradadas en San Martín/ Huallaga Central y Amazonas”, el investigador principal participó en la elaboración de una propuesta para INVIERTE. PE titulada: “Recuperación de áreas degradadas con manchinga (*Brosimum alicastrum*) como estrategia en la mejora de los sistemas productivos y seguridad alimentaria en la región San Martín”.
- En relación a la Meta 70 “Estudio de la biodiversidad y medios de vida en humedales amazónicos del distrito de Nauta-Loreto, el investigador John Del Águila realizó las siguientes acciones: participó en el taller de aportes a la elaboración de la "Propuesta de Guía de Identificación de Turberas en el Perú" organizado por el MINAM en la ciudad de Lima. Participó en la reunión sobre “Mapeo de Aguajales y plataforma del Monitoreo Satelital Forestal” organizado por SERFOR. Intervino en la propuesta de tesis del bachiller Frithman Salas Cruz titulada “Diversidad de primates en aguajales con diferentes niveles de degradación en Loreto, Perú”. Organizó el taller de progreso y planificación del proyecto “Protegiendo la biodiversidad y los medios de vida sostenibles en los humedales de la Amazonía peruana” llevado a cabo en la sede central del IIAP. Organizó el taller “Aguajales en su contexto socio ecológico” realizado en el auditorio de la sede central del IIAP. Organizó el taller “Conociendo y valorando nuestros aguajales en Jenaro Herrera a través de las TIC’s” desarrollado en el centro poblado Jenaro Herrera. Participó como coautor en la publicación del artículo científico: Staver, A. C., P. M. Brando, J. del Águila Pasquel, J. 2019. Thinner bark increases sensitivity of wetter Amazonian tropical forests to fire. *Ecology Letters*, doi: 10.1111/ele.13409.

## 6. TESIS Y PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

- ✓ **Meta 4: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 52.** Actividad Operativa 8: Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos.

Nº	Tesis/ Práctica	Institución (IST – Univ)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis Pre-grado	Universidad Nacional	Rentabilidad de plantaciones	Agosto 2019	Diciembre 2019	Forestal	Redacción del	Rossana Díaz

		Agraria La Molina (UNALM)	forestales de <i>Cedrelinga cateniformis</i> (Ducke) con fines maderables en la localidad de Jenaro Herrera, Loreto				proyecto de tesis	Ximena Tagle
2	Tesis Pre-grado	Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)	Selección de árboles semilleros en las plantaciones de <i>Cedrelinga cateniformis</i> y <i>Simarouba amara</i> en Jenaro Herrera mediante técnicas de teledetección	Agosto 2019	Diciembre 2019	Forestal	Redacción del proyecto de tesis	Rossana Díaz Ximena Tagle

**Tabla 53.** Actividad Operativa 9: Estudios de investigación sobre sistemas productivos del camu camu en Loreto.

N°	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis Pre-grado	Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP).	Métodos de fertilización orgánica para el camu camu ( <i>Myrciaria dubia</i> ) en Moena caño, Belén, Loreto	ago-19	dic-19	Agroforesteria	Evaluación de campo	Mario Pinedo
2	Tesis Doctoral	Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP).	Caracterización del productor y aplicación tecnológica en el sistema de producción hortícola de la carretera Iquitos-Nauta, 2019.	sep-19	dic-19	Agroforesteria	En etapa inicial	Mario Pinedo
3	Práctica pre-profesional	Universidad Nacional de la Amazonia Peruana (UNAP).	---	sep-19	dic-19	Medio ambiente	En etapa inicial	Mario Pinedo

✓ **Meta 7: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 54.** Actividad Operativa 12: Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios.

N°	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis Pre-grado	UNSAAC	Evaluación de la germinación de la castaña de tres métodos de escarificación.	---	---	Agroforesteria	Evaluación de campo	Edgar Cusi

2	Tesis Pre-grado	UNSAAC	Evaluación de un método de escarificación de semillas de castaña.	---	---	Agroforestería	Concluido	Edgar Cusi
3	Tesis Pre-grado	UNSAAC	Enraizamiento de semillas de castaña.	---	---	Agroforestería	Concluido	Edgar Cusi
4	Práctica pre-profesional	UNSAAC	Descripción de una metodología para el enraizamiento de estaquillas de castaña.	---	---	Agroforestería	Concluido	Edgar Cusi
5	Práctica pre-profesional	UNSAAC	Caracterización morfométrica de 30 genotipos de castaña.	---	---	Agroforestería	Concluido	Edgar Cusi

✓ **Meta 15: Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas.**

**Tabla 55.** Actividad Operativa 21: Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali.

N	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IAP
				Inicio	Término			
1	Tesis	Universidad Intercultural de la Amazonia Peruana (UNIA)	Efecto de cuatro sustratos y tres niveles de sombra en la sobrevivencia de plantas de <i>Calycophyllum spruceanum</i> (capirona) en vivero	Diciembre 2018	Diciembre 2019	Propagación de plantas	En ejecución	Wilson Guerra
2	Tesis	Universidad Nacional de Ucayali (UNU)	Influencia de tres sustratos y tres concentraciones de ácido indol-butírico en el enraizamiento de estacas juveniles de marupa ( <i>Simarouba amara</i> ) en ambientes controlados	Diciembre 2018	Diciembre 2019	Propagación de plantas	Procesamiento y análisis de datos Redacción de informe final	Wilson Guerra
3	Tesis	Universidad Nacional de Ucayali (UNU)	Estudio de algunas propiedades mecánicas de <i>Guazuma crinita</i> Mart (bolaina blanca) procedentes de siete clones, de cinco años de edad	Febrero 2018	Diciembre 2019	Propiedades de la madera	En proceso	Wilson Guerra
4	Tesis	Universidad Nacional de Ucayali (UNU)	Estudio de algunas propiedades físicas de <i>Guazuma crinita</i> Mart (bolaina blanca) procedentes de siete clones, de cinco años de edad	Febrero 2018	Diciembre 2019	Propiedades de la madera	En proceso	Wilson Guerra

✓ **Meta 18: Implementación de prácticas sostenibles para la conservación y reducción de presión sobre los bosques.**

**Tabla 56.** Tabla Actividad Operativa 37: Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali.

Nº	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IAP
				Inicio	Término			
1	Tesis pre-grado	Universidad Intercultural de la Amazonia Peruana (UNIA)	Efecto de diferentes densidades de raleo y poda sobre la producción de fruto en plantas de camu camu en un suelo inundable, Yarinacocha-Ucayali	Julio 2018	Diciembre 2019	Manejo agronómico	En ejecución	Carlos Abanto
2	Tesis pre-	Universidad	Caracterización de 9	Marzo	Diciembre	Manejo	En	Carlos

	grado	Intercultural de la Amazonia Peruana (UNIA)	clones de camu camu mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali (séptimo año de evaluación)	2019	2019	agronómico	ejecución	Abanto
3	Tesis de Maestría	Universidad Nacional de Ucayali (UNU)	Asociación de tres plantas biocidas con cacao ( <i>Theobroma cacao</i> L.) en sistemas agroforestales para el control del mazoquero <i>Carmentia foraseminis</i> E. en el distrito de Morales, región San Martín	Agosto 2019	Setiembre 2020	Agroforestería cacao	En ejecución	Héctor Guerra Carlos Abanto

✓ **Meta 25: Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

**Tabla 57.** Actividad Operativa 39: Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali.

Nº	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis	Universidad Nacional de Ucayali	Diseño de un prototipo de secador solar con concentradores térmicos para el secado de madera bolaina blanca-Región Ucayali, 2019	Febrero 2019	Octubre 2019	Industria Forestal	En proceso	Diego García Soria

✓ **Meta 26: Elaboración, difusión y capacitación de instrumentos y mecanismos de recuperación de ecosistema.**

**Tabla 58.** Actividad Operativa 41: Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque.

Nº	Tesis/Práctica	Institución (IST – Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD)	--	15 Mayo 2019	31 Diciembre 2019	Forestal	En ejecución	Manuel Velásquez Ramírez
2	Práctica	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD)	--	12 Junio 2019	18 Agosto 2019	Forestal	Culminado	Manuel Velásquez Ramírez
3	Tesis	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD)	--	15 Agosto 2019	31 Diciembre 2019	Forestal	En ejecución	Manuel Velásquez Ramírez
4	Tesis	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD)	--	15 Agosto 2019	31 Diciembre 2019	Forestal	En ejecución	Manuel Velásquez Ramírez

- ✓ **Meta 47: Implementar sistemas de recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial con especies vegetales locales del distrito de Tambopata – Tambopata – Madre de Dios.**

**Tabla 59.** Implementar sistemas de recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial con especies vegetales locales del distrito de Tambopata – Tambopata – Madre de Dios.

N°	Tesis/ Práctica	Institución (IST – Univ)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis	Universidad San Antonio Abad del Cusco (UNSAAC)	Sistemas agroforestales	---	---	Forestal Ecología	En ejecución	Manuel Velásquez Ramírez
2	Tesis	Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios (UNAMAD)	Calidad de agua	---	---	Forestal	En ejecución	Manuel Velásquez Ramírez

## 7. TRANSFERENCIA, DIFUSION Y PROMOCION

- ✓ **Meta 4: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 60.** Actividad Operativa 9 – Estudios de investigación sobre sistemas productivos del camu camu en Loreto.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Visita Guiada	Centro Experimental San Miguel - CESM	20 Dic 2019	Manejo agronómico de plantaciones de camu camu	15	--	5	20
2	Visita Guiada	Centro Experimental San Miguel - CESM	01 Dic 2019	Evaluación plantaciones forestales	2	--	2	4
3	Curso	Yurimaguas	11-12 Oct 2019	Tecnología de cultivo de camu camu	15	1	--	16
4	Conferencia en Taller	IIAP - Iquitos	23 Oct 2019	Agricultura sostenible en Loreto	2	--	2	4
5	Conferencia en Taller	IIAP - Iquitos	30 Oct 2019	Estadística básica para la investigación	6	--	2	8
6	Conferencia en Taller	IIAP - Iquitos	06 Nov 2019	Sistema bibliográfico Mendeley	5	--	7	12
<b>TOTAL</b>					<b>45</b>	<b>1</b>	<b>18</b>	<b>64</b>

✓ **Meta 5: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 61.** Actividad Operativa 10 – Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje *Mauritia flexuosa* en Loreto.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Taller	Iquitos	21 Oct 2019	Avances de investigación en manejo sostenible del aguaje	19	--	--	19
<b>TOTAL</b>					<b>19</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>19</b>

✓ **Meta 6: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 62.** Actividad Operativa 11 – *Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios*

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Talleres	Centro de Investigación Maria Cristina - Iberia	Octubre Noviembre 2019	Sistema de producción de shiringa	94	--	--	94
<b>TOTAL</b>					<b>94</b>	<b>--</b>	<b>--</b>	<b>94</b>

✓ **Meta 7: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 63.** Actividad Operativa 12 – Estudios de investigación en sistemas de producción de castaña en Madre de Dios.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Pasantia	Centro de Investigación Roger Beuzeville	25/11/19	Sistema de producción de castaña	14	--	--	14

2	Pasantía	Centro de Investigación Roger Beuzeville	29/11/19	Sistema de producción de castaña	4	--	6	10
3	Pasantía	Centro de Investigación Roger Beuzeville	19/12/19	Sistema de producción de castaña	35	21	--	56
<b>TOTAL</b>					<b>53</b>	<b>21</b>	<b>6</b>	<b>80</b>

✓ **Meta 8: Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

**Tabla 64. Actividad Operativa 13 – Estudios de investigación en sistemas de producción de sachá inchi en San Martín.**

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Exposición sobre avances de investigaciones sobre el cultivo de sachá inchi	Universidad Nacional de San Martín Tarapoto	05/12/19	Avances de investigaciones del IIAP sobre sistemas de producción de sachá inchi en la región San Martín	28	--	6	34
<b>TOTAL</b>					<b>28</b>	<b>--</b>	<b>6</b>	<b>34</b>

✓ **Meta 26: Elaboración, difusión y capacitación de instrumentos y mecanismos de recuperación de ecosistemas.**

**Tabla 65. Actividad Operativa 41 – Recuperación de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque.**

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Décimo Cuarta Reunión del Comité Internacional sobre Sitios Contaminados organizado por el	Lima	24- 25 Octubre 2019	Disertación: Resultados y avances de la investigación del IIAP en la determinación de niveles de mercurio en los suelos impactados por la minería aurífera aluvial en Madre de Dios. Este trabajo se realizó en equipo con la Universidad Wake Forest University de los Estados Unidos y el Centro de Innovación Científica Amazónica	23	--	17	40

	MINAM			(CINCIA).				
	<b>TOTAL</b>				<b>23</b>	<b>--</b>	<b>17</b>	<b>40</b>

**Tabla 66.** Actividad Operativa 65 – 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.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Segundo Simposio de Restauración de Areas Degradadas	Universidad ESAN Organizado por el SERFOR	5 – 6 Noviembre 2019	Ponencia: “Tecnologías para la rápida recuperación de áreas degradadas por la minería aurífera aluvial con cultivos de cobertura en la Amazonia peruana”	80	--	70	150
	<b>TOTAL</b>				<b>80</b>	<b>--</b>	<b>70</b>	<b>150</b>

**Tabla 67.** Actividad Operativa 45 – Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la Amazonia peruana.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Poster 6° Simposium Internacional del Bambú	Quito - Ecuador	22 – 24 Octubre 2019	Estimación del almacenamiento de carbono y estructura en bosques con presencia de bambú en la comunidad nativa de Bufo Pozo, Ucayali-Perú.	--	--	--	--
2	Ponencia Oral (Disertación)	Semana Latinoamericana de la Evidencia 2019 (Pucallpa – Perú)	12 Noviembre 2019	Perspectivas para el desarrollo tecnológico del bambú en la Amazonia peruana	--	--	--	--

**Tabla 68.** Actividad Operativa 70 – Estudio de la distribución y degradación de aguajales en la Amazonia del distrito de Jenaro Herrera.

N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			
					Hombre	Mujer rural	Mujer urbana	Total
1	Taller de progreso y planificación del proyecto “Protegiendo la biodiversidad y los medios de vida sostenibles en los humedales de la Amazonia peruana”	Iquitos	20 – 21 Noviembre 2019	Humedales	12	--	10	22
2	Taller “Aguajales en su contexto socioecológico.	Iquitos	22 Noviembre 2019	Humedales	20	--	17	37
3	Taller “Conociendo y valorando nuestros aguajales en Jenaro Herrera a través de las TIC’s”	Jenaro Herrera	05 Diciembre 2019	Humedales	21	16	--	37
<b>TOTAL</b>					<b>53</b>	<b>16</b>	<b>27</b>	<b>96</b>

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** Los proyectos de investigación tuvieron un nivel adecuado de ejecución técnica. Las metas trimestrales consideradas en el Plan Operativo 2019 se lograron en concordancia con la programación realizada.

**Recomendaciones:** Reiterar la necesidad de agilizar los procesos administrativos en el nivel central, y en las Gerencias Regionales, a fin de evitar desfases en los cronogramas de trabajo de las Actividades Operativas. Elaborar propuestas para captar recursos financieros para fortalecer las actividades de investigación.

## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA TERRESTRE AMAZÓNICA (DBIO).

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

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 2019, está alineada a los Objetivos y Actividades Estratégicas Institucionales, del Plan Estratégico Institucional (PEI) 2017-2019; y al PESEM. La programación de metas físicas, comprende diez proyectos de investigación en los Programa Presupuestales (PP), 040 Mantenimiento y mejora de la sanidad vegetal, 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. Tres proyectos financiados por los fondos del Consejo Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación tecnológica – CONCYTEC, han sido incorporados. En la clasificación de APNOP, se desarrolla la actividad de Gestión y supervisión del programa PIBA; todas con un enfoque de Gestión por Resultados.

El avance de las actividades al segundo trimestre 2019 se ha cumplido de acuerdo a lo programado, en la mayoría de los proyectos, a pesar que persisten algunas dificultades con el nuevo sistema de administración. Algunas de las actividades operativas muestran un avance moderado en este segundo trimestre; se espera que sea superado en los próximos meses. Los proyectos con financiamiento de CONCYTEC han avanzado de acuerdo a lo programado.

Es interesante resaltar la preparación del artículo científico “Pest insects of the cocoa (*Theobroma cacao*)” que incluye 27 especies plaga, de las cuales tres son nuevos registros para el cultivo. La elaboración e impresión del folleto sobre frutales amazónicos. La determinación del contenido de minerales macro y micro nutrientes, y el contenido de carotenoides totales de los cinco tipos de cocona en estudio. El análisis de la variabilidad genética de la yarina o poloponta, *Phytelephas macrocarpa*, en la región San Martín. La conclusión del manuscrito: Estimación de abundancia de animales silvestres por comunidades indígenas y el manuscrito “Diversidad biológica del interfluvio Napo-Putumayo”.

La elaboración del libro titulado: “La carne de monte, problemáticas y avances a su sostenibilidad en Loreto”. La impresión y presentación de los libros “Biodiversidad en la cuenca alta del Putumayo” y “Biodiversidad en las cuencas del Napo y Curaray”. El análisis Analisis proximal de seis poblaciones naturales de ungurahui. Así como las charlas de sensibilización en temas ambientales y de diversidad biológica, desarrolladas en el marco del Programa EDUCCA-MINAM y del calendario ambiental nacional. El Programa ha aportado para el reconocimiento como institución modelo en ecoeficiencia, 2019.

## 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

### a. Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones:

La evaluación de todas las metas comprendidas bajo la dirección de DBIO se detallan en el cuadro 69.

**Tabla 69.** Estado de Ejecución de metas físicas – DBIO.

Ejecución física y financiera y avance anual										
CAT. PTAL	META PTAL	COD. CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM.	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
APNOP	40	19AO000425033	DIRECCIÓN PIBA	CONVENIO	I	0	0	2	2	100
					II	1	100			
					III	0	100			
					IV	1	100			
APNOP	40	19AO000425038	DIRECCIÓN PIBA	PERSONA CAPACITADA	I	35	7	500	500	100
					II	153	100			
					III	202	100			
					IV	110	100			
APNOP	40	19AO000425038	DIRECCIÓN PIBA	Evaluación	I	1	25	4	4	100
					II	1	50			
					III	1	100			
					IV	1	100			
PP0040	1	19AO000430935	Vigilancia de plagas de cacao en la Amazonía	Hectárea	I	3	15	20	25	100
					II	10	65			
					III	10	100			
					IV	2	100			
PP130	3	19AO000430694	Desarrollo de tecnologías para la producción de frutos amazónicos en Huánuco.	Estudio	I	0,04	4	1	1	100
					II	0,27	31			
					III	0,13	44			
					IV	0,56	100			
PP130	4	19AO000424972	Estudios para la diversificación de sistemas de producción con frutales amazónicos.	Estudio	I	0,06	6	1	1	100
					II	0,18	24			
					III	0,39	63			
					IV	0,37	100			
PP130	4	19AO000424977	Estudios de las características nutricionales de frutales amazónicos.	Estudio	I	0,11	11	1	1	100
					II	0,11	49			
					III	0,22	56			
					IV	0,44	100			
PP130	10	19AO000424984	Sistema de difusión de información de flora y fauna amazónica.	Persona	I	50	13	400	400	100
					II	50	25			
					III	140	60			
					IV	160	100			
PP130	11	19AO000424982	Estudio de la biología, ecología y usos de las palmera peruanas.	Persona	I	9	9	100	100	100
					II	31	40			
					III	31	71			
					IV	29	100			
PP130	13	19AO000424994	Manejo de plagas de frutales amazónicos.	Estudio	I	0,04	4	1	1	100
					II	0,31	35			
					III	0,28	63			
					IV	0,37	100			

PP130	16	19AO000425229	Difusión de conocimiento y técnicas para el aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de fauna silvestre.	Persona	I	20	7	300	376	100
					II	55	25			
					III	61	45			
					IV	240	100			
PP0144	19	19AO000425009	Conservación y manejo de la diversidad biológica en ecosistemas en dominancia de palmeras (aguajales, ungurahuales).	Estudio	I	0,1	10	1	1	100
					II	0,2	30			
					III	0,3	60			
					IV	0,4	100			
PP0144	20	19AO000425011	Estudios etnobiológicos para la sostenibilidad de los ecosistemas productivos en la Amazonía peruana.	Estudio	I	0,1	10	1	1	100
					II	0,38	48			
					III	0,09	57			
					IV	0,43	100			
APNOP	44	19AO001699395	Caracterización genética, composición química, actividad oxidante y anti proliferativa de oenocarpus bataua.	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0	0			
					III	0,6	60			
					IV	0,4	100			
APNOP	52	19AO001699411	Desarrollo de un producto funcional de cocona del distrito de San Juan Bautista - Maynas - Loreto.	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0,33	33			
					III	0,17	50			
					IV	0,5	100			
APNOP	53	19AO001699415	Preservación de animales de caza y palmeras nativas en comunidades indígenas de la cuenca alta del río Putumayo del distrito de Teniente Manuel Clavero.	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	0,5	50			
					III	0,1	60			
					IV	0,4	100			
APNOP	55	19AO001657926	Mejoramiento de la cría y manejo artesanal de las abejas nativas en el departamento de Loreto.	Estudio	I	0	0	1	1	100
					II	1	100			
					III	0	100			
					IV	0	100			

## **b. Principales logros**

### **PP. 040 - Mantenimiento y mejora de la sanidad vegetal.**

#### **5001308 Vigilancia fitosanitaria de plagas presentes.**

- **Actividad Operativa 01. Monitoreo de insectos plagas en cultivos de cacao:** Durante el IV trimestre, se ha logrado un avance físico global del 100%, en algunas de las actividades se ha sobrepasado lo programado. Los resultados más resaltantes están relacionadas con la preparación del artículo científico Pest insects of the cocoa (*Theobroma cacao*) que incluye 27 especies de las cuales tres son nuevos registros para el cultivo. La evaluación en el de clones de cacao susceptibles al ataque del mazorquero, en las que se encontró en algunas parcelas más del 50% de frutos infestados. **Monitoreo de insectos plagas en cultivos de cacao** en la zona de Canayre, en el VRAEM. Hasta el momento se cuenta con una lista consolidada de los insectos plagas del cacao para la Amazonía peruana, en la que se presenta 27 especies. **Relación de daños de las principales plagas con factores bióticos y abióticos**, se realizó la evaluación de daños producidos por el mazorquero relacionado con los tipos de clones presentes, en 15 parcelas localizadas en la comunidad de Canayre-VRAEM Ayacucho. El Clon CCN-51 presentó hasta el 50% de frutos infestados en algunas parcelas. **Taller de capacitación en identificación y control de plagas del cacao**, se realizaron dos talleres de capacitación en las comunidades de, Santa María de Nieva y Cabalococha, sobre manejo de plagas del cacao con énfasis en el mazorquero. Se logró capacitar a 50 personas entre productores, estudiantes y técnicos. **Elaboración de un manuscrito de artículo científico en plagas de cacao**, se ha elaborado el manuscrito de artículo científico “Pest insect of cocoa (*Theobroma cacao*) from Perú”; en las que registra 27 insectos, de las cuales tres son nuevos registros a nivel global.

### **PP. 130 - Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre.**

#### **5004417 - Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre.**

- **Actividad operativa 03. Desarrollo de tecnologías para la producción de frutos amazónicos en Huánuco.**

En el IV trimestre, se ha conseguido un avance físico del 100%. Los resultados más importantes están referidos a la conclusión de los ensayos de propagación de *Vasconcellea pentagona* por esquejes y con tratamiento inductivo de enraizamiento orgánico. Obtención de ADN de cinco especies del género *Vasconcellea*. Se concluyeron las pruebas experimentales para controlar de *Alternaria solani*, enfermedad que ataca al cultivo de cocona, aplicando *Trichoderma*. Se han fortalecido capacidades de productores locales a través de un curso sobre Mejoramiento de los niveles de productividad y valor agregado del cultivo de cocona. Se ha participado como expositora en la feria Perú con Ciencia organizada por el CONCYEC en el mes de noviembre. Se ha logrado una técnica de enraizamiento de esquejes de *V. pentágona*, utilizando segmentos de la parte basal e intermedios con un enraizamiento prolijo de 100%. Identificación de

la biodiversidad de especies de *Vasconcellea spp.* en el Perú mediante análisis molecular. Se ha logrado coleccionar cinco especies del género de Huánuco y Amazonas, extracción de ADN cuantificación. Se realizó la Evaluación del efecto de *Trichoderma harzianum* Rifai para el control de *Alternaria solani* Sorauer en el cultivo de *Solanum sessiliflorum* Dunal, se concluye que *Trichoderma harzianum* es una buena alternativa de producto orgánico para controlar el hongo Fito patógeno *Alternaria solani*, con una dosis de 600g/ha. Se encontró además que el producto induce mayor crecimiento en altura (53.55cm), de las plantas de cocona. Se tiene instalado un semillero de cocona CTR y SRN9 y un semillero de papayo PTM-331. Se ha logrado obtener 10 kg de semilla de cocona y papayo y distribuido semilla mejorada para la siembra de 5 has de cocona CTR y papayo PTM-331. Finalmente se publicó en la revista REBIOL, de la Universidad Nacional de Trujillo el artículo científico: “Efecto insecticida de *Paulinia clavigera* var. *bullata* Simpson y *Solanum mammosum* L. para controlar áfidos”.

**- Actividad Operativa 04. Diversificación de sistemas de producción con frutales amazónicos.**

En este IV trimestre se consiguió un avance físico al 100% de las tareas programadas en el presente año. Se realizó la evaluación de la colección de aguaje en el C. I. Allpahuayo, así como la evaluación de la macrofauna del suelo y se realizó un taller sobre frutales amazónicos en la comunidad de Vista Alegre, se concluyó la elaboración e impresión del folleto sobre frutales amazónicos y se ha participado en el evento científico Etnobiología Amazónica cumpliendo con lo programado. 1) *Evaluación de la colección de aguaje en el C.I. Allpahuayo. Se contabilizó los individuos de aguaje en toda el área (3 ha).* Se registraron un total de 90 plantas que florecieron, 22 hembras se encuentran en fructificación y 77 machos con flores, el porcentaje total de árboles florecidos fue de 12.71% de los cuales el mayor porcentaje son machos (9.88) y el 2.82% son hembras. 2) *Evaluación agronómica de los sistemas agroforestales con frutales amazónicos.* Se ha cumplido en el tercer trimestre 3) *Instalación de fertilización bio orgánica con macrofauna del suelo en frutales amazónicos en sistemas agroforestales.* Se ha continuado la evaluación de la macrofauna del suelo en un sistema agroforestal con frutales en las islas con fertilización bio orgánica (FBO) y donde no se ha instalado la fertilización bio orgánica (testigos), adicionalmente en un pastizal colindante donde pastorea el ganado y en una purma de 7 años donde se ha instalado los mismos frutales. 4) *Elaboración de manuscrito de artículo científico sobre Diversidad de frutales amazónicos.* Manuscrito redactado: Diversidad de frutales amazónicos en la zona de influencia de la carretera Iquitos - Nauta, Loreto, Perú.

**- Actividad operativa 07. Estudio de las características nutricionales de frutales amazónicos.**

Se cumplió en 100 % con lo programado en el POI. En este cuarto trimestre se reporta la determinación del contenido de minerales macro y micro nutrientes, y el contenido de carotenoides totales de los cinco tipos de cocona en estudio. Además de la publicación de dos artículos científicos en revistas indexadas en base de datos internacionales. 1) Análisis de información sobre la composición química y actividad biológica de cocona (*Solanum sessiliflorum*); se reportan el uso para el tratamiento de la picadura de escorpión y para disminución de los niveles de grasa en la sangre, entre otros usos.

Presenta buena actividad anti-microbiana y antioxidante. 2) Evaluación de la composición proximal de tipos de cocona, se obtuvieron los siguientes resultados detallados en la tabla 70. 4) Se realizó la evaluación de la actividad antioxidante y contenido de fenoles totales de tipos de cocona, los resultados obtenidos al IV trimestre se plasman en la tabla 71. 5) Se determinó el contenido de minerales de tipos de cocona (tabla 72). 6) Se evaluó el contenido de carotenoides totales en los tipos de cocona (tabla 73).

**Tabla 70.** Evaluación proximal de tipos de cocona.

Muestra	%Humedad	% Cenizas	% Lípidos Totales	%Proteína cruda	%Fibra cruda	%Carbohidratos
CD1	86,26 ± 0,62	1,24 ± 0,06	0,88 ± 0,00	1,93 ± 0,23	5,45 ± 0,00	4,24
SRN9	86,49 ± 0,26	0,94 ± 0,02	0,93 ± 0,01	2,72 ± 0,08	4,82 ± 0,20	4,10
NMA1	91,82 ± 0,17	0,75 ± 0,01	0,65 ± 0,00	1,08 ± 0,19	1,58 ± 0,05	4,12
CTR	92,86 ± 0,17	0,70 ± 0,05	0,45 ± 0,01	1,09 ± 0,02	1,11 ± 0,03	3,79
UNT2	93,50 ± 0,09	0,76 ± 0,04	0,19 ± 0,00	1,64 ± 0,15	0,79 ± 0,00	3,12

**Tabla 71.** Evaluación de la actividad antioxidante y contenido de fenoles totales de tipos de cocona.

MUESTRA	DPPH (µmol trolox/g MF)	ABTS (µmol trolox/g MF)	FENOLES TOTALES (mg AG /g MF)
SRN9	18.23 ± 0.71	23.20 ± 2.28	27.86 ± 0.81
CTR	22.21 ± 0.53	21.64 ± 1.49	35.79 ± 0.84
NMA1	19.88 ± 0.34	19.70 ± 0.81	32.01 ± 2.41
CD1	22.65 ± 0.24	25.67 ± 0.28	28.03 ± 0.90
UNT2	23.29 ± 1.07	19.29 ± 1.12	34.26 ± 1.32

**Tabla 72.** Determinación del contenido de minerales de tipos de cocona.

Muestra	Minerales (mg /100 g MF)							
	Fe	Zn	Mn	Cu	Mg	K	Na	Ca
SRN9	1,68 ± 0,12	5,14 ± 6,04	4,20 ± 0,02	13,40 ± 0,03	20,65 ± 0,08	8,04 ± 0,03	18,12 ± 1,97	32,97 ± 0,72
CTR	3,32 ± 0,06	80,30 ± 0,07	76,50 ± 0,01	3,30 ± 0,02	23,26 ± 0,33	12,26 ± 0,70	27,23 ± 0,47	38,64 ± 0,43
NMA1	1,20 ± 0,03	15,10 ± 0,02	3,21 ± 0,02	4,60 ± 0,01	118,5 ± 0,22	56,57 ± 0,03	147,4 ± 4,51	87,90 ± 0,49
CD1	2,70 ± 0,12	1,52 ± 0,04	0,90 ± 0,02	20,4 ± 0,01	8,30 ± 0,25	22,40 ± 0,01	24,06 ± 0,34	75,10 ± 0,43
UNT2	2,86 ± 0,24	2,45 ± 0,13	0,30 ± 0,06	5,67 ± 0,15	3,70 ± 0,14	9,70 ± 0,17	17,70 ± 0,46	51,20 ± 0,40

**Tabla 73.** Evaluación del contenido de carotenoides totales en tipos de cocona.

MUESTRA	Contenido de Carotenoides (µg/g de muestra liofilizada)
SRN9	86.29 ± 3.71
CTR	85.91 ± 1.71
NMA1	103.78 ± 0.89
CD1	120.47 ± 2.72
UNT2	58.81 ± 0.46

**5005174. Generación, administración y difusión de información forestal y de fauna silvestre en San Martín.**

**- Actividad Operativa: 17 Biología, ecología y usos de las palmeras peruanas.**

Las actividades en el IV trimestre se desarrollaron con normalidad lográndose el 100% de avance del total de actividades programadas para el año, con la calidad deseada. Los resultados de mayor relevancia fueron la caracterización morfológica de tres especies del género *Attalea* y el análisis de la variabilidad genética de *Phytelephas macrocarpa* en la región San Martín. Las actividades desarrolladas son: 1) Prospección, colecta de material biológico y registro de palmeras en la región Huánuco, 3) Colecta de material biológico y extracción ADN en tres poblaciones de *Mauritia flexuosa* en la Amazonía Peruana.

**5005175 - Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas.**

**- Actividad operativa 15. Sistematización y difusión de información de flora y fauna silvestre amazónica.**

En el IV trimestre se concluyeron las tareas programadas al 100 %. Se difundieron los resultados de investigación sobre la Biodiversidad en la cuenca alta del Putumayo y Biodiversidad en las cuencas del Napo y Curaray, llegando en forma directa a 300 personas. Se elaboró un libro titulado: La carne de monte, problemáticas y avances a su sostenibilidad en Loreto. Asimismo, se elaboró un manuscrito titulado: Diversidad biológica del interfluvio Napo-Putumayo. Como actividad complementaria se viene muestreando con cámaras trampa en la Reserva Nacional Allpahuayo Mishana, en donde se tiene resultados interesantes para el Centro de Investigaciones Allpahuayo del IIAP. En el cuarto trimestre se realizaron todas las actividades planeadas, como: 1) Preservación y catalogación de muestras de fauna, 2) Difusión de estudios de biodiversidad en eventos nacionales e internacionales, 3) Elaboración de un Catálogo con 60 especies de ave del centro de Investigaciones Allpahuayo

**- Actividad Operativa 19. Manejo de plagas de frutales amazónicos.**

Durante el presente trimestre las actividades se cumplieron con nivel de eficacia del 100%. Los resultados más importantes están relacionadas con la consolidación de un documento que será la base para la elaboración del libro “Los insectos plagas de los Frutales Amazónico”, que incluirá información de las plagas de 12 frutales Amazónicos. Así mismo se concluyó con las observaciones de campo, sobre estrategias de sobrevivencia de *Dymicocus brevipes* a las inundaciones estacionales de los ríos. Las actividades realizadas son: 1) Monitoreo de insectos plagas en los frutales Amazónicos, 2) Evaluación de factores biotecnológicos de las plagas asociados a los frutales Amazónicos, 3) Capacitación a 20 productores en comunidades del bajo río Ucayali, en identificación y control de las principales plagas del camu camu, así como en la importancia de la producción orgánica para la exportación del camu camu.

**5004413 - Capacitación y sensibilización en el manejo de los recursos forestales, ecosistemas forestales y de fauna silvestre.**

- **Actividad Operativa 23. Difusión de conocimientos y técnicas para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica.** Con las actividades de capacitación desarrolladas en el presente trimestre se concluyó al 100% la meta prevista en el Plan Operativo 2019. Las actividades se desarrollaron en la comunidad de Panguana II Zona, río Amazonas, distrito de Fernando Lores (42 productores); comunidad Diamante Azul, río Napo, distrito Napo (80 productores); comunidad Remanso, río Putumayo, distrito Yaguas (50 productores) y sobre importancia y manejo de la fauna silvestre en la comunidad de Angusilla, río Putumayo, distrito Manuel Clavero (70 personas) y la Comunidad de Zungaro Cocha, Iquitos, distrito de San Juan (40 padres de familia). 282 personas en total. Las actividades realizadas en el cuarto trimestre son: 1) *Capacitación en sistemas agroforestales aluviales en la Amazonia peruana*, con el objeto de aportar al Programa de seguridad alimentaria del MIDIS, En el marco del programa nacional Plataformas Itinerantes de Acción Social-PIAS se desarrollaron talleres de capacitación sobre sistemas agroforestales con frutales amazónicos en la comunidades de: Panguana II Zona, río Amazonas, distrito de Fernando Lores; comunidad Diamante Azul, río Napo, distrito Napo; comunidad Remanso, río Putumayo, distrito Yaguas; capacitándose a 172 productores. 2) *Difusión de buenas prácticas en el manejo sostenible de la diversidad biológica*. Se desarrollaron talleres sobre la importancia de la fauna silvestre y el manejo de animales de caza en las comunidades de Angusilla, río Putumayo, distrito Manuel Clavero y la Comunidad de Zúngaro Cocha, Iquitos, distrito de San Juan, capacitándose en total a 110 personas.

**0144 - Conservación y uso sostenible de ecosistemas para la provisión de servicios ecosistémicos.**

**5005931 - Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas.**

- **Actividad Operativa 26. Conservación y manejo de la diversidad biológica en ecosistemas con dominancia de palmeras. (Aguajales, ungurahuales).**

En el presente IV trimestre las actividades se desarrollaron de acuerdo a la programación, alcanzándose el 100 % de cumplimiento. Se concluyó el manuscrito: **Estimación de abundancia de animales silvestres por comunidades indígenas**. Este manuscrito formará parte de un capítulo del libro: La carne de monte, problemáticas y avances en su sostenibilidad en la Región Loreto. Es un manuscrito donde se muestra por primera vez la importancia del conocimiento ecológico tradicional de los cazadores para conocer el estado de conservación de un lugar y de especies indicadoras de fauna silvestre. Además muestra la diversidad de análisis cuantitativos que se pueden realizar con el método de entrevistas de consenso cultural, el cual puede ser replicado en otras zonas de la Amazonía peruana para conocer el estado de conservación. Las actividades desarrolladas en el IV trimestre son: 1) Evaluación poblacional de animales de caza, palmeras y árboles maderables, 2) Difusión de resultados de manejo de flora y fauna silvestre.

- **Actividad Operativa 32. Estudios etnobiológicos para la sostenibilidad de los ecosistemas productivos en la amazonia peruana.**

Se ha cumplido con el 100% de las tareas programadas para el presente año. En el IV trimestre se realizó la sistematización de la información de los inventarios de evaluación de la agrobiodiversidad, patrones de siembra, recopilación de prácticas y tecnologías en época de creciente y vaciante en las comunidades Nuevo Perú y Nuevo Horizonte de los grupos étnicos Kiwcha y Yagua, en la cuenca del río Putumayo, así mismo se organizó y desarrollo el I Taller de Etnobiología amazónica. Las actividades desarrolladas durante el IV trimestre del 2019 son: 1) Inventarios de agrobiodiversidad y patrones de siembra en dos comunidades de la cuenca baja del río Putumayo, 2) Recopilación de prácticas y tecnologías de producción en dos comunidades en la cuenca baja del río Putumayo, 3) Gestiones preliminares para el Taller Internacional de Biocomercio para especies amazónicas.

#### ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTOS

##### **Meta 44. Caracterización genética, composición química, actividad antioxidante y antiproliferativa de *Oenocarpus bataua*.**

Se cumplió 100 % con lo programado en el POI. Para este cuarto trimestre se reporta el análisis proximal de los frutos de seis poblaciones naturales de *Oenocarpus bataua*, mostrando una diferencia significativa en el contenido de aceites grasos y valor proteico según procedencia. Las actividades realizadas se reflejan en: 1) Prospección y colecta de material vegetal, la selección de los lugares de colecta se realizó en base a un reporte sobre la genética, ecología y distribución de esta especie. 2) Caracterización morfológica de frutos de *Oenocarpus bataua*, para la caracterización morfológica se tomaron los datos correspondientes tanto cuantitativos como cualitativos del individuo identificado (con presencia de frutos maduros), los resultados se muestran en la tabla 74. 3) Evaluación proximal de frutos de *Oenocarpus bataua* (tabla 75).

**Tabla 74.** Caracterización morfológica de frutos de *Oenocarpus bataua*

Procedencia	Fruto											
	Longitud (mm)			Base (mm)			Diámetro (mm)			Peso (g)		
	Val. Min	Val. Max	Promedio	Val. Min	Val. Max	Promedio	Val. Min	Val. Max	Promedio	Val. Min	Val. Max	Promedio
Santa Rosa	30.69	47.71	37.81	3.55	5.92	4.75	21.83	27.71	25.32	6.27	17.79	12.63
Jenaro Herrera	32.14	35.45	33.89	4.01	4.91	4.37	21.06	23.07	21.9	7.97	9.99	9.09
Nueva Cajamarca	38.15	45.34	43.16	4.12	5.83	4.93	25.07	27.29	26.25	10.00	22.60	19.59
Hacienda Concepción	31.41	35.01	33.24	2.94	3.98	3.46	21.27	23.21	22.30	7.05	11.77	10.45
Atalaya	33.78	42.05	37.93	1.75	4.40	3.71	20.96	26.49	23.83	12.24	17.35	13.65
Contamana	35.31	41.56	38.94	3.52	5.02	4.11	21.77	23.7	22.94	11.01	15.29	13.62
Allpahuayo Mishana	34.42	39.09	37.09	3.62	4.50	3.87	20.85	27.92	22.56	11.44	15.21	12.66

**Tabla 75.** Evaluación proximal de frutos de *Oenocarpus bataua*.

Procedencia	% Humedad	% Cenizas	% Lípidos Totales	% Proteína cruda	% Fibra cruda	% Carbohidratos
Santa Rosa	38.26 ± 0.63	1.04 ± 0.01	16.36 ± 0.59	11.19 ± 0.57	16.12 ± 0.35	17.13
Jenaro Herrera	32.46 ± 0.93	1.19 ± 0.01	23.01 ± 0.35	13.38 ± 0.84	13.99 ± 0.70	15.97
Hacienda Concepción	28.54 ± 0.76	1.40 ± 0.01	22.14 ± 0.19	16.50 ± 0.15	17.75 ± 0.64	13.67
Contamana	22.12 ± 0.30	1.93 ± 0.03	25.98 ± 0.97	17.74 ± 0.35	30.21 ± 0.48	2.02
Nueva Cajamarca	26.71 ± 0.22	1.85 ± 0.02	22.37 ± 0.79	9.22 ± 0.11	18.32 ± 1.12	21.53
Allpahuayo	35.80 ± 0.44	1.76 ± 0.02	18.14 ± 0.68	18.05 ± 1.17	17.30 ± 1.20	8.95

**Meta 52. Desarrollo de un producto funcional en base a cocona del distrito de san Juan Bautista-Maynas –Loreto.**

Se cumplió 100 % con lo programado en el POI. En este cuarto trimestre se reporta el análisis fisicoquímico y proximal de los frutos y pulpa de cinco tipos o variedades de cocona de la parcela experimental, instalada en la estación experimental del CIPTALD-Tulumayo, ubicada a 25 km de la carretera marginal Tingo María – Aucayacu, en la región Huánuco. Las actividades desarrolladas en el cuarto trimestre son: 1) Evaluación morfo-agronómica de cinco tipos de cocona, según descriptores cuantitativos y cualitativos de la planta, hojas y frutos. 2) Evaluación sensorial de tipos de cocona, en la siguiente tabla 74 se muestra los resultados de la evaluación sensorial realizada a los cinco tipos de cocona en estudio. 3) Análisis fisicoquímicos de tipos de cocona (tabla 75).

**Tabla 74.** Evaluación sensorial realizada a los cinco tipos de cocona.

Evaluación sensorial	CD1	SRN9	CTR	NMA1	UNT2
Forma del fruto	Aciruelado	Atomatado	Amarañonado	Oblato	Oblongo
Tamaño	Pequeño	Pequeño	Mediano	Mediano	Grande
Sabor	Dulce	Astringente	Astringente	Astringente	Astringente

**Tabla 74.** Análisis fisicoquímicos de tipos de cocona.

ANÁLISIS FISICOQUÍMICO DE VARIEDADES DE COCONA								
VARIEDADES DE COCONA	Humedad (%)	*Brix	Sólidos Solubles Totales	pH.	Acidez Titulable	Índice de madurez	Azúcares Reductores	Azúcares Totales
	X ± DS	X ± DS	X ± DS	X ± DS	X ± DS	X ± DS	X ± DS	X ± DS
CTR	91.00±0.00	7.00±0.00	7.00±0.00	3.43±0.06	2.97±0.07	2.36±0.05	1.09±0.01	4.56±0.04
NMA1	89.00±0.00	6.97±0.06	6.97±0.06	3.54±0.01	2.79±0.04	2.49±0.02	1.04±0.01	8.63±0.27
CD-F1-2018	90.00±0.00	6.17±0.29	6.17±0.29	3.51±0.01	2.90±0.04	2.13±0.10	1.26±0.01	6.96±0.16
SRN9	87.67±0.58	6.97±0.06	6.97±0.06	3.62±0.01	0.73±0.16	7.74±0.06	1.03±0.01	7.59±0.25
UNT2	92.00±0.00	5.00±0.00	5.00±0.00	4.92±0.05	0.93±0.01	8.33±0.00	1.04±0.01	7.53±0.03

**META 53. Preservación de animales de caza y palmeras nativas en comunidades indígenas de la cuenca alta del río putumayo del distrito de Teniente Manuel Clavero – Putumayo – Loreto.**

Se cumplieron al 100% con las actividades programadas. Se elaboraron informes de entrevistas de carne de monte en mercados urbanos y centros poblados, aprovechamiento de carne de monte por cazadores, análisis microbiológico de carne de monte, anteproyectos e informe de avance de tesis de pre y post grado. Algunas actividades ya se están adelantándose tales como: informe de evaluación poblacional de animales de caza y palmeras nativas, tesis de pregrado y post grado. Las actividades realizadas se constan de: 1) Evaluación poblacional de animales de caza. 2) Entrevistas a cazadores, comerciantes de mercados urbanos y restaurantes. 3) Estudios de análisis microbiológicos de la carne de monte.

**Meta 55. Mejoramiento de la cría y manejo artesanal de las abejas nativas en el departamento de Loreto.**

El proyecto ha concluido en el mes de julio. Se concluyó la impresión del “Manual para criar abejas sin aguijón, con énfasis en ronsapilla, *Melipona eburnea*” y el “Catalogo de las abejas sin aguijón de Loreto”. Se presentaron tres artículos científicos a revistas indexadas: Management practices and honey of *Melipona eburnea* Friese (Hymenoptera: Apidae: Meliponini) in flooded agroforestry systems in the Peruvian Amazon. Revista Ciencia Rural. Conocimiento tradicional sobre las abejas sin aguijón. Las actividades desarrolladas mediante: 1) Elaboración del Catálogo sobre las abejas silvestres de Loreto. 2) Elaboración del Manual para la crianza de abejas sin aguijón. 4) Análisis microbiológico de la miel de abejas nativas.

**Meta 40. Gestión y difusión de la investigación en biodiversidad amazónica.**

En el IV trimestre Hemos participado en el II Taller nacional de Centros de origen y diversificación de especies para la alimentación y la agricultura y en el I Taller Internacional de Centros de origen y diversificación de especies para la alimentación y la agricultura. Organizado por la DGBD/MINAM DRRGG-INIA/MINAGRI. Participamos en la V reunión ordinaria de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica. Se participó en el Taller Anual de Expertos CITES. Convocado por la DGDB del MINAM. Participamos en la V reunión ordinaria de la Comisión Nacional de Diversidad Biológica. Participamos en la Sesión de instalación y en la I Sesión de trabajo del Consejo Consultivo del SINANPE. Se avanzó la propuesta de convenio específico con la empresa Procter & Gamble para el estudio de especies del género *Mikania*. Se ha avanzado en la elaboración de la propuesta de convenio específico de investigación en palmeras con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Las actividades desarrolladas en el IV trimestre son: 1) Gestión de Convenios de cooperación, se coordinó con la Institución InkaTerra, y se avanzó la propuesta específica, para suscribir un convenio de cooperación para el estudio de las palmeras de Madre de Dios. 2) Capacitación de estudiantes y practicantes. En este último trimestre hemos tenido dos practicantes, en el tema de educación ambiental, bajo el asesoramiento de la Dra. Rocío Correa: El Sr. Aldo Alfredo Suarez Gómez del 04-10, al 11-11-2019 y la Srta. Milagros Fiorella Mazanett Dávila, del 17-10 al 17 – 12, 2019. 3) Formación en investigación, mediante la participación en el simposio “Biología basada en datos para la conservación, la seguridad alimentaria y la salud, oportunidades y desafíos”.

El mismo que se realizó el día martes 15 de octubre, en la sede central de CIP. 4) Campañas educativas sobre conservación y uso sostenible de especies amazónicas, en el trimestre se desarrollaron tres Talleres de sensibilización y capacitación en el marco del Programa EDUCCA: “El agua recurso vital para conservarlo” y “Reciclando y produciendo mejor mi entorno y manejo adecuadamente los residuos sólidos” en la I.E.P.S.M. N° 60223 Yanamono Indiana. 5) Charlas de sensibilización en temas ambientales de acuerdo al calendario ambiental, en la Semana de la Ciencia y tecnología se realizó una charla de Inducción sobre investigación en la región y una visita guiada en la sede central del IIAP, a estudiantes de la I.E Ramiro Vásquez Ruiz. 6) Capacitación en gestión de Residuos Sólidos en el IIAP, en el presente año se realizaron 41 actividades planteadas en el programa de ecoeficiencia, para las instituciones del estado, sentándose las bases para establecer y fortalecer la implementación de la norma en el IIAP y lográndose el reconocimiento como institución modelo en ecoeficiencia, 2019. Memoria 2019, se ha elaborado la Memoria 2019 de la Dirección de Diversidad Biológica terrestre en coordinación con los Investigadores. Gestión del C. I. Allpahuayo, se realizaron labores de mantenimiento de los caminos de los biocircuitos, limpieza permanente en el albergue (habitaciones, auditorio, cocina, baños) así como el control de malezas del frontis, de los alrededores y en el Centro de interpretación.

### **3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS**

Se ha monitoreado el avance físico y la ejecución financiera de las diez actividades operativas y los tres proyectos financiados por CONCYTEC, juntamente con los investigadores responsables.

### **4. MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA**

Se recomienda un trabajo articulado con la administración para que se agilice la ejecución financiera y por lo tanto las actividades programadas.

### **5. ACTIVIDADES EXTRA PROGRAMÁTICAS**

- Continuamos las labores de encargatura de la Oficina de Cooperación del Instituto.
- Hemos revisado y emitido aportes sobre el árbol de problemas para la Política Nacional Ambiental.
- Hemos participado en las reuniones de revisión del Programa Presupuestal 144.
- Hemos participado en las reuniones de elaboración de la Política Nacional de Glaciares y ecosistemas de montañas.
- Hemos preparado información para la revista Agronoticias sobre los “Berries amazónicos”
- Hemos Participado en la Videoconferencia con COLCIENCIAS, sobre la Expedición binacional Perú-Colombia, y se ha ajustado el presupuesto detallado de la expedición.
- Hemos participado en el VI Congreso Internacional y VIII Congreso Nacional de Investigación – CONINTI 2019, en la Universidad Nacional de Ica, presentado la conferencia “Investigaciones para el desarrollo de la Amazonia Peruana”
- Hemos Participado en el taller de presentación de resultados del Inventario Rápido Binacional de la cuenca del Putumayo Cotuhé.

## 6. TESIS Y PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

**Tabla 75.** Tesistas y practicantes del IV trimestre – DBIO.

N°	Tesis/ Prácticas	Institución (IST- Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Practicas	UNAP	Aldo Alfredo Suarez Gómez	04-10	11-11-2019	Educación ambiental	Concluido	Rocío Correa
2	Practicas	UNAP	Milagros Fiorella Mazanett Dávila	17-10	17 – 12, 2019	Educación ambiental	Concluido	Rocío Correa
<b>TOTAL</b>								<b>2</b>

## 7. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

**Tabla 76.** Transferencia, difusión y promoción de conocimiento – DBIO.

N°	Curso/Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			Total
					Hombres	Mujer Rural	Mujer Urbana	
01	Taller	Nuevo Horizonte	01-10-19	Agrobiodiversidad	23	18	-	41
02	Taller de sensibilización y capacitación en el marco del Programa EDUCCA	I.E.P.S.M. N° 60223 Yanamono Indiana	14.10.19	El agua recurso vital para conservarlo	19	13		32
03	Taller de sensibilización y capacitación en el marco del Calendario Ambiental	I.E.P.S.M. N° 60223 Yanamono Indiana	15.10.19	1. Importancia del Día de la Alimentación  2. Reciclando y produciendo mejor mi entorno y manejo adecuadamente los residuos sólidos	20	13		33
04	Taller de capacitación sobre el uso de recursos forestales	Centro Poblado los Delfines	22 .11.19	Uso sostenible de los recursos forestales: Importancia de la siembra de plántones de aguaje y ungurahui	14	22		36
05	Semana de la Ciencia y tecnología	IIAP, sede central. I.E Ramiro Vásquez Ruiz.	04/11	Inducción sobre investigación en la región. Visita guiada en la sede central.	12	10		22

06	Biodiversidad	Auditorio Jaime Moro. IIAP-Iquitos	10/19	Biodiversidad en la cuenca alta del Putumayo	79		53	132
07	Biodiversidad	Auditorio Jaime Moro. IIAP-Iquitos	11/19	Biodiversidad en las cuenca del napo y Curaray Putumayo	79		53	132
08	Etnobiología	Auditorio Lopez Parodi. IIAP-Iquitos	12/19	Etnobiología amazónica	17		23	40
09	Curso Taller	Iquitos/ Perú	18/10/2019	Insectos plagas de los Frutales Amazónicos	9		5	14
10	Curso Taller	Iquitos	19/10/2019	Animales ponzoñosos, de interés en la actividad agrícola	11		6	17
11	Curso taller	Santa María de Neva	12/10/2019	Animales ponzoñosos, de interés en la actividad agrícola	13		3	16
<b>TOTAL</b>					<b>296</b>	<b>76</b>	<b>143</b>	<b>515</b>

## 9. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** Se ha avanzado en el cumplimiento de los logros de las actividades operativas. Se logró realizar las actividades de investigación y capacitación programadas hasta la fecha.

**Recomendaciones:** Seguir aplicando metodologías de investigación participativa como una forma de hacer más competitiva a la investigación desde el punto de vista económico y social. Es necesario aunar esfuerzos con otras instituciones, como el PEDICP, Municipalidades, quienes actúan directamente con los productores.

## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SOCIEDADES AMAZÓNICAS (SOCIODIVERSIDAD)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO DEL PROGRAMA

El año 2019, el Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónica - Sociodiversidad mantiene el mismo presupuesto destinado a la partida Recursos Ordinarios, teniendo además un presupuesto en Recursos Determinados que ha aliviado mucho el desempeño de investigación del Programa. Gracias a las gestiones realizadas por la alta dirección del IIAP, el tercer trimestre se ha podido contar con una nueva asistente de investigación que ha sido de suma importancia para poder cumplir con algunas de las tareas presentes en nuestro Plan Operativo. Señalar nuevamente que hasta la fecha no existe dirección de programa y la coordinación sigue siendo asumida por un investigador, lo que puede afectar la productividad del programa. El Programa de investigación sigue estando reducido a una actividad operativa dentro de la Meta 21, con pocas posibilidades de gestionar fondos y limitadas capacidades para ampliar las investigaciones que demandan las comunidades indígenas amazónicas.

Gracias a una alianza con la Universidad de Saint Andrews de Escocia, se han abierto nuevas posibilidades para el desarrollo de la investigación socio cultural en la región Loreto. La ejecución de los proyectos “*Valuing intact peatlan: interdisciplinary challenge*” y “*Protecting biodiversity and sustainable livelihood*”, está permitiendo desarrollar un interesante trabajo de investigación en varias comunidades urarina de la cuenca baja y media del río Chambira. Los trabajos están dirigidos a entender tanto el significado que los ecosistemas inundables tienen para el pueblo urarina, como conocer su percepción sobre su conservación e importancia.

El trabajo de investigación con las comunidades urarina de la cuenca del río Chambira ha permitido profundizar el conocimiento sobre su cultura y sus dinámicas socio económicas. Como producto de esta investigación, se publicó el libro titulado “Urarina: identidad y memoria en la cuenca del río Chambira”, en el que han colaborado el Ministerio de Cultura, la Universidad Católica y la Universidad de Saint Andrews. El libro profundiza en la rica cultura de un pueblo que a menudo ha sido marginado y olvidado. El libro forma parte de una estrategia de revalorización de los conocimientos y prácticas del pueblo urarina y es un primer acercamiento a los conocimientos tradicionales de los pueblos indígenas sobre los ecosistemas inundables y sus estrategias de conservación. En diciembre, en el marco de la feria nacional Ruraq Maki celebrada en el Ministerio de Cultura, el libro fue presentado oficialmente a la opinión pública.

En coordinación con el Ministerio de Cultura, se sigue trabajando en la documentación y valorización de prácticas tradicionales de cultura inmaterial de los pueblos amazónicos. El mes de julio salió publicada en el Diario Oficial El Peruano la Resolución Viceministerial que declara a los tejidos tradicionales del pueblo urarina como Patrimonio Cultural de la Nación. La declaratoria tiene como base la investigación desarrollada durante los años 2018 y 2019 por el Programa Sociodiversidad en varias comunidades urarina de la cuenca del río Chambira. Asimismo, también en colaboración con el Ministerio de Cultura, se ha completado el trabajo de investigación sobre las variedades de yuca cultivadas por el pueblo ticuna, presentándose un libro que representa el esfuerzo de investigación y documentación de ambas instituciones. Por último, se ha concluido la investigación sobre la práctica de la cerámica en el pueblo ticuna,

iniciándose el proceso de difusión de los resultados a través de publicaciones y eventos coordinados con el Ministerio de Cultura.

La Dirección de investigación ha participado en diferentes inventarios sociales y publicaciones. Entre los primeros cabe destacar el inventario socio ecológico llevado a cabo en la cuenca baja del río Putumayo. Esta actividad fue desarrollada conjuntamente con el Field Museum, el IBC y otras instituciones colombianas. Entre las publicaciones destacadas en las que se ha colaborado se encuentra el libro titulado “Violencia contra las mujeres, la necesidad de un doble plural”, editado por PNUD y GRADE. A continuación se presentan los logros más importantes obtenidos durante todo el año 2019, agrupados según componentes. En general, el avance en el desarrollo de estos indicadores, ha sido satisfactorio, a pesar de los recortes presupuestales, y de la ausencia de un presupuesto para la gestión.

#### Investigación científica y tecnológica:

- Se ha iniciado un (01) estudio etnográfico sobre los sistemas de uso de los ecosistemas inundables en dos comunidades indígenas de la región Loreto.
- Se ha elaborado un (01) Plan de Investigación para ser ejecutado en varias comunidades del pueblo yagua en la cuenca del río Atacuari.
- Se ha desarrollado un diagnóstico socio cultural en tres comunidades yagua ubicadas en la cuenca del río Atacuari.
- Se ejecuta el Proyecto de Investigación “*Valuing intact peatland: interdisciplinary challenge*” con la Universidad de Saint Andrews.
- Se ejecuta el Proyecto de Investigación “*Protecting biodiversity and sustainable livelihood*” con fondos de la Fundación Newton administrados por Concytec.
- Se ha desarrollado 01 inventario rápido en la cuenca baja del río Putumayo.

## 2. ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

### a) Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas.

Tabla 77. Estado de Ejecución de metas físicas – SOCIODIVERSIDAD.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% FIS
AC	21	18AO110570607	Estudios especializados para conocimiento e integración de prácticas y tecnología indígenas vinculadas a la biodiversidad.	ESTUDIO	I	1	17	8	8	100
					II	2	33			
					III	3	75			
					IV	4	100			

## b) Principales logros

La actividad operativa N° 33. 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 21 del Programa Presupuestal N° 144. La actividad se ha desarrollado en varias comunidades ticuna ubicadas en el distrito de Ramón Castilla, provincia de Mariscal Ramón Castilla, así como en comunidades del pueblo urarina en la cuenca del río Chambira, en el distrito de Urarinas. La actividad operativa tuvo como objetivo principal desarrollar estrategias para la puesta en valor de los conocimientos, prácticas y tecnologías indígenas vinculadas a la biodiversidad.

### **Tarea 1: Diseño y ejecución del Plan de Investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con la diversidad biológica en las comunidades del pueblo ticuna y yagua de la Provincia Ramón Castilla.**

Se ha concluido la investigación sobre la cerámica tradicional del pueblo ticuna. Se ha elaborado un artículo sobre los resultados obtenidos en la investigación, que será publicado en un libro editado por el Ministerio de Cultura. El mes de setiembre se inició un trabajo de investigación en varias comunidades del pueblo yagua, ubicadas en el río Atacuari, cerca de la frontera con Colombia. Se elaboró el Plan de Investigación socio cultural para iniciar la investigación en estas comunidades. Se concluyó un diagnóstico rápido socio cultural de varias comunidades de la cuenca del Atacuari. Este diagnóstico permitirá iniciar tareas de investigación durante el año 2020.

### **Tarea 2: Comprensión, análisis e interpretación de los sistemas de uso de los recursos naturales que desarrollan las comunidades del pueblo ticuna y yagua.**

Se llevó a cabo la presentación del libro “Ui: preparación y vigencia de la harina entre los ticuna” (figura 7), libro publicado por el MINCUL y en el que el IIAP, a través de su programa SOCIODIVERSIDAD tienen participación con dos artículos. La presentación se llevó a cabo el lunes 11 de marzo a las 10 de la mañana en el auditorio del IIAP. En la presentación estuvieron presentes IIAP, MINCUL, DDC y Organizaciones indígenas (figura 8).



**Figura 7.** Presentación libro Ui: preparación y vigencia de la farinã.



### LA YUCA MANIHOT ESCULENTA CRANTZ ENTRE LOS TICUNA<sup>1</sup>

MANUEL MARTÍN BRAÑAS<sup>2</sup>  
 CECILIA DEL CARMEN NÚÑEZ PÉREZ  
 RICARDO ZARATE GÓMEZ  
 MARGARITA DEL ÁGUILA VILLCORTA

#### Una explosión de variabilidad genética

La yuca, conocida por el pueblo ticuna como *túze*, pertenece a la familia Euphorbiaceae y se cultiva en todas las zonas tropicales del planeta<sup>3</sup>. Más de ochocientos millones de personas la consumen, siendo la principal fuente conocida de hidratos de carbono en forma de almidón (Lebot 2009, FAO 2013; Clement 2016; Núñez, Martín, Del Águila y Zárate 2018). El nombre científico de la yuca (*Manihot esculenta*) fue acuñado por el botánico luxemburgués Heinrich von Crantz en 1766, pero no fue adoptado de manera definitiva por la comunidad científica hasta 1938, gracias a los trabajos realizados por el agrónomo y botánico italiano Raffaele Ciferri, quien desbarató los intentos de varios especialistas de la época para clarificar las variedades menos

1. Texto basado en Núñez, C., Martín, M., Del Águila, M. Zárate, R. (2018). Tipar: conocimientos tradicionales vinculados a la yuca Manihot esculenta en el pueblo ticuna. Iquitos, Perú: IAP.  
 2. Investigadores del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana – IAP: M. Martín, C. Núñez, M. Del Águila (Programa de Investigación de la Diversidad Cultural y Economía Amazónica), y R. Zárate (Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente).  
 3. La yuca tiene una ventaja comparativa frente a otros cultivos, tiene la capacidad de crecer muy bien en suelos ácidos, de fertilidad limitada, con precipitaciones esporádicas o largos periodos de sequía. Unos atributos deseados cuando se trata de suelos tropicales (Azeitebal y Sánchez, 2007).

42

### EL PROCESAMIENTO DE LA YUCA AMARGA: UN LEGADO MILENARIO

MANUEL MARTÍN BRAÑAS<sup>2</sup>  
 CECILIA DEL CARMEN NÚÑEZ PÉREZ  
 RICARDO ZARATE GÓMEZ

#### Interpretando el entorno a través de los tejidos

La utilización de las fibras vegetales para tejer una gran diversidad de objetos utilitarios y rituales es una práctica común de muchos pueblos indígenas y grupos humanos diversos, tanto en la Amazonía como en otros espacios naturales alrededor del mundo. Esta práctica se convierte, por lo general, en un buen indicador para poder medir tanto la particularidad de cada una de estas culturas, como las relaciones o vínculos existentes entre ellas, ateniéndonos al tipo de fibras características de cada zona, las tramas realizadas o las necesidades que se buscan satisfacer.

Los tejidos tradicionales amazónicos representan a la perfección la materialización del vínculo existente entre los pueblos indígenas y su exuberante entorno natural. En cada una de las tramas se acumulan conocimientos milenarios sobre la diversidad de especies vegetales que son aptas para la práctica del tejido, sus características fenológicas, sus interacciones naturales y su potencial de uso. El resultado visible es la interpretación precisa del entorno realizado por los pobladores originarios desde el comienzo de los tiempos, poniendo en práctica para ello una serie de técnicas específicas para la extrac-

1. Investigadores del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana - IAP.

55

Figura 8. Artículos publicados en el libro.

Se realizó un diagnóstico rápido de la realidad socio económica y cultural de las comunidades yagua de la cuenca del río Atacuari, en la frontera con Perú y Colombia, así como la realización de diversas reuniones con autoridades de las comunidades visitadas (figura 9).



Figura 9. Reuniones de diagnóstico en comunidades Yagua cuenca Atacuari.

Finalmente, se publicó un artículo científico en el número 26 de la revista Arnaldoa, titulado “Conocimientos tradicionales vinculados a la “yuca” Manihot esculenta (Euphorbiaceae) en tres comunidades ticuna del Perú”, como producto de la investigación desarrollada el año 2018 con varias comunidades ticuna de la cuenca baja del río Amazonas.

### **Tarea 3: Diseño y ejecución del Plan de Investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con la diversidad biológica en las comunidades del pueblo urarina de la Provincia Loreto, Distrito Urarinas.**

Del 28 de marzo al 06 de abril se llevó a cabo una pasantía en la Universidad de Saint Andrews, en Escocia. La pasantía tuvo como objetivo principal trazar las líneas de investigación de los dos proyectos que coejecutan el IIAP y Saint Andrews (figura 10). En la pasantía, los investigadores Manuel Martín y Cecilia Núñez, establecieron las líneas de investigación del componente social y coordinaron las metodologías adecuadas para llevar a cabo la ejecución de los proyectos “Protecting biodiversity and sustainable livelihood” (Proyecto 1) y “Valuing intact peatland: interdisciplinary challenge” (Proyecto 2).



**Figura 10.** Reunión de elaboración del Plan de Investigación de los proyectos “Valuing intact peatland: interdisciplinary challenge” y “Protecting biodiversity and sustainable livelihood” que se ejecutan en comunidades urarina de la Región Loreto.

### **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 un trabajo de investigación en las comunidades indígenas de Nueva Unión y Nuevo Pandora, así como en la comunidad mestiza de Veinte de enero. La investigación se enmarca en el Proyecto “*Protecting biodiversity and sustainable livelihood*”. El objetivo de la investigación es conocer las percepciones de las comunidades sobre la degradación de los aguajales, los usos de las comunidades y las amenazas hacia este tipo de ecosistemas. Se ha concluido con el trabajo de investigación en campo y se ha llevado a cabo el análisis de la información recogida en las comunidades. La investigación se llevó a cabo en varias etapas. A continuación, detallamos cada una de estas etapas:

- **Primera etapa: 1) 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 de los actores que tenían alguna intervención en las zonas de influencia de las comunidades de

Nueva Unión, Nuevo Pandora y Veinte de enero, siendo de gran utilidad para el trabajo de campo. **2) Recojo de información secundaria:** Se recogieron referencias bibliográficas existentes sobre las zonas en la web y bibliotecas especializadas, del mismo modo se tomaron referencias orales a partir de entrevistas a personas y profesionales conocedores.

- **Segunda etapa: 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 (figura 11).



**Figura 10.** Talleres de elaboración de mapas de uso de recursos.

- **Tercera etapa:** se aplicaron herramientas para el registro de información específica que requería de una mayor profundidad. **1) Entrevistas:** Se aplicaron entrevistas a pobladores de la comunidad Veinte de Enero (20), Nueva Unión (15) y Nuevo Pandora (10). 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 (figura 11). **2) Visitas “in situ” a la chacra y el bosque:** Se llevaron a cabo dos 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.



**Figura 11.** Entrevistas sobre los ecosistemas inundables.



**Figura 12.** Acompañamiento a las zonas de aprovechamiento de RRNN.

- **Cuarta etapa:** Consentimiento previo informado, previo a la aplicación de los instrumentos de investigación, se realizaron asambleas de consentimiento previo informado en las dos comunidades indígenas participantes en el estudio (Nueva Unión y Nuevo Pandora). En la comunidad Veinte de Enero se realizó una reunión informativa. Las reuniones (consentimiento e información) sirvieron para informar sobre los objetivos de la investigación (figura 13).



**Figura 13.** Reuniones de Consentimiento Previo en Nueva Unión y Nuevo Pandora.

- **Quita etapa:** Validación y análisis de datos recogidos en la zona de intervención, durante el cuarto trimestre del año se ha procesado la información recolectada, sistematizándola e incorporándola en una base de datos que nos permitirá analizarla de manera adecuada. El análisis se iniciará el mes de octubre y nos permitirá establecer los hallazgos de investigación sobre la percepción de los pobladores en relación a los ecosistemas inundables y su conservación. Paralelamente al trabajo de investigación sobre la percepción de conservación de los ecosistemas de aguajales, el Programa ha venido investigando la práctica tradicional del tejido en el pueblo urarina, de vital importancia en los procesos de transmisión de conocimientos de madres a hijas. El tejido tradicional es el catalizador de la cultura urarina y es por ello preciso lograr su conservación y su transmisión a las nuevas generaciones. La investigación desarrollada

ha servido como principal insumo para la presentación al Ministerio de Cultura del expediente para la Declaratoria como Patrimonio Cultural de la Nación de los tejidos tradicionales del pueblo urarina. El expediente fue recibido por los especialistas del Ministerio de Cultura y una vez revisado, se emitieron una serie de observaciones que fueron subsanadas con un documento Anexo al estudio. Finalmente, el 11 de julio salió publicada en el diario oficial El Peruano la Resolución Viceministerial N° 115-2019-VMPCIC-MC que declara a los tejidos del pueblo urarina como Patrimonio Cultural de la Nación (figura 14). Este logro no hubiera sido posible sin la investigación desarrollada de manera conjunta por el Programa Sociodiversidad y las comunidades urarina de la cuenca del río Chambira.

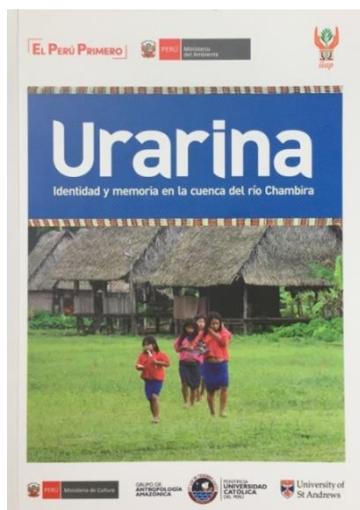


**Figura 14.** Preparando la fibra de chambira.

Asimismo, siguiendo con la línea de investigación emprendida con el pueblo urarina, se publicaron dos artículos en las revistas *Biology and Society* y *Biological Conservation*, titulados “*Peatland and wetland ecosystems in Peruvian Amazonia: indigenous classifications and perspectives*” y “*Uses, cultural significance, and management of peatlands in the Peruvian Amazon: Implications for conservation*”.

#### **Tarea 5: Publicación sobre los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con los ecosistemas naturales en comunidades urarina de la región Loreto.**

Se publicó el libro titulado “*Urarina: identidad y memoria en la cuenca del Chambira*” (figura 15), material de difusión que tiene como base las investigaciones que se han venido realizando en varias comunidades urarina durante los años 2018 y 2019. El libro ha sido un esfuerzo conjunto entre el IIAP, la Universidad de Saint Andrews, la Universidad Católica y el Ministerio de Cultura. El libro fue presentado en Lima el mes de diciembre, en el marco de la feria nacional Rurak Maki, Hecho a mano. A la presentación del libro asistieron los responsables de las instituciones sociales y las comunidades urarina que participaron en el encuentro (figura 16).



**Figura 15.** Carátula libro “Urarina: identidad y memoria en la cuenca del río Chambira”.



**Figura 16.** Presentación del libro “Urarina: identidad y memoria en la cuenca del río Chambira”.

### **3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS**

Se mantiene una coordinación muy cercana con las entidades y comunidades socias en las zonas de intervención.

### **4. MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA**

La contratación de una nueva asistente de investigación ha permitido avanzar adecuadamente en los objetivos planteados para este año. Las alianzas estrechas que se mantienen con los socios estratégicos han posibilitado desarrollar las investigaciones en diversas zonas de la región Loreto.

### **5. ACTIVIDADES EXTRAPROGRAMÁTICAS**

Se mantuvo una reunión con los funcionarios de la Dirección Desconcentrada de Cultura de Loreto con el objetivo de trazar un cronograma de actividades conjuntas durante los años 2019 y 2020.

La reunión tuvo lugar en la sede de la DDC Loreto en la ciudad de Iquitos. Se participó en un inventario rápido socio ecológico en la cuenca baja del río Putuyamo (figura 17). El inventario se desarrolló durante todo el mes de noviembre y la primera semana del mes de diciembre. En el inventario participaron el Field Museum de Chicago, el IIAP, el IBC, el Instituto Sinchi, la Universidad Nacional de Colombia, el Sernanp y Parques Nacionales de Colombia.



Figura 17. Inventario rápido en el bajo Putumayo.

## 6. TESIS Y PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

Nombre y apellidos	Voluntariado	Asesor	Periodo	
Margarita del Águila	Tesis de grado.	M. Martín	2018	2019

## 7. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

En este último trimestre no se realizaron capacitaciones.

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es necesario apoyar institucionalmente a la Dirección de Investigación de las Sociedades Amazónicas, dado que constituye una instancia importante y necesaria para comprender las dinámicas sociales y económicas que se suscitan en la Amazonía. Asegurar el presupuesto y la contratación de personal investigador es de suma importancia para poder cumplir con las tareas que vienen demandando los pueblos indígenas de la Amazonia. Integrar las investigaciones sociales en el resto de Direcciones permitirá obtener un mayor impacto, dotando al IIAP de eficiencia y conocimiento de la realidad socio cultural amazónica. Se ha cumplido con los resultados programados al cuarto trimestre.

## EQUIPO FUNCIONAL DE TERRITORIOS AMAZÓNICOS (TERRA)

Este trabajo de investigación tiene como propósito identificar y analizar los problemas que ocasionan los eventos naturales, que generan grandes pérdidas a la infraestructura (colegios, postas de salud, veredas peatonales, tendidos eléctricos, entre otros) y actividades productivas; por lo que ha sido prioritario identificar las áreas de mayor incidencia de fenómenos naturales, y generar información técnica y científica que permita apoyar a las autoridades del distrito de Balsapuerto - Moyobamba en la toma de decisiones para implementar políticas de mitigación y convivir en armonía con el medio natural.

En el presente informe, se evalúa la Actividad Operativa 2. Generar escenarios prospectivos de riesgo naturales y antrópicos para la adaptación frente al cambio climático en el área de influencia de la propuesta de carretera Balsapuerto-Moyobamba, se programaron las tareas: 6. Generación de escenarios de riesgo y 7. Difusión y socialización. En las actividades realizadas en el cuarto trimestre, se realizó el análisis, valoración, calibración y modelamiento cartográfico del peligro por inundación y por movimiento en masa, así mismo el modelamiento cartográfico de la vulnerabilidad de infraestructura (líneas vitales – vías de comunicación), social y económica. Dentro de la evaluación del modelamiento del peligro tanto por movimiento en masa e inundación se realizó el análisis cualitativo y ponderación numérica de las variables físicas como geología (litología), geomorfológica (unidades geomorfológicas), pendientes, cobertura vegetal, índice de precipitación pluvial como factores determinantes del peligro; por otra parte se analizó los parámetros que controlan la vulnerabilidad social y económica con fines de estimación de riesgos potenciales en el área de influencia de la propuesta de la carretera Balsapuerto-Moyobamba, de este modo enfocándonos en la evaluación de las variables como geología, geomorfología, cobertura vegetal, pendiente del terreno, y por último el índice de precipitación pluvial.

Por otra parte la evaluación de vulnerabilidad tanto socioeconómica, e infraestructura responden a sus características de fragilidad y resiliencia siendo los indicadores para la vulnerabilidad social el tipo de seguro, grado de instrucción, grupo etario y discapacidad; así mismo, como evaluación económica de tiene indicadores de material de pared, piso, tipo de tenencia de vivienda, conectividad de agua y desagüe a la vivienda, y servicios de energía eléctrica. Consecuentemente de la evaluación de vulnerabilidad de infraestructura para líneas vitales (carreteras) se evalúan los indicadores de fragilidad y resiliencia siendo estos la clasificación vía, tipo de vía, estado de vía e intervención de vía. Podemos indicar que el área de influencia del sector Balsapuerto y sector Moyobamba está comprendida entre los 200msnm y 2200 msnm, con un relieve de montañas altas media y bajas y colinas entrelazadas con llanura amazónica por el sector Balsapuerto y zonas de colinas y montañas por el sector Moyobamba.

En el aspecto geodinámico e hidroclimático existen fenómenos naturales ocurridos de manera más recurrente como las inundaciones y los movimientos en masa como los deslizamientos de laderas los cuales son de mayor afectación a las poblaciones que se desarrollan en ese entorno. La difusión y socialización de los resultados finales del proyecto, no se realizó por falta de presupuesto para la logística y el traslado de los responsables a las ciudades de Balsapuerto y Moyobamba.

En el presente trimestre, en la Actividad Operativa 3. Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra del área de influencia de la propuesta de carretera Balsapuerto-Moyobamba, se programaron las tareas: 5. Análisis multitemporal del cambio de la cobertura y uso de la tierra, y 6. Curso de capacitación en modelamiento y aplicación de resultados Se logró generar un mapa modelado de cambio de cobertura y uso de la tierra al 2023, en el cual se

determinan las áreas de cambio en la cobertura y uso de la tierra, ubicando y cuantificando aquellos lugares potenciales al cambio probable mediante el modelamiento en SIG. Se evaluó y analizó la información de cobertura y uso de la tierra en el periodo 2015 – 2019, así como las variables espaciales que tengan relación directa en el cambio, tales como la pendiente, relieve, distancia a los ríos, distancia a los centros poblados y distancia a la red vial. Esto representó el 100% de la tarea.

De la misma forma en la Actividad Operativa 4. Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos del área de influencia de la propuesta de carretera Balsapuerto-Moyobamba, se programó la tarea 4. Análisis de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático, se ha sistematizado la información primaria y secundaria de los indicadores sociales, económicos, tecnológicos e infraestructura para el análisis de la capacidad adaptativa. Se han analizado los indicadores sistematizados con criterios y subcriterios de factores determinantes de la capacidad adaptativa con enfoques integrales y socioecológicos en los diferentes caseríos y comunidades del área de estudio; en base al modelo propuesto de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático. Elaboración de los mapas de capacidad adaptativa de la población con los resultados de la evaluación. Redacción del informe de evaluación de la Capacidad Adaptativa.

Comparativo entre los logros o productos programados en el POI 2019 y los obtenidos al finalizar el IV Trimestre 2019. Durante el cuarto trimestre de 2019 y según lo programado en plan operativo institucional, se realizaron acciones para el cumplimiento de las tareas de las Actividades Operativas del PP0068. Los resultados señalan que en este trimestre la eficacia en el cumplimiento de la programación llegó al 95% y en relación al avance físico anual de tareas se alcanzó el 95%.

## 1. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

### a. Evaluación del cumplimiento de las actividades operativas e inversiones.

**Tabla 78.** Estado de Ejecución de metas físicas – TERRA.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTRE	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
PP0068	2	19AO000425002	02 - Generación de escenarios prospectivos de riesgos naturales y antrópicos para la adaptación frente al cambio climático.	INVESTIGACION	I	0.13	13	1	0.88	88
					II	0.06	19			
					III	0.12	31			
					IV	0.57	88			
	2	19AO000425003	03 - Evaluación de	INVESTIGACION	I	0.14	14	1	1.0	100

			la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra.		II	0.15	29							
					III	0.14	43							
					IV	0.57	100							
2	19AO000425004	04 - Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos.	INVESTIGACION	I	0.2	20						1	1.0	100
				II	0.2	40								
				III	0.2	60								
				IV	0.4	100								

## b. Principales logros

### Actividad Operativa 2. Estimación de riesgos actuales y prospectivos para la adaptación frente al cambio climático.

- Tarea 06.02: Generación de escenarios de riesgo. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla 79.

**Tabla 79:** Áreas del uso actual de tierras con diferentes niveles de riesgo por movimiento en masa.

Uso Actual de Tierra	CANTIDAD DE AREAS DEL USO ACTUAL DE LA TIERRA (UAT) CON NIVELES DE RIESGO POR MOVIMIENTO EN MASA														Subtotal Área (ha)	Subtotal %	
	MUY ALTO		ALTO		MEDIO		BAJO		MUY BAJO		NO APLICA		RÍO				
	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%	Área (ha)	%			
Área de degradación natural	1423.34	1.33%	344.58	0.32%												1767.92	1.65%
Arrozal							0.08	0.0001%	4.98	0.005%	256.31	0.24%				261.37	0.24%
Bosque denso alto			32634.15	30.51%	30822.92	28.82%	2.30	0.0022%								63459.37	59.34%
Bosque denso bajo			189.91	0.18%	2613.26	2.44%					411.92	0.39%				3215.10	3.01%
Bosque denso bajo de tierra firme							132.98	0.12%	520.34	0.49%	3941.01	3.68%				4594.32	4.30%
Bosque denso bajo inundable											282.72	0.26%				282.72	0.26%
Mosaico de cultivos			165.79	0.16%	57.63	0.05%					191.93	0.18%				415.35	0.39%
Mosaico de cultivos pastos y espacios naturales			13210.83	12.35%	9553.00	8.93%					5547.31	5.19%				2831.15	2.64%
Pastizal			926.85	0.87%	2182.54	2.04%					444.19	0.42%				3553.57	3.32%
Río													784.06	0.73%	784.06	0.73%	
Tejido urbano discontinuo			6.67	0.01%	144.61	0.14%					153.05	0.14%				304.33	0.28%
<b>Total general</b>	<b>1423.34</b>	<b>1.33%</b>	<b>47478.78</b>	<b>44.39%</b>	<b>45373.96</b>	<b>42.43%</b>	<b>135.36</b>	<b>0.13%</b>	<b>525.32</b>	<b>0.49%</b>	<b>11228.45</b>	<b>10.50%</b>	<b>784.06</b>	<b>0.73%</b>	<b>106949.28</b>	<b>100.00%</b>	

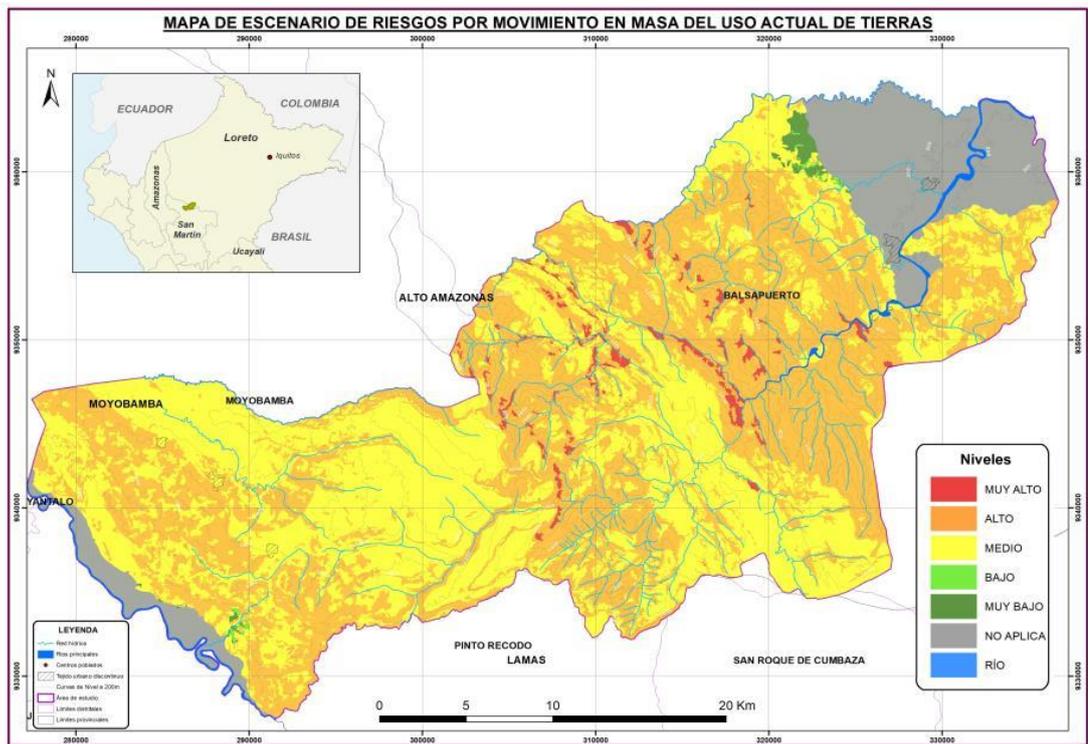


Figura 18. Mapa del uso actual de tierras con diferentes niveles de riesgo por movimiento en masa.

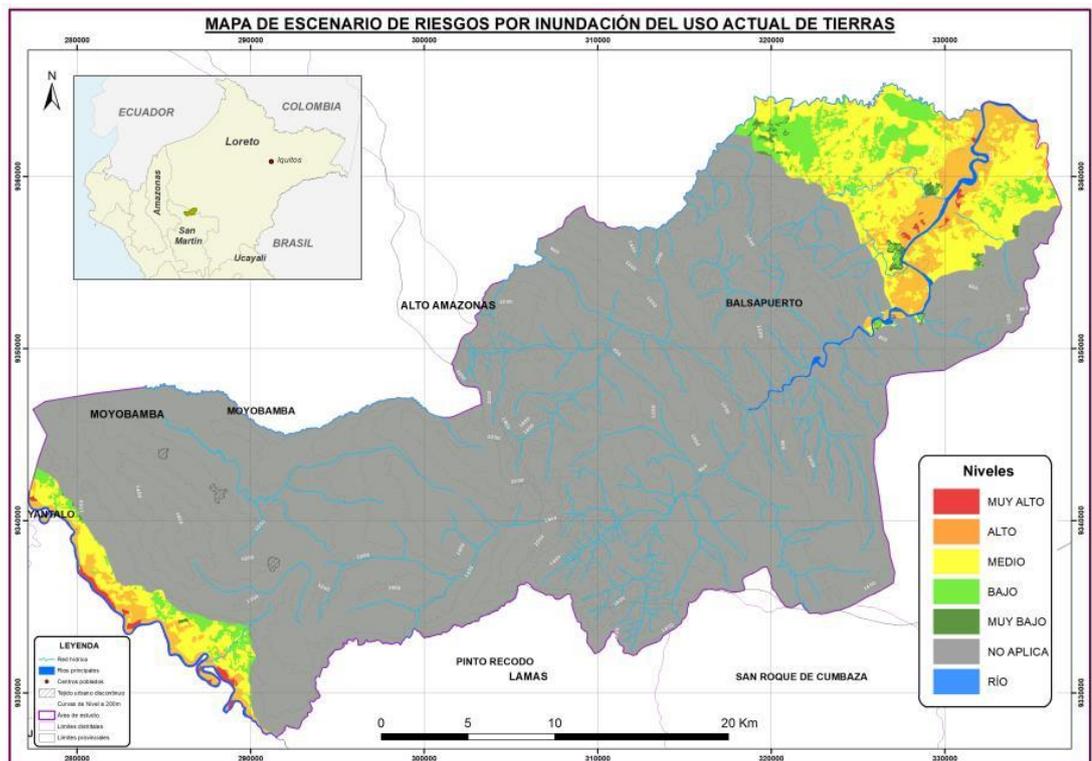


Figura 19. Mapa del uso actual de tierras con diferentes niveles de riesgo por inundación

### Actividad Operativa 3. Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra.

#### Tarea 05.03. Análisis multitemporal del cambio de la cobertura y uso de la tierra.

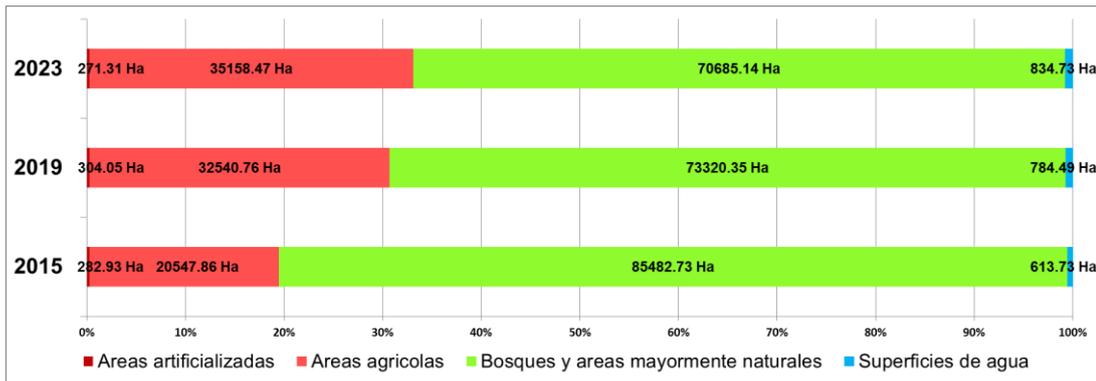
Durante el cuarto trimestre de 2019 y según lo programado en plan operativo institucional, se realizaron acciones para el cumplimiento de las tareas de las Actividades Operativas del PP0068. Los resultados señalan que en este trimestre la eficacia en el cumplimiento de la programación llegó al 80% y en relación al avance físico anual de tareas se alcanzó el 43%. Mientras que el segundo como resultado de la caracterización de la cobertura y uso realizado para el presente estudio. Como variables espaciales se identificaron a la altitud, pendiente, distancia a red vial, distancia a centros poblados, distancia a red hídrica (principal y secundaria) y elemento del paisaje fisiográfico, todos estos obtenidos de la caracterización fisiográfica y modelo digital del terreno DEM elaborados y adquiridos en el presente estudio.

Se realizó la medición del cambio, utilizando las capas de cobertura y uso de la tierra en el periodo 2015-2019 y programa QGIS, teniendo como resultados, un mapa dinámico de cambio de la cobertura y uso de la tierra en el periodo de estudio, estadísticas del cambio y una matriz de transición o de relaciones de cambio existentes entre las diferentes unidades cobertura y uso de la tierra (Tabla 80). Un cambio importante en general es el sufrido por la pérdida de bosque con una superficie de -12160.53 ha, el cual representa el 11.37% de la superficie del área de estudio, esto trajo como consecuencia el aumento en superficie de las áreas agrícolas en 11968.81 ha, lo cual representa el 11.19%, estos cambios se representan en la figura 20.

**Tabla 80.** Resultados comparación de capas de información de CUT 2015 vs 2019.

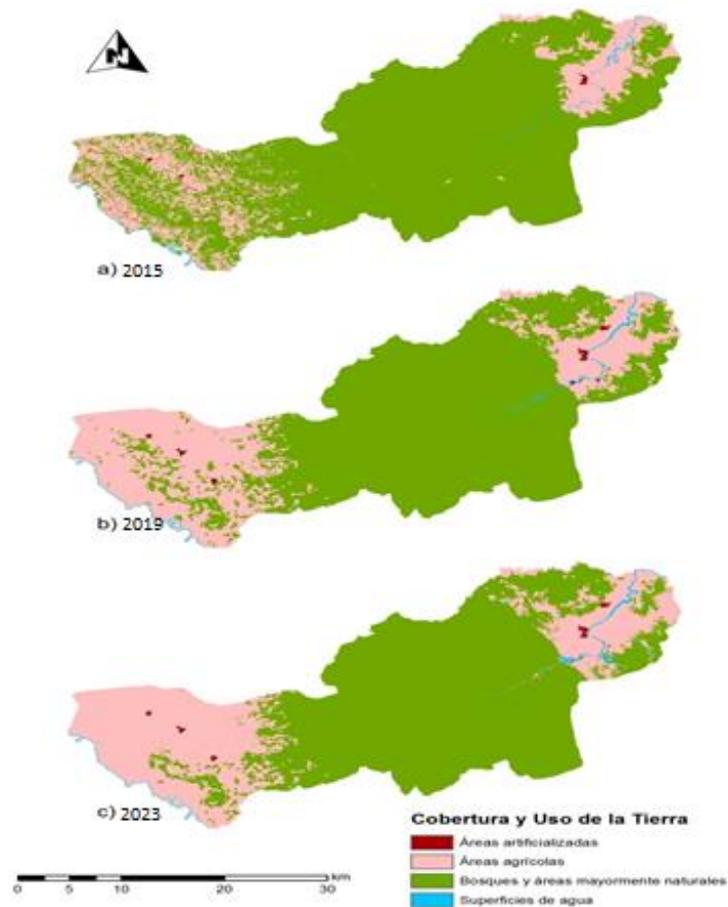
Clase	Superficie 2015 (ha)	Superficie 2019 (ha)	$\Delta$	Superficie 2015 (%)	Superficie 2019 (%)	$\Delta$ %
Áreas artificializadas.	282.93	304.01	21.08	0.26	0.28	0.02
Áreas agrícolas.	20547.86	32516.67	11968.81	19.22	30.41	11.19
Bosques y áreas mayormente naturales.	85482.73	73322.2	-12160.53	79.94	68.57	-11.37
Superficies de agua.	613.73	784.37	170.64	0.57	0.73	0.16

Se aplicó el modelo potencial de transición en Red Neuronal Artificial (ANN) por sus siglas en inglés, el cual se basa principalmente en el aprendizaje adaptativo y tiene la capacidad de discriminar, mediante un entrenamiento con patrones, este modelo se encuentra en el módulo MOLUSCE del programa QGIS. Se generaron 1000 puntos de entrenamiento distribuidos al azar en el área de estudio.



**Figura 20.** Comparación de superficies de cobertura y uso años 2015, 2019 y simulado al 2023.

Se simuló el escenario obteniéndose un mapa de transición potencial del cambio al año 2023 (figura 20) aplicando el modelo probabilístico de Autómatas Celulares. Según este escenario se predice un cambio al año 2023 en donde la superficie de la clase Bosque sufriría una pérdida de 2635 ha aproximadamente las cuales principalmente pasarían a Áreas agrícolas.



**Figura 21.** Mapas de distribución de la cobertura y uso en años.

#### **Actividad Operativa 4. Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos.**

##### **Tarea 04.04: Análisis de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático.**

Para el análisis de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos se ha sistematizado la información primaria y secundaria de los indicadores sociales, económicos, tecnológicos e infraestructura. Indicadores sociales, económicos, tecnológicos e infraestructura. Indicador Socioeconómico: Información sobre las características de la población, nivel de pobreza, conocimientos y habilidades (educación, conocimientos ecológicos local, en gestión ambiental y de riesgos), organización comunitaria (nivel de organización y apoyo),), características ocupacionales (actividades productivas) y dependencias al uso de los recursos.

Indicador Tecnológico: servicios de comunicación (radio, telefonía, televisión e internet) y servicios básicos (agua, desagüe, electricidad y gestión- recojo de residuos sólidos) presentes en la zona. Indicador Infraestructura: vías, viviendas, colegios, establecimientos de salud de la zona e infraestructura comunitaria (infraestructura local y de apoyo institucional por parte del Estado u otros). Se analizaron los indicadores sistematizados con criterios y subcriterios de factores determinantes de la capacidad adaptativa de la población del área de estudio con enfoques integrales y socioecológicos en los diferentes caseríos y comunidades del área de estudio; en base al modelo propuesto de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático. Se ha redactado el informe de evaluación de la Capacidad Adaptativa de la población frente con los resultados de la caracterización, análisis, información sistematizada y modelada y los mapas. Tenemos como producto el Informe de la Evaluación de la Capacidad Adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos.

### **3. MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA**

El área geográfica que viene siendo considerada para los estudios, así como las temáticas analizadas están sujetas a las disponibilidades del recurso económico; es decir, nuestro presupuesto no puede considerar áreas muy alejadas donde existe la necesidad de generar investigación. De igual manera sucede con los temas en estudio, no disponemos de recurso para la contratación de profesionales de otras disciplinas que son importantes en el análisis como por ejemplo especialistas en clima y valoración económica.

### **4. ACTIVIDADES EXTRA-PROGRAMÁTICAS**

#### **Reuniones interinstitucionales:**

- Exposición en la presentación del libro “Biodiversidad en la Cuenca del Putumayo, Perú”, organizado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, el 30 de octubre del 2019.
- Exposición en el "XVI Coloquio de estudiantes de Geografía", organizado por la Escuela Profesional de Geografía de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, los días 7 y 8 de noviembre del 2019.

- Exposición en el Curso High Performance Computing, Aplicado a Generación de Mosaicos en Inteligencia Artificial, organizado por el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana, el 3 de diciembre del 2019.

## 5. TESIS Y PRACTICAS PRE PROFESIONALES

El Programa de Investigación en Cambio Climático Desarrollo Territorial y Ambiente (PROTERRA) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana está contribuyendo con la formación profesional de estudiantes de las Universidades y de bachilleres. Para tal fin anualmente colaboramos con la formación de varios practicantes y tesis. Las personas interesadas en ejecutar un voluntariado en el IIAP cumplen con los requisitos que las políticas del IIAP les solicita. Esto, es pues, una cooperación entre el IIAP y las personas naturales, en esta cooperación mutua ambas partes se benefician (ver tabla 81).

**Tabla 81.** Practicantes y tesis del PROTERRA durante el IV Trimestre 2019.

N°	Tesis/ prácticas	Institución	Denominación	Fecha		Área	Asesor del IIAP
				Inicio	Termino		
1	Práctica voluntaria	UNAP	Identificación de las especies y elaboración de Exicatas del sector Estrecho.	Enero	En ejecución.	Vegetación.	Ricardo Zárata Gómez.
2	Práctica voluntaria	UNAP	Identificación de las especies y elaboración de Exicatas del sector de Mazan.	Enero	En ejecución.	Vegetación	Ricardo Zárata Gómez.
3	Tesis	UNAP	Determinación de la reserva probable de arena blanca en el sector de la construcción en la carretera Iquitos – Nauta.	Enero	En ejecución.	Recursos naturales no renovables.	Juan José Vega Palacios.
4	Práctica voluntaria	UNAP	Evaluación de la dinámica del cambio de la cobertura y uso de la tierra.	Abril	En ejecución.	Cambio de uso de la tierra.	Juan José Vega Palacios.
5	Práctica Voluntaria.	UNAP	Modelo de distribución de la biodiversidad en el departamento Loreto.	Abril	En ejecución.	SIG	Juan José Vega Palacios.

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

- En la evaluación del escenario del riesgo de desastre en el sector Balsapuerto y Moyobamba se identificó problemas de inundación y movimiento en masa.

- De 56 centros poblados evaluados dos (02) centros poblados se encuentran en alto riesgo frente al peligro por movimiento en masa (Nuevo San Marcos y El Atajo), 35 centros poblados con riesgo de rango medio y 19 centros poblados no expuestos al peligro por movimiento en masa.
- El 0.23% y 3.79% de área (ha) del uso actual de Tierras (UAT) se encuentra con riesgo muy alto y alto respectivamente a inundaciones. El 1.33% y 44.39% de área (ha) del uso actual de Tierras (UAT) se encuentra con riesgo muy alto y alto respectivamente a inundaciones.
- Al año 2019 las clases de CUT que predominan son los Bosques y áreas mayormente naturales con 73322.2 ha y las Áreas agrícolas con 32516.67 ha respectivamente. Los principales cambios son de Bosques y áreas mayormente naturales a Áreas agrícolas en 13365.57 ha en el periodo 2015 al 2019. Al 2023 unas 2635 ha aproximadamente de Bosque pasaran a ser Áreas agrícolas.
- Informe de la Caracterización de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos con información de la caracterización de la zona; información recopilada en las encuestas de campo y complementada con la información secundaria de las instituciones públicas y privadas relevantes en la zona de estudio.
- Informe de la Caracterización de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos; con los resultados de la caracterización, análisis, información sistematizada y modelada y los mapas.

### **Recomendaciones**

- Se recomienda trabajar en forma priorizada con los centros poblados con riesgo alto y muy alto a inundaciones y movimiento en masa en fortalecer capacidades en prevención del riesgo de desastre.
- Considerar al desarrollo de las actividades preliminares de recojo de información primaria para un mejor conocimiento de la zona de estudio y coordinaciones respectivas con las instituciones y organizaciones locales.
- Considerar información de las instituciones públicas y organizaciones privadas de la zona de estudio como fuente relevante y actualizada para los análisis de capacidad adaptativa.

## DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN Y GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO (GESCON)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

Al IV trimestre del 2019, el programa BIOINFO tuvo una eficacia física del 70% en el logro de sus metas físicas. La ejecución presupuestal fue del 98% por toda fuente de financiamiento.

En el 2019 se tuvieron importantes avances en publicación de artículos científico y; en el logro de primeros prototipos tecnológicos sobre inteligencia artificial y procesamiento de imágenes aplicados al reconocimiento de especies forestales y al inventario de aguajales.

En cuanto a el desarrollo de sistemas informáticos para el soporte a los procesos internos se destacan: videoconferencias con equipamiento especializado para 4 sedes, nueva central telefónica IP en Sede Iquitos, requerimientos y trámites con cero papel y firma digital, sistema integral de eventos de capacitación, entre otros

Mención especial merece que el visor de publicaciones haya ganado el Premio "ConectaRSE para Crecer de Telefónica" en la categoría Estado - Sub categoría Local Regional, por considerarse que este visor, a través del uso de las TIC, impactará positivamente en el desarrollo social y económico de comunidades rurales en el Perú.

### 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

#### a) Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones

A continuación, se presenta un análisis global sobre el cumplimiento de las metas de las actividades operativas e inversiones con base en el reporte de seguimiento del IV trimestre.

**Tabla 82.** Terra. Ejecución física y financiera al iv trimestre y avance anual – GESCON.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJE FIS	% EJE FIS
0130	10		Servicios de información especializados sobre flora y fauna silvestre	Personas	I	110	11	1000	549	55
					II	131	24.1			
					III	242	48.3			
					IV	66	55			
0144	19	19AO0004 53710	Aplicación de técnicas de teledetección y geo computación para la caracterización de sistemas hidromórficos.	Estudio	I	0.0	0	1	0.55	55
					II	0.13	13			
					III	0.2	33			

					IV	0.22	55			
APNO P	43	19AO0004 25165	Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.	Convenio	I	0	0	3	0	0
					II	0	0			
					III	0	0			
					IV	0	0			
APNO P	43	19AO0004 25169	Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la amazonía peruana	Persona capacitada	I	1	3	34	12	35
					II	2	9			
					III	7	29			
					IV	2	35			
APNO P	43	19AO0004 25173	Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.	Evaluación	I	1	25	4	4	100
					II	1	50			
					III	1	75			
					IV	1	100			
APNO P	43	19AO0004 66856	Fortalecer los sistemas de información para la investigación científica.	Sistema fortalecido	I	0	0	3	3	100
					II	1	33			
					III	1	67			
					IV	1	100			
APNO P	49		Diseñar un software para reconocimiento de madera del distrito de san juan bautista	Estudio	I	0.6	6	1	1	100
					II	0.38	44			
					III	0.25	69			
					IV	0.31	100			

## b) Principales logros

A continuación, se presentan los logros en el IV trimestre 2019 en cada una de las actividades operativas de BIOINFO.

### 16 - Servicios de información especializados sobre flora y fauna silvestre

Se realizó la migración de los servicios de visores del IIAP hacia una plataforma cloud pagada incluyendo base de datos y geoservidor. Se implementó una intranet para el registro de nuevas bases de datos de inventarios de diversidad biológica (vegetación y suelos). Se comenzó a acopiar información de inventarios de diversidad biológica en virtud a directiva de la Alta Dirección. El visor de publicaciones ganó el Premio

"ConectaRSE para Crecer de Telefónica" en la categoría Estado - Sub categoría Local Regional, por considerarse que este visor, a través del uso de las TIC, impactará positivamente en el desarrollo social y económico de comunidades rurales en el Perú.

## **28 - Aplicación de técnicas de teledetección y geocomputación para la caracterización de sistemas hidromórficos**

Levantamiento de información a través de drones sobre 100 ha de aguajales circundantes al lago Quistococha en Iquitos, continuando con el procesamiento de inteligencia artificial para el censado automático de aguajes para con ello validar y actualizar nuestro actual protocolo con potencial de transferirse a gobiernos locales y ONGD que tengan bajo su responsabilidad de ecosistemas tan importantes como los aguajales. Se generaron dos mosaicos de imágenes satelitales de Loreto, uno Landsat y otro RapidEye, a solicitud del gobierno regional de Loreto. Se publicaron 3 artículos científicos en revistas indexadas

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

Se encuentra en proceso de revisión al interior del INICTEL-UNI el borrador de convenio específico presentado por el IIAP para la continuidad de la colaboración en materia de teledetección de biodiversidad con drones

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

Se capacitó a tres investigadores en uso de drones para agricultura de precisión. Se capacitó a una investigadora en Introducción a R para el procesamiento de datos de biodiversidad y ecosistemas dictado en la UNMSM. Así mismo, se capacitó a un investigador de BIOINFO en inteligencia artificial aplicada a la ictiología. Se realizó un taller sobre trabajo colaborativo y en equipo con G Suite, dirigido al personal de AQUAREC. Finalmente se recibió capacitaciones de emprendimiento y plan de negocios

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

El Sistema de Toma de Decisiones (SISTD) continúa su 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. Se participó en la elaboración de una propuesta de lineamientos técnicos y administrativos sobre gestión de fondos transferidos al IIAP por entidades cooperantes nacionales e internacionales

### **43.06 Fortalecer los sistemas de información para la investigación científica.**

Se mejoró el SITRADO con la incorporación de atributos Cero Papel. Se migró hacia un servicio de Internet con seguridad gestionada en IIAP Sede Central. Se modernizó la central telefónica del IIAP Sede Central para una mejor atención al ciudadano y coordinación con nuestros pares. Se implementó 9 servicios que accesan a la Plataforma de Interoperabilidad del Estado que servirán para la simplificación administrativa. Se desarrolló un sistema integral de gestión de eventos de capacitación

como herramienta de medición de uno de los indicadores del nuevo PEI. Se implementaron sistemas de videoconferencias en 4 sedes del IIAP

#### **49.01 - Diseñar un software para reconocimiento de madera del distrito de San Juan Bautista**

Se ha logrado poner a prueba un primer prototipo de software de inteligencia artificial para la identificación de especies forestales a partir de fotografías de sus hojas buscando brindar a los ciudadanos una herramienta para la identificación de especies forestales amenazadas por tala ilegal, contribuyendo a la vigilancia ciudadana. La aplicación a la fecha puede identificar 6 especies forestales con una precisión del 97% con respecto a la de los expertos botánicos. La base de datos a la fecha consta de más de 22 mil imágenes

### **3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS**

Los constantes apagones han venido interrumpiendo el trabajo de procesamiento de mosaico de imágenes de drone por lo que se dispuso la compra de dos nuevos UPS de alta potencia y autonomía para la protección de las workstation que trabajan mosaicos de imágenes de drone.

### **4. MEDIDAS PARA LA MEJORA CONTINUA**

Se recomendó la suspensión por dos meses en el uso del SITRADOc mientras se optimizaban funcionalidades, directivas, procedimientos y capacidades humanas para una mejor gestión de trámites documentarios. Se iniciaron los preparativos para el uso de cero papel en el IIAP.

### **5. ACTIVIDADES EXTRA PROGRAMÁTICAS**

- Se gestionó el cambio de investigador principal en el proyecto Maderas.
- Se gestionó la implementación de sistemas de videoconferencias en IIAP regionales y Sede Central.
- Diversas actividades del proceso de desarrollo de la Mesa de Partes Sectorial del MINAM.
- Aportes en el diseño del nuevo ROF del IIAP y del Programa BIOINFO.
- Se integró la información institucional sobre la contrapartida nacional del Perú en el marco del proyecto GEF Amazonas.
- Participación en la Mesa de trabajo: nuevas tecnologías y plataformas para la promoción y difusión de lenguas indígenas.
- Se participó en talleres sobre el diseño del nuevo PEI del IIAP.
- Se gestionó el inicio del proyecto KfW-OTCA que beneficiará al IIAP con un Mapeo de los procesos de gestión de información de diversidad biológica y con el Diseño de cableado estructurado para órganos de línea en Sede Central.
- Se participó en talleres convocados por CONCYTEC para socializar los nuevos planes de fortalecimiento de la transferencia tecnológica en el país.

## 6. TESIS Y PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

A continuación, se reporta los practicantes registrados en la Unidad de Personal en lo que va del año (tabla 83).

**Tabla 83.** Listado de practicantes del IV trimestre – GESCON.

NOMBRE Y APELLIDO	VOLUNTARIO	ASESOR	PERIODO	
Carlos Manuel Grandez Chota	Prac. Pre profesionales	Ing.Americo Sanchez Cosavalente	01/10/2019	31/12/2019
Erving Alain Sosa Guevara	Prac. Pre profesionales	Ing.Jose Antonio Sanjurjo Vilchez	04/09/2019	30/11/2019
Geoffrey Anthony Pérez Angulo	Prac. Pre profesionales	Mg. Erwin Junger Dianderas Caut	05/09/2019	29/11/2019
Juan Diego Yancan Florindez	Prac. Pre profesionales	Ing.Americo Sanchez Cosavalente	02/10/2019	31/12/2019
Larisa Anabel Chávez Inuma	Prac. Pre profesionales	Ing.Americo Sanchez Cosavalente	26/09/2019	30/12/2019
Cesar Augusto Delgado Jiménez	Prac. Pre profesionales	Ing.Americo Sanchez Cosavalente	16/10/2019	31/12/2019
Karin Clemencia Vasquez Arista	Prac. Pre profesionales	Ing.Americo Sanchez Cosavalente	16/10/2019	12/12/2019

## 7. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

**Actividad Operativa: 49.01 - Diseñar un software para reconocimiento de madera del distrito de San Juan Bautista (tabla 84).**

**Tabla 83.** Transferencia y difusión del IV trimestre– GESCON.

N°	Curso/Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			Total
					Hombres	Mujer rural	Mujer urbana	
1	Presentación sobre el Visor de Publicaciones	Feria Perú con ciencia.	del 8 al 10 de noviembre	Especialización de la producción científica Amazónica.	60	0	100	160
2	High Performance Computing aplicado a generación de mosaicos e inteligencia artificial	Auditorio López Parodi del IIAP Sede Central	3 de diciembre del 2019	Aplicaciones de la supercomputadora Manatí del IIAP.	12	0	4	16

## 8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En cuanto a la actividad operativa Servicios de información especializados sobre flora y fauna silvestre, se puede mejorar la tecnología de especialización de información científica y técnica generada por el IIAP. El Visor geográfico de publicaciones amazónicas, ganó el Premio "ConectaRSE para Crecerde Telefónica" en la categoría Estado - Sub categoría Local Regional. Este premio busca identificar, reconocer y potenciar aquellas iniciativas que, a través del uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), impactan positivamente en el desarrollo social y económico de comunidades rurales en el Perú.

En cuanto a la actividad operativa Aplicación de técnicas de teledetección y geocomputación para la caracterización de sistemas hidromórficos, se realizó un estudio con información digital capturada por drones sobre un total de 100 ha de aguajales circundantes al lago Quistococha en Iquitos, procesándola luego con inteligencia artificial, teniendo primeros avances sobre el censo automático de agujales con potencial de transferirse a gobiernos locales y ONGD que tengan bajo su responsabilidad de ecosistemas tan importantes como los aguajales. Representa un hito importante en la Dirección, la publicación de 3 artículos científicos en revistas indexadas durante el año.

En cuanto al proyecto de Diseñar un software para reconocimiento de madera del distrito de San Juan Bautista, se cuenta con un primer prototipo de software de inteligencia artificial para la identificación de especies forestales a partir de fotografías de sus hojas buscando brindar a los ciudadanos una herramienta para la identificación de especies forestales amenazadas por tala ilegal. La inteligencia artificial desarrollada en el proyecto (alimentada por hasta el momento 22 mil imágenes), a la fecha puede identificar a 6 especies forestales con una precisión del 97% con respecto a la de los expertos botánicos

En cuanto a la meta de Gestión y Difusión de GESCON, se alcanzó la meta anual de capacitación al personal del Programa, se continuó con el soporte a los procesos de monitoreo y evaluación en el IIAP a través del Sistema de Toma de Decisiones, se mejoró el SITRADO con atributos cero papel, se modernizó la central telefónica del IIAP Sede Central para una mejor atención al ciudadano y coordinación con nuestros pares y se implementó 9 accesos a la Plataforma de Interoperabilidad del Estado que servirán para la simplificación administrativa. Se desarrolló un sistema integral de gestión de eventos de capacitación que servirá de herramienta de medición objetiva de uno de los indicadores del nuevo PEI. Se recomienda monitorear el pleno involucramiento de la totalidad de directivos institucionales en el proyecto Cero Papel lo que redundará en la eficiencia institucional y mejores tomas de decisiones para el logro de los objetivos estratégicos.

## ÓRGANOS DESCONCENTRADOS

### IIAP - REGIÓN UCAYALI (IIAP-U)

#### 1. RESUMEN EJECUTIVO

La Gerencia regional del IIAP Ucayali, en cumplimiento a sus funciones y a las actividades programadas en el Plan Operativo 2019, correspondiente al IV trimestre, cuenta con un avance de físico de 76 %. En términos generales el componente Gestión y Promoción de la investigación en Ucayali durante el IV trimestre logró un avance físico anual del 100%.

#### 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

##### a) Evaluación de cumplimiento de las Actividades Operativas e Inversiones.

Los resultados alcanzados hasta el cuarto trimestre del 2019, se muestran la tabla 84.

**Tabla 84.** Terra. Ejecución física y financiera al iv trimestre y avance anual – UCAYALI.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTRE	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJEC FIS
ANOP	37	19AO000425136	37.02 Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.	Convenio	I	0	0%	2	2	100%
					II	0	0%			
					III	0	0%			
					IV	2	100%			
		19AO000425139	37.03 Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana.	Persona capacitada	I	0	0%	30	122	100%
					II	0	0%			
					III	0	0%			
					IV	122	407%			
		19AO000425142	37.04 Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.	Evaluación	I	1	25%	4	4	100%
					II	1	25%			
					III	1	25%			
					IV	1	25%			

##### b) Principales logros.

#### Gestión de convenios de cooperación técnica-científica con Universidades, Gobiernos Regionales, locales y/o empresas privadas.

Durante el IV trimestre, se ha suscrito el contrato 294-2019-PNIPA- SUBPROYECTO, en el marco del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades y asistencia técnica para el diseño de un programa innovador de Manejo Pesquero para la cocha la U del distrito de Masisea, Región Ucayali”. Además, se encuentran en gestión la suscripción de convenio con la Empresa LUSH SAC.

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

**T.02 Curso de capacitación en “Bio-estadística”:** Las transferencias financieras fueron menores a las establecidas en la programación del POI.

**T.03 Curso de capacitación en Bionegocios:** Se desarrolló el curso taller “BIONEGOCIOS EN LA REGIÓN UCAYALI”, realizado en la ciudad de Pucallpa, el Lunes de 02 de Diciembre de 2019, cuyos ponentes fueron especialistas del IIAP y SERNANP. 73 personas capacitadas (figura 22).



**Figura 22.** Curso de capacitación bionegocios.

En el marco de esta actividad, en coordinación con la Jefatura del Parque Nacional Sierra del Divisor –SERNANP e instituciones adscritas al Ministerio del Ambiente; el miércoles 20 de noviembre de 2019, se desarrolló el curso “Crianza de Abejas Nativas sin Agujón en la Amazonia Peruana” (figura 23) y estuvo a cargo del Blgo. César Delgado Vásquez, Investigador de la Dirección de Investigación en Biodiversidad Amazónica del IIAP Loreto, cuyo objetivo es brindar capacitación en las posibilidades económicas que brinda los BIONEGOCIOS para la población amazónica. 46 personas capacitadas.



**Figura 23.** Curso “Crianza de Abejas Nativas sin Agujón en la Amazonia Peruana”.

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

### **37.04.01 Monitoreo de los proyectos de investigación.**

#### **META 15. DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS.**

##### **AO: 21 Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali.**

El proyecto posee un gran avance en la colección de especies forestales obtenidos de árboles de características superiores en jardines de multiplicación clonal (bolaina, capirona, una importante colección de 23 procedencias de marupa y 15 procedencias de tornillo) y huertos yemeros, entre ellas se tiene a la especie shihuahuaco, tahuari, caoba, ishpingo, castaña, cedro, taperiba y bambú.

Actualmente se realizan colectas de las especies marupa, tornillo y cinchona con lo cual se identifican individuos candidatos a PLUS, que luego de ser establecidos en plantaciones se determinaran como árboles PLUS. Se ha logrado importantes avances con los estudios de propagación vegetativa, técnica que cuenta con 05 protocolos de producción de plántones mediante la técnica de enraizamiento de estacas, la cual es una alternativa viable para la obtención de semilla vegetativa, para la conservación de especies forestales en peligro de extinción y para la obtención de plantas en épocas fenológicas diferentes a la fase de diseminación de semillas. Sin embargo, el proceso mejoramiento genético de estas especies no termina en la fase de selección. En plantaciones, es de suma importancia elegir genotipos con alto rendimiento, productividad, calidad de madera, contenido de alcaloides y aceites esenciales, es decir la identificación de individuos plus en plantaciones para ser manejados en jardines clonales, huertos semilleros y bancos de germoplasma, para fomentar su conservación. Producto del mejoramiento genético mediante el cruzamiento de individuos superiores se obtienen los individuos ELITE, la cual es posible obtener mediante polinización cruzada controlada entre árboles PLUS en plantaciones, obteniendo progenie de características superiores.

El año 2012 se inició con los estudios de selección de árboles superiores utilizando clones en campo definitivo con bolaina blanca en las localidades de San Juanito, el año 2013 en Puerto Inca (Empresa RAMZA) y el año 2014 en Malvinas (Curimaná). El año 2015 se instalaron las primeras parcelas de clones de capirona en el área de plantaciones de la empresa RAMZA en Puerto Inca. El 2016, se instaló una parcela clonal de capirona y el primer trimestre del año 2017 se instalaron dos parcelas de clones de la misma especie en los ambientes del IIAP-Ucayali, para completar el experimento. Este trabajo posicionará al IIAP al 2030 como líder en colección, propagación, selección, conservación, promoción y difusión de tecnologías de especies forestales de interés económico, incluidas especies de interés ambiental, peligro de extinción, estado de vulnerabilidad y riesgo. Además, el liderazgo será reforzado con la obtención de patentes, publicaciones (artículos científicos, libros, manuales, protocolos, etc.) y alianzas estratégicas con instituciones nacionales e internacionales y empresas líderes en investigación y producción forestal. Al segundo trimestre del año, se ha ejecutado el mantenimiento de todas las parcelas, sin embargo, las evaluaciones ejecutadas fueron Malvinas y San Juanito (Bolaina) y IIAP Ucayali (Capirona). Las evaluaciones

programadas para Puerto Inca, tanto para bolaina y capirona se realizarán la segunda semana de octubre.

En cuanto a trabajabilidad y dendrocronología de la madera, ambos estudios se encuentran en fase de evaluación para elaboración de documento de tesis. Respecto del estudio sobre el efecto de 04 sustratos y tres niveles de sombra, sobre la sobrevivencia, crecimiento y calidad de plantas clonadas de capirona en el proceso de viverización. Se realizaron evaluaciones, análisis estadístico. El estudio ha sido culminado a satisfacción. Acerca de la tarea relacionada, con la identificación y colecta de germoplasma candidata a PLUS en plantaciones de especies shihuahuaco y tornillo. Se realizaron colectas de puntos como de la CFB km. 86, Mazamari, CFB km 37 y Yarinacocha.

En cuanto a la instalación y multiplicación de nuevas procedencias en jardín clonal de tornillo. Se cuenta con 16 procedencias ya sembradas en vivero forestal. Se produjeron 800 plántones de especies diversas por semilla vegetativa y 400 plántones producidos por semilla botánica. Finalmente, se logró desarrollar un acumulado de 100 % del avance de las metas programadas en el POI-2019, con eficacia del 100%. Asimismo, se muestra un comparativo entre los logros o productos programados en el POI 2019 y los obtenidos al finalizar el IV Trimestre 2019.

#### **AO 22 Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales.**

Se cumplió con cinco actividades programadas correspondiente a las tareas 1: Manejo de colectas de inóculos primarios en el CI Ucayali, realizando una evaluación, 2: Evolución de aislamientos de esporas de hongos de micorriza arbuscular nativos, realizando una evaluación; 3: Respuesta del efecto de inoculantes nativos primarios de HMA en el crecimiento de Caoba en vivero, realizando cuatro evaluaciones de las cuales se consideró dos para el reporte del trimestre; 4: Evaluación de crecimiento y stock de carbono en parcelas agroforestales establecidas en suelo degradado, realizando una evaluación; 5: Publicación de resultados de investigación, se culminó un artículo científico y 6: Difusión de resultados en evento científico presentando un poster en Congreso Latinoamericano de la Ciencia del Suelo, así como la redacción de un artículo científico denominado Hongos de Micorriza Arbuscular Asociados a *Calycophyllum spruceanum* (benth.) en la Amazonía peruana.

#### **META: 025 ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

#### **AO. 38 Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali.**

El cuarto trimestre de 2019 culmina trabajos de investigación materia de la evaluación de poblaciones naturales de aguaje, así como se sus sub productos, mostrando datos concluyentes en el Estudio de crecimiento inicial de plantas de aguaje *Mauritia flexuosa* con fertilización orgánica y mineral en suelos de tierra firme, en donde se concluye luego de dos años de valuación que persiste la tendencia en que los individuos que fueron objeto de una dosis alta de fertilización con nitrógeno (urea) y potasio (cloruro de potasio) muestran un mejor desarrollo en lo que respecta a diámetro de la base y la altura de las plantas evaluadas; para el estudio: Huella de carbono de la comercialización de

fruta y refresco de aguaje en la región Ucayali, se ha estimado que la huella de carbono de la producción de cada fruto de aguaje puesto en los centros de venta minoristas de la ciudad de Pucallpa fue de 0.3127 KgCO<sub>2</sub>eq talando la palmera y la otra trepándola fue de un 97.5% quedando en 0.0076 KgCO<sub>2</sub>eq por fruto de aguaje.

Del mismo modo se calculó la huella de carbono de un vaso de aguaje de 250 ml y del chupete de aguaje de 75 ml, obteniéndose que su huella de carbono fue: 3.2494 y 0.3625 KgCO<sub>2</sub>eq; en el caso de la Capacitación en tecnología de manejo de poblaciones naturales y plantaciones de aguaje *Mauritia flexuosa*, se ha capacitado a un total de 47 asistentes a los dos cursos de capacitación, en temas de manejo agronómico de plantaciones de aguaje, servicios ecosistémicos de los aguajales.

Así mismo, también se cuenta con la primera versión del artículo científico titulado: Determinación de aguajales a partir de la firma espectral en imágenes de satélite de la región Ucayali, del cual figuro como coautor, este artículo será presentado a la revista *Folia Amazónica del IIAP.*; para el caso de la Producción de plantas de aguaje de semilla de procedencia conocida, se ha producido 2050 plántones de aguaje de semillas seleccionada de los cuales se vendieron 1600 (figura 24).



**Figura 24.** Parcela de fertilización de aguaje en proceso de evaluación

#### **AO. 14 Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali. Responsable.**

Se trabajó en la generación de nuevas tecnologías de manejo agronómico a través de la investigación básica y aplicada orientada hacia la ampliación de la base tecnológica para incrementar la producción de fruto 1,5 hasta 10 t ha<sup>-1</sup> en las plantaciones de camu camu en la región Ucayali. En ese sentido, para el presente año fueron consideradas 5 tareas, 2 de investigación, 2 de transferencia de tecnología y una de difusión de tecnologías a través de artículos científicos y otros. Finalmente, los trabajos de investigación y otras actividades se ejecutaron con 97% de eficiencia según el POI-2019. Fueron determinados los clones CA-253; CA-242; CA-81; CA-168 y CA-84 evaluados al séptimo año de edad presentaron los mejores resultados referente a rendimiento con 41,2; 20,3; 19,4; 17,9 y 16,8 t ha<sup>-1</sup> de fruto, respectivamente, instalados en una prueba clonal a una densidad de 2 x 2 m entre líneas y entre plantas.

#### **AO 40 Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) en Ucayali).**

Los resultados obtenidos en el iv trimestre se refleja en las siguientes tareas:

**Tarea 1:** Estudio sobre los aspectos reproductivos de la especie de tigre zúngaro *Pseudoplatystoma trigrinum* en Ucayali. Para el presente trimestre se muestrearon un total de 43 ejemplares de *Pseudoplatystoma trigrinum*, de los cuales el 53.49 % fueron hembras y el 46.51 % fueron machos. Los estadios de madurez sexual registrados fueron, los estadios 1 y 6 en el caso de las hembras, en machos se registró los estadios 1, 2. En los machos, esta especie se halla en 40 % en estadio 2 y en 60 % en el estadio 1 para las hembras el 39.13 % se encontró en estadio 6 y 60.87 % en estadio 1. El rango de tallas estuvo entre 38.5 – 101 cm de LS para los machos en caso de las hembras estuvo comprendida entre los 37 – 125 cm de LS.

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

Se muestrearon un total de 30 ejemplares de *Brachyplatystoma platynemum*, de los cuales el 50 % fueron machos y el 50 % fueron hembras. Los estadios de madurez sexual registrados fueron los estadios 6 y 1 para el caso de las hembras, y en machos se registró el estadio 2. En los machos, esta especie se halla el 100 % en estadio 2, para el caso de las hembras el 93.33% en estadio 6 y 6.67% en estadio 1. El rango de tallas estuvo entre 57.20 – 86 cm de LS para los machos en caso de las hembras estuvo comprendida entre los 46.6 – 84 cm de LS.

**Tarea 3. Estudio para determinar metodología de edad y crecimiento en otolitos de lisa *Megaleporinus trifasciatus***

Con respecto a esta tarea, se realizó los diferentes tipos de cortes y tinciones de las estructuras óseas (otolitos), así mismo se logró la ubicación de núcleo y de los anillos de crecimiento de esta especie, estando en proceso de redacción la metodología de edad y crecimiento en otolitos de “Lisa” *Megaleporinus trifasciatus*. Todo el procedimiento se realizó en el laboratorio de Rasgos de Vida de Peces Amazónicos, ubicada en Centro de Investigaciones Fernando Alcántara Bocanegra en la ciudad de Iquitos, con el apoyo de Blga. Galdys Vargas, Blga. Aurea García y Dr. Fabrice Duponchelle de la Institución científica Cooperante IRD de Francia.

### **3. ACTIVIDADES EXTRAPROGRAMÁTICAS**

Se realizó el registro de tallas de cuatro especies tales como el boquichico *Prochilodus nigricans*, palometa *Mylossoma albiscopum*, bagre *Pimelodus blochii* y sardina *Triportheus angulatus*. Haciendo un total de 6720 ejemplares de los cuales se obtuvo los datos de longitud total, longitud a la horquilla y longitud estándar tal como se muestra en el siguiente cuadro (tabla 85):

**Tabla 85.** Registro de tallas de cuatro especies de peces amazónicos.

Especies	Medidas	Máximo	Mínimo	Promedio	Total
<i>Prochilodus nigricans</i>	L.T	36	14	25.51	1640
	L.H	34	10.3	23.16	
	L.S	30.5	9.8	21.28	
<i>Mylossoma albiscopum</i>	L.T	29.5	9.6	16.67	1640
	L.S	28	8	13.64	
<i>Pimelodus blochii</i>	L.T	33.6	21.5	21.51	1640
	L.H	30	18.3	18.28	
	L.S	28.5	16.4	16.43	
<i>Triportheus angulatus</i>	L.T	31.4	10	16.96	1640
	L.S	25	8	13.92	
<b>TOTAL</b>					<b>6560</b>

Participación en el proyecto “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 de Ucayali-Perú”; este proyecto cuenta con el financiamiento del PNIPA y de la Asociación de Productores Agropecuarios y Acuícolas El Milagro.

Realización de acciones de coordinación para el primer desembolso del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades y asistencia técnica para el diseño de un programa innovador de manejo pesquero para la Cocha la U del distrito de Masisea, Región Ucayali”; este proyecto cuenta con el financiamiento del PNIPA y de la Municipalidad Distrital de Masisea.

Realización de acciones de coordinación para la firma de contrato del proyecto ganador del fondo concursables FONDECYT “Bases biológicas para un manejo sostenible de *Calophrys macropterus* mota en la cuenca del Ucayali”.

#### **AO 39: Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenible en Ucayali.**

En el IV Trimestre en marco de la Actividad Operativa 39 de la Meta 25, se realizaron diversas acciones para alcanzar las metas establecidas las cuales se reflejan en:

**Tarea 1:** “Utilización de diferentes concentraciones de Harina de insecto en la alimentación de juveniles de Paiche *Arapaima gigas*”, se cuenta con valiosa información generada y analizada sobre el uso de la Harina de insecto, lo cual contribuirá a mejorar los rendimientos de paiche.

**Tarea 2:** Aplicación de un sistema agroacuícola para la producción de hortalizas asociado a la crianza súper-intensiva de Paiche *Arapaima gigas*, se logró adaptar y criar ejemplares de Paiche a altas densidades soportando niveles elevados de nitrógeno y contribuyendo a la producción de verduras y hortalizas como Cebolla china, ajíes y tomates de la variedad regional y perita.

**Tarea 3:** Evaluación de dietas enriquecidas con Selenio orgánico en la crianza de Paco *Piaractus brachypomus*, a pesar de haberse instalado las unidades experimentales, distribuido los alevinos y realizar las primeras biometrías de crecimiento, el trabajo no se ha culminado por temas administrativo-presupuestal.

**Respecto a la Tarea 4:** Tecnología de producción acuícola para el desarrollo de la piscicultura con especies nativas, en este IV trimestre se ha producido 1, 129,688 post larvas de Paco, las

mismas que fueron distribuidas en los estanques de larvicultura, esto nos ha permitido hacer la transferencia de 52 millares de alevinos de Paco y se cuenta con un stock de 500 millares para su posterior distribución a los productores piscícolas en la jurisdicción de Ucayali y zonas aledañas.

**Tarea 5:** Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, se capacitó a 64 personas.

#### **MONITOREO DE LOS PROYECTOS DE COOPERACIÓN SEMILLA (INNOVATE)**

**META 64: Producción de semillas vegetativas de alta calidad genética de especies nativas de valor socioeconómico actual y potencial para la reforestación en áreas degradadas de la Amazonia peruana”. Ejecutado con fondos de INNOVATE – Perú. (Convenio: 145-INNOVATEPERU-IAPIP-2017).**

El proyecto viene ha cerrado el 31 de agosto del 2019. Por lo que logró contribuir a desarrollar tecnología de producción de semillas vegetativas de calidad genética superior (basadas en selección fenotípica de clones) de especies nativas de alto valor comercial para la reforestación y plantaciones en áreas degradadas de la amazonia peruana. Cuenta con 45 clones de bolaina, 26 de capirona, 23 de marupa y 12 de tornillo, los cuales destacan por su calidad superior, este material genético es indispensable para continuar el proceso de selección genética en parcelas experimentales en campo de productores. Producto del monitoreo y evaluación de los ensayos clonales instalados con bolaina blanca y capirona en Pucallpa, marupa y tornillo en Jenaro Herrera. Los resultados indican, que existen clones que sobresalen por sus características superiores, sin embargo, el proceso de mejoramiento genético en especies forestales es de largo aliento por lo cual se debe seguir investigando (ver figura 25).



**Figura 25.** Instalación y evaluación de parcelas experimentales de las especies tornillo y marupa.

## **MONITOREO DE PROYECTO DE COOPERACIÓN PAICHE**

**Proyecto: 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 de Ucayali- Perú. Contrato N°155-2018-PNIPA-Subproyectos "Contrato de Adjudicación de Recursos no Reembolsables el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura" Código de Subproyecto N°PNIPA-ACU-SEREX-PP-000179.**

Para alcanzar el objetivo de Fortalecer las capacidades competitivas de los productores de Paiche de la Asociación de Productores Agropecuarios y Acuícolas El Milagro - APAAM, en el manejo de reproductores y producción de alevinos, durante el IV Trimestre se desarrollaron diversas actividades de Transferencia de tecnología realizándose cursos de capacitación teórico y práctico, asistencia técnica personalizada y grupal, así como visitas de campo a los fundos de los socios de APAAM.

### **Meta 72. Transferencia de recursos para la ejecución de proyectos de inversión.**

Se continuó con serias dificultades de carácter administrativo, logístico y de abastecimiento de alimentos balanceados para peces amazónicos, puesto que las empresas no están produciendo alimento para Paiche, no obstante, se ha tratado en todo momento superar este impase brindado otra opción a los beneficiarios del proyecto a fin de continuar con el manejo de los reproductores. Por tanto, las gestiones y decisiones realizadas e implementadas permitieron avanzar las actividades programadas destacando el desarrollo de i) Cursos de capacitación sobre: “Técnicas de alimentación y manejo de alevinos de paiche *Arapaima gigas*, en laboratorio” y “Producción de alimento Vivo”; ii) Marcaje de 36 ejemplares de paiche y conformación de parejas; iii) Visitas de campo y nueve asistencias técnicas grupales a los socios del Subproyecto.

### **Monitoreo de proyecto de cooperación Aguaje**

El Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, viene trabajando fuertemente el tema de selección genética de plantas superiores de aguaje, esto con la finalidad de obtener un germoplasma superior para una mejor productividad de las plantaciones instaladas en áreas degradadas, en el caso de la producción de plantones de aguaje se viene trabajando con material colectado en el 2018 y 2019, del cual se almacenaron un aproximado de 4,000 semillas de las cuales germinaron 3,000 plantas, de un total de 8 diferentes procedencias, colectadas en las localidades de Campo Verde, Nueva Requena, Neshuya y Jenaro Herrera en Loreto.

Estas semillas se seleccionaron dado que sus árboles madres cuentan con un comportamiento deseable mostrando características ideales, tales como: precocidad en la producción (aguajes enanos), alta productividad (mayor a 4 sacos por año), resistencia a plagas (baja incidencia de plagas) y morfotipo deseable de fruto (con pulpa mayor al 15%).

## MONITOREO DE PROYECTO DE COOPERACIÓN BAMBÚ (FONDECYT)

**Proyecto: “Determinación del comportamiento a la propagación clonal, industrialización y captura de carbono de tres especies de bambú nativo en la amazonia peruana” Contrato n°044-2018-FONDECYT-BM-IADT-MU.**

Se capacitó a 8 miembros del personal técnico del proyecto en los siguientes temas: tres (03) miembros del equipo de investigación participaron del Curso-Taller: Propagación Vegetativa y Manejo de Plantaciones de Bambú desarrollados los días 8 y 9 de marzo de 2019, en el distrito de Yarinacocha, Ucayali, Perú; siete (07) en Instrucciones en el Funcionamiento de la Cámara Climática TE-4001 desarrollado por la Empresa High Tech Service el 22 de Agosto del 2019 en la Estación Experimental Dale E. Bandy (Ucayali); cuatro (04) miembros del equipo técnico e investigación en el 1er. Congreso Internacional del Bambú, desarrollado del 16 al 19 de Setiembre 2019 en la Merced. (Junín) y dos (02) miembros del equipo de investigación en el 6Simposium Internacional de Bambú y Guadua, 6SIBGUADUA (Del 22 al 24 de Octubre Quito) y Pasantía Internacional (Día de Campo, el 25 de Octubre, Costa de Quito, Ecuador). Del mismo modo se colectaron y depositaron en el Herbario de la UNALM (Constancia de Deposito N°048-2019-HF-UNALM), 6 especies de bambú nativo que en la observación macro morfológica corresponde a las especies *Guadua weberbaueri*; *Guadua lynnclarkiae*; *Guadua superba*; *Chusquea sect. Longiprohyllae* prob. Sp. Nov; *Chusquea sect. Longiprohyllae* prob. Sp. Nov 2; *Rhipidocladum harmonicum*, de las cuales la *G. superba* tiene el primer reporte de colecta en Ucayali. Se realizó el análisis de suelos de parcelas potenciales para el establecimiento de parcelas de evaluación de bambú. Se han instalado los ensayos para la determinación de Protocolo de Determinación de Técnicas de Propagación Vegetativa y de los cuales se cuenta con 700 plantones (figura 26).



**Figura 26.** Plantones de bambú.

### **Formulación de propuestas técnicas para postular a fondos concursales:**

Esta actividad se ha cumplido satisfactoriamente durante el III trimestre.

### **Formulación de Plan de uso de la Estación Experimental IIAP Ucayali:**

Las transferencias financieras fueron menores a las establecidas en la programación del POI.

#### 4. TESIS Y PRACTICAS PRE-PROFESIONALES

En el IV trimestre no contamos con practicantes; sin embargo, se asesoró a dos tesis, los cuales se detalla en la tabla 86.

**Tabla 86.** Tesis de la sede IIAP -Ucayali

<b>Institución (IST-Univ.)</b>	<b>Denominación</b>	<b>Área</b>	<b>Estado Situacional</b>	<b>Asesor IIAP</b>
Tesis: Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía	Efecto de diferentes densidades de raleo y poda sobre la producción de fruto en plantas de Myrciaria dubia (Kunth Mc Vaugh) “camu camu” en un suelo inundable Inicio: Julio 2018 Termino: Diciembre 2019	Camu-camu	En Ejecución	Carlos Abanto
Tesis: Universidad Nacional Intercultural de la Amazonía	Caracterización de 9 clones de camu-camu (Myrciaria dubia (Kunth) Mc Vaugh) mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali (séptimo año de evaluación). Inicio: Marzo 2019 Termino: Diciembre 2019	Camu-camu	En Ejecución	Carlos Abanto

#### 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

##### **Conclusiones:**

- En dos reuniones de mesas técnicas: a. Mesa técnica de Acuicultura (15/11/2019) y b. Pesquera Artesanal de la Región Ucayali (23/10/2019).
- Se participaron en dos reuniones de comisiones técnicas de concertación regional: a. Comisión Ambiental Regional (29/11/2019) y b. Comisión Técnica Regional de Zonificación Ecológica y Económica de la región Ucayali (29/11/2019).
- Se encuentran en trámite la gestión de cuatro convenios de cooperación con las Municipalidades de Las Palmeras de Nazangaro, Shanki y Rio Venado” y la Empresa LUSH SAC. Se encuentra pendiente el desarrollo de acciones de capacitación por parte de la gerencia regional.
- Se han desarrollado actividades de difusión a través de redes sociales. Como resultado se tiene eficacia hasta el periodo evaluado del 76 % - Avance físico anual del 76 %.

##### **Recomendaciones:**

- Dinamizar el sistema de atención de requerimientos de fondos.

## IIAP - SAN MARTÍN (IIAP-SM)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO DE LA GERENCIA REGIONAL

En este cuarto trimestre 2019, el IIAP San Martín obtuvo importantes avances en las actividades de fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales en el ámbito regional, nacional e internacional, con la participación en las reuniones de la Mesas Técnicas Regional de Café, Cacao y Mesa de Trabajo en el marco de la creación e implementación de la Agencia Regional de Desarrollo (ARD-SM); reunión en la Comité Regional de Innovación Agraria San Martín – CTRIA-SM, Grupo Técnico de Investigación, Información, Comunicación y Educación Ambiental – CAR San Martín, Reunión Técnica de los órganos adscritos al MINAM; apoyo en la gestión de firma de 03 convenios de cooperación interinstitucional. De igual forma, en el proceso de fortalecimiento del sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigación con las acciones de supervisión de los proyectos de investigación (Recursos ordinarios), proyectos de cooperación nacional (Donaciones y transferencias) y oficina de coordinación Yurimaguas; desarrollo de actividades de elaboración y publicación de notas de prensa en los medios de comunicación escrita Ahora y Portal IIAP; entrevistas en Radio Láser 100; Sport técnico de los proyectos Café y Cacao; participación en la II Feria AGRONOVA 2019 y finalmente, la transmisión de videos de Saber Amazónico; lográndose una eficacia del 84% y avance físico anual del 84%.

### 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

#### a) Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones.

**Tabla 87.** Ejecución física y financiera al IV trimestre y avance anual – IIAP San Martín.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM.	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG. FIS	EJEC. FIS	% EJEC. FIS
APNOP	35	19AO000425118		CONVENIO	I	2	100	2	12	100
					II	3	100			
					III	4	100			
					IV	3	100			
APNOP	35	19AO000425121	GESTION IIAP - SAN MARTIN	PERSONA CAPACITADA	I	0	0	40	69	100
					II	45	100			
					III	24	100			
					IV	0	100			
APNOP	35	19AO000425127		EVALUACIÓN	I	1	25	4	4	100
					II	1	50			
					III	1	75			
					IV	1	100			

## **b) Principales Logros**

### **Actividad Operativa: 35.02. Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales:**

#### **35.02.01: Participación en reuniones de 2 mesas técnicas de concertación regional.**

- Mesa Técnica Regional de Cacao.
- Mesa Técnica Regional de Café.
- Mesa de Trabajo en el marco de la creación e implementación de la Agencia Regional de Desarrollo (ARD-SM).

#### **35.02.02: participación en reuniones de 3 comisiones técnicas de concertación regional.**

- Comité Regional de Innovación Agraria San Martín – CTRIA-SM.
- Grupo Técnico de Investigación, Información, Comunicación y Educación Ambiental – CAR San Martín.
- Reunión Técnica de los órganos adscritos al MINAM.

#### **35.02.03: Convenios de cooperación técnica-científica con Universidad, Gobiernos Regionales, Locales, empresas privadas.**

- Apoyo en la gestión de firma del convenio marco con la Municipalidad Distrital de Sauce.
- Apoyo en la gestión de firma del convenio marco con la Fundación Conservación Internacional Perú.
- Apoyo en la gestión de firma del Convenio de Asociación para la ejecución del Subproyecto “Mejoramiento del cultivo intensivo de Paiche (Arapaima gigas) mediante la adopción del sistema de recirculación acuícola y alimentación automatizada, accionado por energías alternativas, en la Empresa Productos Orgánicos LADORADA S.A.C. en el distrito de la Banda de Shilcayo, San Martín”.

### **Actividad Operativa: 35.03. Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía Peruana.**

35.03.01: Curso de capacitación en Lineamientos en Gestión Pública: Ejecutado.

35.03.02: Curso en Diseños Experimentales: Ejecutado.

35.03.03: Curso en Redacción Técnica: Ejecutado.

### **Actividad Operativa: 35.04. Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.**

#### **35.04.01: Monitoreo de los Proyectos de Investigación.**

- Se ha realizado la supervisión del avance de actividades de los proyectos de investigación (Recursos ordinarios).

#### **35.04.02: Monitoreo de los Proyectos de Cooperación.**

- Se ha realizado la supervisión del avance de actividades de los proyectos de cooperación nacional (Donaciones y transferencias).

#### **35.04.03: Monitoreo de la Oficina de Coordinación Yurimaguas.**

- Se ha realizado la supervisión de la Oficina de Coordinación Yurimaguas.

#### **35.04.04: Formulación de propuestas técnicas para postular a fondos concursables.**

Ejecutado.

#### **35.04.05: Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicaciones (Notas de prensa e informativas).**

- Nota de Prensa: Y en el Dorado: Evalúan remoción de cadmio en parcelas de cacao Tocache- Diario AHORA.
- Nota de Prensa: Personal del IIAP en Tarapoto, recibió capacitación e indumentaria de campo. Portal IIAP.
- Nota de Prensa: Alcaldes de San Martín y Loreto visitan el IIAP para fortalecer vínculos institucionales. Portal IIAP.

#### **35.04.06: Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicación (Entrevistas radiales y televisivas).**

- Entrevista al Ing. Luis Alberto Arévalo López – Director Regional IIAP-SM, en Radio Láser 100.
- Entrevista al Ing. Danter Cachique Huansi – Investigador PROBOSQUES, en Radio Láser 100.
- Entrevista al Ing. Héctor Guerra Arévalo – Investigador Programa PROBOSQUES, Radio Láser 100.
- Entrevista a la Blgo. Lizbeth Zuta Pinedo – Programa AQUAREC-SM, en la Radio Láser 100.

#### **35.04.07: Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicación (Saber Amazónico).**

- Transmisión de Saber Amazónico: video: Producción sostenible de castaña en Madre de Dios. Programa Agronegocios – Antares TV – Canal 24 TVSAM.
- Transmisión de Saber Amazónico: video: Hongos benéficos en cultivo de cacao en San Martín. Programa Agronegocios – Antares TV – Canal 24 TVSAM. Programa Agronegocios – Antares TV – Canal 24 TVSAM.

- Transmisión de Saber Amazónico: video: Producción de plántones de café en Tarapoto. Programa Agronegocios – Antares TV – Canal 24 TVSAM. Programa Agronegocios – Antares TV – Canal 24 TVSAM.

**35.04.08: Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicación (SPOT).**

- Spot Técnico: Hongos benéficos en cultivo de cacao en San Martín.
- Spot Técnico: Producción de plántones de café en Tarapoto.

**35.04.09: Participación en la Expoamazónica.**

- Ejecutado

**35.04.10: Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicación (Promoción de la investigación en ferias de la región).**

- Participación en la II Feria Anual AGRONOVA 2019.

**3. ACTIVIDADES EXTRA PROGRAMÁTICAS**

- Participación en el I ChocoFest y III Choco Encuentro Empresarial de Cacao "San Martín, región líder en la producción de cacao y chocolate de calidad".
- Participación en la Reunión para la construcción participativa de la propuesta de distribución de beneficios del Programa de Reducción de emisiones para el fondo de carbono en San Martín y Ucayali.
- Participación en la Reunión de trabajo para evaluar la normativa e indicadores y medios de verificación de la marca de certificación "San Martín".
- Participación en el Taller de cierre del proyecto de investigación de UNSM-T/FCA.
- Participación en la Ponencia Magistral "Cosmovisión amazónica del agua y el uso de la tecnología para la gestión de los RR.HH.
- Participación en el Taller: Manejo de microorganismo en el cultivo de café.
- Participación en el Seminario: "La Triple Hélice como modelo de innovación para el desarrollo científico y tecnológico en la provincia de Alto Amazonas".
- Participación en la Reunión de coordinación con el Presidente del FEPIKRESAM y Asesor Técnico, sobre conocimientos registrados.
- Participación en la Reunión de Trabajo para socializar el proyecto de arroz.
- Participación en la Presentación Pública del Subproyecto PNIPA-PES-SEREX-PP-000055.

- Participación en la Ceremonia de Inauguración I CIAS 2019.
- Participación en la Socialización de los avances de la fase I de la Estrategia Regional de Cambio Climático.
- Participación en la Presentación, retroalimentación y validación del análisis de las causas de la deforestación en el departamento de San Martín.
- Participación en el Curso: Optimización de protocolos de reproducción y alimentación en etapas tempranas de Doncella (*Pseudoplatystoma punctifer*) y su impacto en el desarrollo de la acuicultura. Participación en el Evento de difusión: "Simposio Internacional: Acuicultura innovadora y adopción de tecnologías, oportunidad para crecer.
- Participación en el 1° simposio internacional "Industria Pesquera: Instrumento para el desarrollo productivo en la región San Martín. Participación en el Taller de Planeamiento Estratégico de Arroz.

#### 4. TESIS Y PRÁCTICAS PRE PROFESIONALES

En el IV trimestre no se contó con practicantes y/o tesistas.

#### 5. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

**Tabla 88.** Transferencia, difusión y promoción – IIAP San Martín.

N°	Curso/Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participante			Total
					Hombres	Mujer Rural	Mujer Urbana	
1	Pasantía Técnica	Tarapoto	27/11/2019	Sistema de Producción de Sacha Inchi en San Martín	10		6	16
2	Capacitación	Tarapoto	11/12/2019	Producción de Biofertilizantes	43		18	61
<b>TOTAL</b>								<b>77</b>

#### 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

**Conclusiones:** El avance del Plan Operativo 2019 al IV trimestre, viene ejecutándose de manera gradual de acuerdo a lo programado.

**Recomendaciones:** Mantener los vínculos interinstitucionales de apoyo mutuo para la ejecución de los compromisos asumidos y de las metas institucionales.

## IIAP – MADRE DE DIOS (IIAP-MD)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO

En el 2019 se han fortalecido y facilitado los procesos de investigación, transferencia de tecnologías y difusión de resultados, con la participación de diferentes actores sociales y productores rurales, en alianza estratégica con el Gobierno Regional, la Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, la Universidad Andina del Cusco- Filial Puerto Maldonado, el CITE Productivo, La Federación Nativa del Río Madre de dios y Afluentes – FENAMAD, organizaciones no gubernamentales como, PROFONAMPE, CARE Perú, CARITAS, ACCA y organizaciones de productores de diferentes asociaciones de castañeros. Así mismo, se ha incrementado la participación de estudiantes universitarios en el desarrollo de sus prácticas profesionales y en investigaciones mediante tesis de grado en diferentes líneas de investigación. Los logros más importantes de gestión se citan a continuación: Los resultados de la evaluación del Plan Operativo al IV Trimestre del 2019, presenta un nivel de avance físico acumulado del **100%** y una eficacia del periodo evaluado del **100%**.

### 2. ANALISIS DEL CUMPLIMIENTO DE ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES

#### a) Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones.

**Tabla 89.** Ejecución física y financiera al IV trimestre y avance anual – IIAP Madre de Dios.

CAT. PTAL	MET A PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTR E	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PRO G FIS	EJE C FIS	% EJE C FIS
APNO P	38	19AO00045144	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de la tecnología en el IIAP - Madre de Dios.	Convenio	I	1	50%	2	3	100%
					II	1	100%			
					III	1	100%			
					IV	0	100%			
		19AO00045146		Persona capacitada	I	6	8%	73	86	100%
					II	21	37%			
					III	42	94%			
					IV	17	100%			
		19AO00045148		Evaluaciones	I	1	25%	4	4	100%
					II	1	50%			
					III	1	75%			
					IV	1	100%			

#### b) Principales logros

Entre las principales actividades de gestión realizadas al IV Trimestre 2019 se tiene las siguientes.

- Implementación de Convenio de cooperación interinstitucional entre el IIAP y PROFONANPE. Se concluyó la elaboración del perfil de Pre Inversión: **“Recuperación de ecosistema degradado en bosques de colina baja de los sectores castañeros de Alegría, Mavila, Distrito de Las Piedras, provincia de Tambopata, Región Madre de Dios”** ascendente a un monto de inversión de S/. 5, 379,288.70. La propuesta prioriza modelos de recuperación validados, criterios de selección de beneficiarios y transferencia tecnológica.
- Implementación de Convenio de cooperación interinstitucional entre el IIAP y GOREMAD. Expediente Técnico de Inversión Pública: **Mejoramiento Institucional del IIAP- MDD, Producción agrícola, acuícola y control biológico aplicado a productores de la Región Madre de Dios (Código SNIP 357711)**. Etapa final de estudio de impacto ambiental. Monto Total del Proyecto: 27, 456,752.00.
- Implementación de Memorandum de Entendimiento interinstitucional entre el IIAP y Duke University para investigación conjunta en contaminación por Mercurio. Fase de elaboración de propuestas conjunta de investigación para participar en fondos concursables.
- Sostenimiento de acciones de implementación en el marco del convenio de cooperación interinstitucional del IIAP con Wake Forest University – Proyecto CINCIAS financiado por USAID. Acciones de Implementación de laboratorio de Mercurio y Química Ambiental (LAMQA) 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.
- Desarrollo de propuesta conjunta de Certificación de Marca Territorial Madre de Dios con representantes de GOREMAD/Gerencias, CARITAS MDD, CIRAD, Baastel, Agencia Francesa para el Desarrollo-AFD. Areas de trabajo: Minería Verde, Cadena de valor de Castaña, Cacao y Copuazú y Protección de cuencas como servicios ecosistémicos.
- Integración de Comité para la implementación del Plan de Desarrollo del sector amazónico de la ZIF Perú – Bolivia y Encuentro empresarial amazónico. Proyecto INNOVACT II, consolidación de cadenas productivas comunes para el desarrollo fronterizo.
- Participación en Comisión Ambiental Regional (CAR) liderada por el GOREMAD. Miembro de comisiones. A) Recuperación áreas degradadas (Lider); B) Estrategia de diversidad biológica y C) Apoyo a la Reserva nacional Tambopata.
- Participación en comité de elaboración del plan de acción integral de desarrollo sostenible frente a la minería ilegal en madre de Dios a solicitud de la PCM - Gobierno Nacional, luego de la implementación del Plan MERCURIO como combate a la minería ilegal.
- Organización y desarrollo del Viernes Científico presentado por el reconocido Investigador Dr. Eric Wiener de la Universidad Ramapo College de New Jersey Tema:

“Enriquecimiento de bosques secundarios amazónicos con especies nativas de árboles: desde la teoría hasta la práctica”. Campus IIAP-Km 20, 28 de junio, 2019.

- Desarrollo de Taller especializado en Investigación de Minería Ilegal y Delitos Conexos, Evento organizado por el Gobierno de los Estados Unidos de América, ABA Roli (Rule of Law Initiative), Poder Judicial del Perú. Campus IIAP 29 de mayo, 2019. Se contó con la presencia de profesionales de los departamentos del sur del país.
- Organización de Curso de Análisis de Mercurio en el Marco del Convenio MINAMATA. Campus IIAP-Km 20 del 24, 28 de junio, 2019. Evento organizado por el IIAP, MINAM y Ministerio de Salud. Colaboración de WFU y CIN CIA.
- Organización de Curso – Taller básico de producción audiovisual, dirigido al personal IIAP MDD y SS. Puerto Maldonado del 14 al 17 de noviembre, 2019.
- Organización del curso de capacitación en crianza de mariposas. Puerto Maldonado del 11 al 30 de noviembre, 2019. Organizadores: SERFOR/Mariposario Tambopata/IIAP.
- Organización del Primer curso de especialización en Geoestadística aplicada a la investigación científica con Arc Gis y software libre R e interfaces SGEMS y QGIS. Puerto Maldonado del 18 al 29 de noviembre, 2019. Organizadores: IIAP/UNAMAD/CONCyTEC/FONDECyT.
- Coordinación de participación como ponente del especialista Ing. William Guerrero (AQUAREC) en I FORUM: Gestión de la calidad de los recursos hídricos en la unidad hidrográfica Madre de Dios. Evento organizado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Puerto Maldonado, 12 de diciembre, 2019.
- Nuestros Centros de investigación fueron visitados por 811 personas (41% varones y 59% mujeres) entre nacionales y extranjeros procedentes de más de 50 instituciones u organizaciones sociales nacionales y privadas. La Institución con mayor presencia fue la UNAMAD con 321 visitantes. De los visitantes el 84% fueron nacionales y 26% extranjeros.

### **3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRESENTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL IV TRIMESTRE**

No se presentaron problemas de consideración importantes que afectaran en normal desarrollo de actividades planificadas.

### **4. ACTIVIDADES EXTRAPROGRAMATICAS**

Se sometió Artículo científico en revista internacional indexada Nature Ecology & Evolution. Manuscrito: Habitat quality differentiation and consequences for ecosystem service provision of an Amazonian hyperdominant tree species. Instituciones participantes: Bioersivity International, EMBRAPA-Brasil, Universidad Zurich-Suiza e IIAP. Se participó en reuniones multisectoriales convocadas por la Gerencia de Desarrollo Económico del Gobierno Regional de Madre de Dios, para proponer un plan de acción integral de desarrollo sostenible frente a la

minería ilegal en madre de Dios a solicitud de la PCM - Gobierno Nacional, luego de la implementación del Plan MERCURIO como combate a la minería ilegal. En concordancia con las acciones tomadas por el gobierno nacional para enfrentar los impactos ambientales, sociales y económicos negativos de la minería ilegal (DS 075-2012-PCM) que comprende la elaboración del Plan Integral frente a la minería ilegal en Madre de Dios “La Pampa”, el gobierno regional ha elaborado un plan de acción integral que coadyuve los esfuerzos del gobierno nacional.

Se culminó con el Perfil de Estudio de Pre Inversión “Recuperación de ecosistemas degradados en bosques de colina baja de los sectores castañeros de Alegría y Mavila, Distrito de Las Piedras, Provincia de Tambopata, Región Madre de Dios”. Se levantaron las observaciones del Especialista Ing. Keuson Saldaña Ferreyra – Especialista de la Unidad Formuladora IIAP (Ref. Informe N° 023-2019-IIAP-OPP-UF).

Respecto a la situación jurídica de los Centros de Investigación Fiztcarrald y Castañal-Roger Beuzeville Zumaeta- se ha fortalecido el trabajo legal con la contratación de asesoría especializada, de las cuales se tienen los siguientes progresos:

- A solicitud de esta Gerencia al Tribunal Constitucional, se cuenta con copias certificadas de la sentencia de agravio, para agregar al expediente que se presentará a RR.PP.
- Se ha coordinado con el abogado de la DRA, para la recopilación de todas las resoluciones administrativas, que se requerirá en el expediente para presentar a registros públicos, las de reversión y las de agotamiento de la vía administrativa, y la de reconstrucción.
- Se está haciendo la búsqueda del expediente contencioso administrativo en el poder judicial que ha sido remitido al archivo central de la CSJMDD, para solicitar las copias de la sentencia, la resolución de vista y la que declara consentida.
- Ya se tienen recopiladas las resoluciones administrativas de reversión y la reconstruida, se está coordinando con el abogado para la emisión del oficio de dirección para remitir la documentación y solicitar la inscripción de la reversión, la anulación de la partida a favor de Farro Zapata e inscripción a favor de la Dirección Regional de Agricultura, dirigido a Registros Públicos.
- Seguimiento al proceso legal relacionado con los terrenos del Ministerio de Agricultura otorgados en sesión en uso al IIAP. Se realizaron las coordinaciones con Asesor Legal de la Dirección Regional de Agricultura MDD, y el Director Regional de la DRA. Se sometió levantamiento de observaciones ante SUNARP para su inscripción.

## **5. TESIS Y PRACTICAS PRE PROFESIONALES**

En el IV trimestre se contó con la colaboración de 6 tesis (90) y 38 practicantes (91).

**Tabla 90.** Tesistas del IV Trimestre en IIAP-MDD.

Nº	Tipo	Institución	Denominación	Fecha		Área	Estado situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Tesis	Escuela Profesional Ingeniería Forestal y Medio Ambiente - UNAMAD	Evaluación de cultivos en la recuperación de áreas degradadas por la minería aluvial en Madre de Dios.	15/05/2019	31/12/2019	BOSQUES	Experimental	Manuel Velásquez Ramírez
2	Tesis	Escuela Profesional Ingeniería Agroindustrial UNAMAD	Determinación de energía/proteína en la fase de engorde de sábalo, Brycon sp. Cultivados en corrales.	01/07/2019	31/12/2019	AQUAREC	Experimental	Jorge Babilonia Medina
3	Tesis	Escuela Profesional Ingeniería Agroindustrial UNAMAD	Digestibilidad Aparente de la Torta de Castaña (Bertholletia Excelsa) en Gamitana (Colossoma macropomun).	19/08/2019	31/12/2019	AQUAREC	Experimental	Jorge Babilonia Medina
4	Tesis	Escuela Profesional Ingeniería Forestal y Medio Ambiente - UNAMAD	Evaluación de Macrofauna y características físicas y químicas del suelo degradado por minería aurífera aluvial mediante el uso de cultivos cobertura en la Comunidad San Jacitno Tambopata.	19/08/2019	31/12/2019	BOSQUES	Experimental	Manuel Velásquez Ramírez
5	Tesis	Escuela Profesional Ingeniería Forestal y Medio Ambiente - UNAMAD	Evaluación de Macrofauna y características físicas y químicas del suelo degradado por minería aurífera aluvial mediante el uso de cultivos cobertura en la Comunidad San Jacitno Tambopata.	19/08/2019	31/12/2019	BOSQUES	Experimental	Manuel Velásquez Ramírez

6	Tesis	Escuela Profesional de Ingeniería Forestal UNSAAC	Evaluación del enraizamiento con estaquillas de shiringa con clones en Iberia.	15/11/2019	15/03/2020	BOSQUES	Experimental	Edgar Cusi Auca
---	-------	---	--	------------	------------	---------	--------------	-----------------

**Tabla 91.** Prácticas Pre Profesionales al IV Trimestre en IIAP-MDD.

N°	Voluntario	Tema	Institución	ASESOR
1	García Oruna, Diana Rosetti	Caracterización morfométrica y sanitaria de los clones de shiringa en 4 sectores de Tambopata.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
2	Villanueva Ccolque, Vidal	Enraizamiento de estaquillas de castaña con diferentes dosis de AIB.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
3	Arque Copara, Lisbe Claudia	Evaluación del potencial de enraizamiento de plantas de castaña producidas en viveros.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
4	Quispe Apaza, Soledad	Evaluación diferentes dosis de fertilización en plantas de castaña en vivero.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
5	Fernández Cruz, Mary Luz	Enraizamiento de estaquillas de shiringa con diferentes dosis de AIB.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
6	Escobedo Valenzuela, Jhohan Jhosseth	Evaluación del rendimiento comercial de clones de shiringa en 4 sectores de Tambopata.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
7	Miriam Alexa Huayhua Ccapatinta	Evaluación diferentes dosis de fertilización en plantas de castaña en vivero.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
8	Miriam Victoria Moscol Vásquez	Reproducción inducida de Colossoma macropomum, desarrollo embrionario larval.	Universidad Nacional de Tumbes	Jorge Babilonia
9	Cindy Alexandra Calderon Roman	Reproducción inducida de Piaractus brachypomus, desarrollo embrionario larval.	Universidad Nacional de Tumbes	Jorge Babilonia
10	Cinthya Katherine Villareal Guerrero	Determinar la digestibilidad aparente de la torta de castaña (Bertholletia excelsa) en juveniles de gamitana (Colossoma macropomun) del Centro de Investigación Roger Beuzeville.	Universidad Nacional de Tumbes	Jorge Babilonia
11	Ulises Valentín Alejos Sánchez	Efecto de la spirulina (Arthrospira platensis) en el crecimiento y supervivencia de alevinos de paco (Piaractus brachypomus) en condiciones controladas.	Universidad Nacional de Tumbes	Jorge Babilonia

12	Alex Flores Quiroz	Respuesta del desarrollo de peces amazónicos con diferentes formulaciones de alimentos balanceados.	UNAMAD	Jorge Babilonia
13	Jhon Brayan Quico Soncco	Inclusión de la torta de castaña en la dieta para alevines de sábalo (Bricon sp) cultivado en jaulas diferentes.	UNAMAD	Jorge Babilonia
14	Jhenry Apaza Mamani	Inclusión de la torta de castaña en la dieta para alevines de sábalo (Bricon sp) cultivado en jaulas diferentes.	UNAMAD	Jorge Babilonia
15	Marco Antonio Nicho Tisnado	Trabajo de investigación de pruebas de diferentes dietas de alimentos balanceados en peces.	UNAMAD	Edgar Giraldo Ríos
16	Semiona Yana Apaza	Efecto de Prebiótico en la Calidad de agua en estanques.	UNAMAD	Jorge Babilonia
17	Adenka Estela Muñoz Ushñahua	Identificación y evolución de impactos sobre la calidad de suelo y de sitio.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
18	Marx Antony Herrera Machaca	Contribuir a incrementar la mitigación del cambio climático en actividades vinculadas al uso del suelo y del bosque	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
19	Lili Patricia Florez Castillo	Contribuir a incrementar la mitigación del cambio climático en actividades vinculadas al uso del suelo y del bosque	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
20	Soledad Quispe Apaza	Efecto de la fertilización en plantas de Castaña en vivero del IIAP	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
21	Fernández Cruz, Mary Luz	Efecto de la fertilización en plantas de Castaña en vivero del IIAP	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
22	Nélida Mamani Quispe	Descripción de una metodología para enraizamiento de estanquillas juveniles de castaña	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
23	Gisela Quispe Mendoza	Caracterización morfométrica de 30 genotipos de castaña	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
24	Vidal Villanueva Ccolque	Descripción de una metodología para enraizamiento de estanquillas juveniles de castaña	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
25	Américo Chillca Ovalle	Descripción de una metodología para enraizamiento de estanquillas juveniles de castaña.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca

26	Waldir Figueroa Hanco	Evaluación Dasométrica de Plantaciones de Castaña en el CI Fitzcarrald.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
27	José Luis Zegarra Vasquez	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.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
28	Carlos Eduardo Cárdenas Zuñiga	Recuperar áreas degradadas ya sea por minería ilegal u otra actividad que afecto a los bosques.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
29	Marco Antonio Condori Huillca	Recuperar áreas degradadas ya sea por minería ilegal u otra actividad que afecto a los bosques.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
30	Juan Lino Vargas Panduro	Recuperar áreas degradadas ya sea por minería ilegal u otra actividad que afecte a los bosques.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
31	Jonathan Dueñas Cari	Recuperar áreas degradadas ya sea por minería ilegal u otra actividad que afecte a los bosques.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez
32	Nelida Challco Ttito	Producción de plántones de Bertholletia Excelsa en 5 sustratos, 2 tipos de contenedores al aire libre.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
33	Soledad Quispe Apaza	Evaluación de 3 técnicas de injerto precoz en plántulas de Bertholletia excelsa H.B.K castaña en el CI Fitzcarrald Madre de Dios".	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
34	Nélida Mamani Quispe	Evaluación de dos sistemas de producción de castaña en vivero.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
35	Rocío Leyva Zapata	Evaluación 5 Sustratos en 2 tipos de ambiente para producción de plantas de bertholletia excelsa (castaña) en vivero.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
36	Gisela Quispe Mendoza	Enraizamiento de estaquillas de shiringa usando bioenraizadores.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca

37	Jhohan Jhosseth Escobedo Valenzuela	Evaluación de la aplicación de 6 bioabonos en el desarrollo de castaña en vivero en el Centro Experimental Roger Beuzeville Zumaeta.	UNSAAC	Edgar Cusi Auca
38	Jose Luis Zegarra Vasquez	Recuperación de áreas degradadas por minería.	UNAMAD	Manuel Gabriel Velásquez

## 6. TRANSFERENCIA DE DIFUSION Y PROMOCION

La transferencia, difusión o promoción, referente a cursos o talleres de capacitación se indican a continuación:

- Realización de 2 videos Institucionales del IIAP MDD. A) Producción sostenible de castaña en Madre de Dios y B) Investigación en Shiringa en madre de Dios. Participación de equipo de investigación.
- Seminario Virtual (WEBINAR) dirigido a profesionales del INIAF- Bolivia. Tema: Producción de castaña en la amazonía.
- Estado situacional e investigación aplicada para “La Pampa” y sus alrededores. Evento Organizado por SERFOR. Se presentaron avances de investigación IIAP para la restauración ecológica.

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Los resultados de la evaluación del Plan Operativo al IV Trimestre del 2019, presentaron un nivel de avance físico acumulado del **100%** y una eficacia del periodo evaluado del **100%**. Se logró un avance de acuerdo a lo programado en los proyectos de la sede Madre de Dios, con una auspiciosa proyección teniendo en cuenta la superación de impases financieros de inicio de año. Se recomienda hacer efectiva la contratación del servicio de vigilancia de un turno de 24 horas para la sede administrativa del IIAP en Puerto Maldonado debido al incremento de la delincuencia; así como incrementar vigilancia en el Centro de Investigación Roger Beuzeville Zumaeta – El Castaña (Km 20) para resguardar tanto la importante inversión en el campus, como la integridad de los colaboradores y visitantes.

## IIAP – HUÁNUCO (IIAP-H)

### 1. RESUMEN EJECUTIVO DE LA GERENCIA REGIONAL HUÁNUCO

En el Plan Operativo Institucional 2019, se ha programado tres actividades y once tareas para el IIAP – Huánuco, de los cuales se ha realizado la evaluación de cumplimiento al IV trimestre. En este **CUARTO TRIMESTRE**, se ha fortalecido la gestión y facilitado los procesos de investigación, transferencias de tecnologías, promoción y difusión de los resultados de las investigaciones, con la participación de los Investigadores, personal administrativo, personal de campo para ser transferido a la población objetiva, el cual nos permite venir contribuyendo al logro del objetivo institucional en la Región de Huánuco. Los resultados obtenidos a la evaluación e Implementación y ejecución del POI año 2019 al IV Trimestre realizado a la programación del Plan Operativo y presupuesto Institucional, según las Actividades y tareas previstas, pese a no contar con los medios necesarios: Reducido Personal y al Bajo Presupuesto se ha cumplido las metas programadas.

### 2. ANÁLISIS DEL CUMPLIMIENTO DE LAS METAS FÍSICAS Y FINANCIERAS DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS E INVERSIONES.

#### a. Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones.

**Tabla 92.** Ejecución física y financiera al IV trimestre y avance anual – IIAP Huánuco.

CAT. PTAL	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIMESTRE	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJEC FIS
APNOP	36	19AO00045129	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de la tecnología en el IIAP - Huánuco.	Convenio	I	0,5	40%	2	2	100%
					II	1,5	100%			
					III	0	100%			
					IV	0	100%			
		19AO000425131		Persona capacitada	I	1	25%	4	4	100%
					II	1	50			
					III	1	75			
					IV	1	100%			
		19AO000425129		Evaluaciones	I	1	25%	4	4	100%
					II	1	50%			
					III	1	75%			
					IV	1	100%			

#### b. Principales logros

- ✓ **Actividad estratégica institucional 03.02: fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.**

**Tarea 1. Convenio de cooperación Técnica Científica interinstitucional, con Universidades, GORE, Gobiernos Locales, Empresas Privadas y/o Organizaciones.**

Hasta este Cuarto Trimestre del 2019 se tiene firmados a nivel de la Dirección Regional del IIAP - Huánuco un total de Quince (15) convenios de cooperación interinstitucional; de los cuales en este 2019, se ha logrado la firma de diez convenios entre convenio Marco, específico, carta de entendimiento y ampliación de convenio mediante adenda.

Siendo estos los siguiente: Una Adenda de ampliación de convenio Marco con el Gobierno Regional de Huánuco por cuatro años, un Convenio Marco con la Universidad Nacional Agraria de la selva, una Carta de Entendimiento entre el IIAP y el SERNANP, así como la firma del Convenio Marco y Especifico con la Municipalidad Provincial de Puerto Inca, Convenio Marco y Especifico con la Municipalidad Distrital de Monzón, Convenio Marco con la Municipalidad Distrital de Pueblo Nuevo, Convenio Marco con la Municipalidad Distrital de Luyando (Naranjillo), Convenio de Asociación en Participación con FABEMA SAC – Asociación de Productores Agropecuarios Nuevo Huayhuate y los convenio vigentes firmados en año anteriores: como el Convenio Marco con la Municipalidad Distrital de Codo de Pozuzo, Convenio Marco con la Municipalidad Distrital de Yuyapichis, Convenio Marco con la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado, Convenio Marco con el Gobierno Regional de Pasco, Convenio Marco con la Municipalidad Distrital de Villa Rica (figura 27).



**Figura 27.** Firma de convenios.

### **Tarea 2. A2. Participación del IIAP en mesa técnica de trabajo.**

El IIAP – Huánuco es un miembro activo de las diferentes Mesas Técnica de trabajo en la Región de Huánuco, en el Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Trimestre; hemos participado en un total de 33 mesas técnicas. Lo cual se muestra a continuación (tabla 93):

**Tabla 93.** Participaciones en mesa técnica de trabajo – IIAP Huánuco.

Nº	Nº OFICIO	ISTITUCION	FECHA	TEMA
01	Oficio Múltiple Nº006-2019-CAM- LP/MPLP	Municipalidad Provincial de Leoncio Prado.	4/10/2019	Reunión de la Comisión Ambiental Municipal.
02	Oficio Circular Nº020-2019-DIDTT- UNAS	Universidad Nacional Agraria de la Selva.	30/10/2019	Curso "La producción de peces amazónicos en el Perú y su sostenibilidad".

03	Oficio Múltiple N° 010-2019-GR-DRA-HCO/ATFFS-TM	Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre.	7/11/2019	Conversatorio interinstitucional "Quema de Bosques".
04	Carta (M) N° 018-2019-CG-PNTM	Parque Nacional de Tingo María.	22/11/2019	Reunión de grupos de interés del Comité de Gestión del PNTM.
05	Oficio Múltiple N°011-2019-GR-DRA-HCO/ATFFS-TM	Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre.	27/11/2019	Conversatorio interinstitucional "Quema de Bosques".
06	Oficio Múltiple N° 012-2019-GR-DRA-HCO/ATFFS - TM	Administración Técnica Forestal y Fauna Silvestre.	6/12/2019	III Conversatorio interinstitucional sobre "Quema de Bosques".
07	Oficio Múltiple N° 078-2019-GGADC/MPLP	Municipalidad Provincial de Leoncio Prado.	7/12/2019	Quinta campaña de arborización.

- ✓ **Actividad estratégica institucional 03.03: fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la amazonía peruana.**

**Tarea 1. A3. Participación en Curso de Capacitación de los Investigadores.**

Participación en un curso de capacitación realizado en la ciudad de Lima del 12 al 13 de diciembre, realizando una Pasantía en la Universidad Mayor de San Marcos, con el tema denominado “Identificación de Especies de Cinchona”. Todo curso de capacitación debe tener afinidad del área de trabajo en metas del Investigador del IIAP, y que repercuta positivamente en la mejora y calidad de los productos como resultado en el desempeño de sus funciones del investigador.

**Tarea 2. A3. Pasantías en la estación del IIAP – Huánuco.**

En este IV Trimestre se desarrolló la tercera pasantía anual con la participación de 32 alumnos de la Facultad de Recursos Naturales Renovable de la Universidad Nacional Agraria de la Selva, donde se les mostro los trabajos que se realizan en el IIAP – Huánuco y los equipos que se utilizan para dichos trabajos (figura 28).



**Figura 28.** Estudiante de la Universidad Nacional Agraria de la Selva realizando una Pasantía en la sede IIAP Huánuco.

### **Tarea 3. A3. Asesoramiento en prácticas pre profesional.**

Hasta el Cuarto Trimestre del 2019, el IIAP - Huánuco ha asesorado a trece (13) prácticas universitarias y seis (06) tesis. A estudiantes de la Universidad Nacional Agraria de la Selva (UNAS). Los practicantes culminaron los trabajos de campo, y presentaron sus informes de Prácticas y las tesis continúan su ejecución, los cuales se encuentran en redacción y tabulación de datos. Las prácticas y las tesis estuvieron distribuidos de la siguiente manera: Cinco (5) Practicantes en AQUAREC, a cargo del Ing. Marcelo Cotrina Doria y el Biologo Glauco Valdivieso Arenas; cuatro (4) Practicantes y seis (6) Tesis en DBIO a cargo de la Ing. Luz Elita Balcazar Terrones; Tres (3) practicantes en BOSQUES a cargo del Ing. John Richard Remuzgo Foronda y una (1) practicante a nivel de Gerencia.

- ✓ **Actividad estratégica institucional 03.04: fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.**

#### **Tarea 1. A4. Monitoreo del Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la sede de Huánuco”.**

Hasta este Cuarto Trimestre se ha aprobado el Expediente Técnico (Mes de Mayo) por parte de la Sede Central del IIAP con Resolución Jefatural N° 135 – 2019 – IIAP – OGA del Proyecto denominado **“Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede Huánuco”**, siendo **prioritario** la ejecución del proyecto a partir de ese momento por el nuevo Consejo Directivo del IIAP el Proyecto del IIAP – Huánuco. Durante el presente año no se ha podido cumplir con esta tarea, por retrasos en el proceso de selección del proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede Huánuco”, por ende, no se ha realizado los monitoreos correspondientes, programados en el Plan Operativo, dicha tarea se reprogramará para el 2020.

- ✓ **Tarea 2. A4. Monitoreo de las actividades operativas: DBIO, BOSQUES AQUAREC Y ADMINISTRACIÓN.**

En esta Tarea se ha realizado el seguimiento y monitoreo de avance al Primer, Segundo, Tercer y Cuarto Trimestre a las actividades operativas; tanto a nivel de DBIO, BOSQUES y AQUAREC, a fin de poder evaluar y determinar el avance físico y presupuestal, donde se ha podido constatar el cumplimiento del 100% del Plan Operativo Institucional (POI) - 2019 de la Dirección Regional del IIAP – Huánuco.

**DBIO - Meta 03:** “Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre”, Actividad Operativa 05 **“Desarrollo de tecnologías para la producción de frutos amazónicos en Huánuco”** Según lo programado las 7 tareas del Programa en el plan operativo, se ha logrado un avance físico del 100%. Se ha logrado una técnica como enraizar los esquejes de *V. pentágona* la misma que se ejecutó, utilizando esquejes segmentados lográndose los mejores resultados en los segmentos de la parte basal e intermedios. En relación a la tarea 2, se logró Identificar y coleccionar cinco especies de Vasconcelleas: *V. pentagona*, *V. monoica*, *V. pubescens* y *V. horovitziana*, para realizar los análisis moleculares, con las actividades de colecta, extracción de ADN y cuantificación

y electroforesis de los extractos vegetales de especies de *Vasconcellea*.

**AQUAREC - Meta 18:** “Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas”, Actividad operativa 25 “**Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Huánuco**”, se tiene un logro físico del 100%. Los avances más importantes obtenidos: en la tarea 01 “Evaluación de las características reproductivas (desove, incubación y eclosión) de *Leporinus* sp utilizando dos inductores hormonales, se realizó 06 ensayos reproductivos logrando obtener el desove de ovas, eyaculado de semen y se registró el desarrollo embrionario hasta la fase de larvas.

**BOSQUES - Meta 12:** “Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas La Actividad operativa 18 “**Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo María**”, tiene un avance físico del 100%, en el que se ha evaluado: A. Propiedades físico químico y carbono total en trabajo de investigación con tres sistemas agroforestales al sexto año de instalado. B. Evolución en propiedades físico químico y se ha registrado parámetros dasométricos de la vegetación, macro fauna del suelo de un ecosistema en proceso de restauración ambiental con plantación de pino chuncho y quina al quinto año de instalado. C. Se ha efectuado cinco colectas de morfotipos de quina de las localidades de Mallqui, las vegas, Tazo Grande, San Juan de Tulumayo y Santa maría de Nieva; se cuenta con semillas para conservación y con plantas de quina en adaptación. D. Se ha realizado dos cursos de capacitación con la participación de 92 personas en total.

✓ **Tarea 3. A4. Formulación de Propuestas Técnicas para postular a fondos concursables.**

El IIAP – Huánuco como entidad asociada conjuntamente con la Empresa FABEMA S.A.C. se presentó al Programa Nacional de Innovación Pesca y Acuicultura – PNIPA una propuesta de Proyecto denominada “Innovación en la fase de engorde de la crianza de paco y gamitana mediante el uso de tecnología BIOFLOC”, esta propuesta fue aprobada y se está ejecutando desde el mes de octubre, donde el IIAP viene trabajando como soporte técnico y en calidad de asociado.

✓ **Tarea 4. A6. Difusión de resultados de investigaciones a través de medios informativos.**

Se viene difundiendo los resultados de Investigación a través de los diferentes medios de información local; y también en la página web del IIAP. Hasta este **Cuarto Trimestre**, se ha presentado 13 notas de Prensa, al Sr. Francisco Gallo para su publicación y difusión.

✓ **Tarea 5. A4. Promoción de los resultados en ferias.**

Se participó en la “Feria Interoceánica Centro 2019” del 12 al 15 de octubre, organizada por la Municipalidad Provincial de Leoncio Prado en el marco del 81 Aniversario de creación de la ciudad de Tingo María, con la participación de las Regiones de Ancash, Huánuco, San Martín y Ucayali y con más de 150 productores, con el objetivo de promover la inversión privada, dinamizando la economía entre regiones (figura 29).



**Figura 29.** Participación en la feria Interoceánica Centro 2019.

✓ **Tarea 6. A4. Evento de socialización sobre los resultados obtenidos de la investigación.**

Este evento se desarrolló el 29 de noviembre, con la participación de 55 beneficiarios (productores del Distrito de Pueblo Nuevo, Provincia de Leoncio Prado, donde se dio a conocer todos los resultados y productos obtenidos, en base al Plan Operativo Institucional (POI) 2019 y los servicios que viene brindando el IIAP a sus beneficiarios a través de los tres Programas de Investigación que realizamos en la Región de Huánuco: DBIO, BOSQUES y AQUAREC. Este evento se realizó con la Municipalidad Distrital de Pueblo, dando cumplimiento al Convenio suscrito con el IIAP (figura 30).



**Figura 30.** Socialización de resultados en la Municipalidad Distrital de Pueblo.

### **3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRESENTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL IV TRIMESTRE**

**Problemas presentados:** Declarar desierto el concurso de Licitación del Proyecto del IIAP Huánuco.

**Medidas correctivas realizadas o por realizar:** Se espera que, en el mes de febrero del 2020, se inicia la ejecución del proyecto, con el apoyo de que se viene dando por los Directivos del IIAP y del Nuevo Consejo Directivo (CD).

### **4. ACTIVIDADES EXTRAPROGRAMATICAS**

- Se realizó una exposición de los trabajos que viene realizando el IIAP en la Región de Huánuco con la presencia del Presidente del IIAP, el Gerente General del IIAP, el Gobernador de la Región de Huánuco el Gerente Regional y a todos los Gerentes y Directores de la Región.
- La alta Dirección, la Dirección Regional del IIAP, conjuntamente con la parte administrativa y los Investigadores, apoyaron en la Formulación del Expediente Técnico del Proyecto denominado “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede Huánuco”. A través de las cotizaciones.
- Se viene realizando el seguimiento de evaluación técnica del manejo de las parcelas de camu camu instaladas en cuatro productores, en la provincia de Leoncio Prado para determinar su adaptabilidad.
- Se viene apoyando en la evaluación y seguimiento a los trabajos de investigación en Carmenta del cultivo de cacao en los eventos de la mesa técnica de cacao y café, que se realizan en Tingo María.
- Compromisos Interinstitucionales IIAP – SERNANP en las siguientes actividades.
  - Manejo técnico de crianzas abejas nativas e identificación de especies, y análisis físico y químicos de la miel con cursos de capacitación.
  - Crianza y manejo de Mariposas, cultivos de cocona y papayo.

### **5. TESIS Y PRÁCTICAS PREPROFESIONALES**

En el IV trimestre solo se contó con la colaboración de un tesista (tabla 94).

**Tabla 94.** Tesista del IV trimestre – IIAP Huánuco.

N°	Tesista	Institución (Inst. - Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
1	Rider Benito Gonzales	UNAS - Facultad de Agronomía	Uso de cobertura en la Fito extracción de cadmio en suelo contaminado bajo condiciones de vivero.	Marzo	Noviembre	PIBA	En ejecución	Ing. Luz Elita Balcázar Terrones

## 6. DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

En el IV trimestre se realizaron las actividades de difusión descritos en la tabla 95.

**Tabla 95.** Actividades de difusión y promoción – IIAP Huánuco.

N°	Curso/ Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			Total
					Hombres	Mujer rural	Mujer Urbana	
1	Pasantía	Oficina y Estación del IIAP - Huánuco	12/11/2019	Crianza y producción de peces amazónicos y Manejo de abono orgánico	11	0	21	32
2	Evento de socialización	Estación del IIAP - Huánuco	29/11/2019	Resultados obtenidos de la investigación en el IIAP - Huánuco	33	20	2	55

## 7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

**Conclusiones:** Los resultados obtenidos al Cuarto Trimestre en Gestión, Investigación, Difusión, transferencia tecnológica programadas como Indicadores de Actividades y / o Tareas; se ha cumplido de acuerdo al Plan Operativo Institucional 2019.

**Recomendaciones:** Se sugiere seguir brindando el máximo apoyo a las Gestiones del IIAP – Huánuco; que nos permita cumplir con los objetivos y metas de la institución, en lo referente al fortalecimiento de la sede del IIAP – Huánuco, se debe priorizar la ejecución del Proyecto del IIAP –Huánuco con la ejecución del PIP denominado “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación, Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede de Huánuco” a fin de poder cumplir la alta demanda de investigación que requiere la Región de Huánuco.

## **IIAP – AMAZONAS (IIAP-A)**

### **1. RESUMEN EJECUTIVO**

La oficina de coordinación regional del IIAP Amazonas viene promoviendo la investigación y transferencia tecnológica para el manejo y conservación de recursos naturales con la finalidad de contribuir en mejorar las condiciones socioeconómicas del poblador Amazonense, esta coordinación a pesar del bajo presupuesto económico que actualmente cuenta, ha cumplido con varias metas programáticas del Plan Operativo Institucional, y en busca de incrementar la productividad se está generando sinergia con otras instituciones con un enfoque multiactor, para multiplicar esfuerzos y hacer una gestión más eficiente y de calidad.

El IIAP través de la sede Regional de Amazonas, Instituto de Investigación Nutricional (IIN) con sede en Lima, la Universidad de Greenwich, London School of Hygiene & Tropical Medicine y Agricultural Research for Developmet (CIRAD) venimos participando en proyecto de investigación “Modelos Interculturales para mejorar la nutrición y la salud de las poblaciones indígenas a través de prácticas agroforestales sensibles al género en Perú” el cual se viene participando de manera proactiva y con mucha responsabilidad para poder reducir la pobreza, desnutrición crónica infantil y la anemia, asimismo a través de esta investigación conservar la biodiversidad, enfrentar las causas y consecuencias del cambio climático, así como para luchar contra la degradación de las tierras y el avance de la extinción de muchos recursos.

Como Institución de investigación tenemos el enorme estímulo de replantear la forma convencional de realizar las actividades agrícolas, piscícolas, forestales y agroforestería, caracterizadas por monocultivos y preocupantes síntomas de insostenibilidad económica, social y ambiental. Desde diferentes ópticas se concluye la urgencia de promover modelos holísticos de uso y manejo de los recursos naturales. Los sistemas agroforestales con sustento científico agroecológico son una poderosa herramienta que suma al ya rico y diversos conocimientos tradicionales indígenas en sistemas que integran la flora y fauna silvestre con todo tipo de cultivos y animales domésticos de los mercados locales, regionales, nacionales e internacionales.

Para fortalecer las relaciones interinstitucionales, se participó en reuniones técnicas de mesas de trabajo, así como en reuniones con el Gobernador Regional Oscar Altamirano Quispe, por parte de IIAP estuvo presente el Sr. Pablo Eloy Puertas Meléndez, Presidente del IIAP, Sr. Jorge Armando Peláez Martínez, Gerente General del IIAP, Sr. Lizardo Fachin Malaverri, Especialista en Zonificación Ecológica Económica, Ing. Ariel Kedy Chichipe Puscan, Asistente administrativo y el Ing. Tito Sánchez Santillán, Especialista en agroforestería, en el cual se suscribieron acuerdos, firmar un convenio de apoyo institucional, con miras a trabajar mancomunadamente, para el apoyo en el tema de piscigranjas, forestales, microzonificación, con su presencia en el comité técnico correspondiente, la participación del IIAP en la microzonificación de la provincia de Condorcanqui.

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

#### **a) Evaluación de cumplimiento de las actividades operativas e inversiones.**

Los resultados de la ejecución de las actividades operativas se reflejan en la tabla 96:

**Tabla 96.** Ejecución física y financiera al IV trimestre y avance anual – IIAP Amazonas.

CAT	META PTAL	COD CEPLAN	ACTIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	TRIMESTRAL			ANUAL		
					TRIM	EJE FIS TRIM	AVANCE EJE FIS ANUAL (%)	PROG FIS	EJEC FIS	% EJE FIS
AO	39	19A0000425151	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencia de tecnologías en el IIAP Amazonas	Convenio	I	0	0%	1	100%	100%
					II	1	100%			
					III	1	100%			
					IV	2	100%			
				Persona capacitada	I	0	0	30	100%	100%
					II	15	50%			
					III	0	50%			
					IV	15	100%			
				Evaluación	I	1	25%	4	100%	100%
					II	1	50%			
					III	1	75%			
					IV	1	100%			

### b) Principales logros

En el IV trimestre se obtuvieron los siguientes logros:

- Se hizo una propuesta de un convenio marco de cooperación interinstitucional con el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Perú Japón. La misma que se encuentra en revisión en la Oficina de Cooperación del IIAP Iquitos.
- Se desarrolló curso taller de análisis multivariado de datos estadísticos aplicado a la investigación en la biodiversidad con el objetivo de asesorar a los profesionales del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP), en el manejo de las herramientas estadística, manejo de software estadísticos, para la elaboración de los trabajos de investigación científica.
- Dentro del convenio marco entre el IIAP y PEDAMAALC se apoyó a varios productores del Centro Poblado de Seasmí en el traslado de 30,000 plantones de bambú para la siembra en terreno definitivo, lo cual significa recuperar 300 ha de áreas degradadas.

### 3. IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS PRESENTADOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS EN EL II TRIMESTRE

**Tabla 97.** Medidas correctivas

PROBLEMAS PRESENTADOS	MEDIDAS CORRECTIVAS REALIZADAS
1. Limitado presupuesto y personal asignado a la coordinación Regional de Amazonas.	1. Gestiones de articulación y alianzas estratégicas con diversos sectores públicos y privados

2. Débil gestión administrativa, para la atención de demandas regionales.	2. Seguimientos a los trámites administrativos.
---	---

#### 4. ACTIVIDADES EXTRA PROGRAMÁTICAS

- Se participó en actos celebratorios por el 187 Aniversario del Departamento y el 17° creación de la Región Amazonas.
- Participación en el cierre del proyecto “Mejoramiento de los servicios de promoción del uso sostenible de la Tara (Caesalpina spinosa) en las Comunidades Campesinas de Jalca Grande y San Pedro de Utac en los distritos de la Jalca Grande y Mariscal Castilla, provincia de Chachapoyas del Departamento de Amazonas”.
- Participación en la quinta sesión ordinaria de la Comisión Ambiental Regional (CAR Amazonas), en la provincia de Utcubamba.
- Participación en la asamblea ordinaria del comité de gestión del Santuario Nacional Cordillera de Colán.
- Participación en el taller regional “implementación del SNIA, intercambio científico y experiencia exitosas en innovación agraria y conformación de la comisión técnica regional en materia de innovación agraria de la región Amazonas”.
- Participación en la reunión de trabajo “presentación de avances de indicadores priorizados para el seguimiento concertado”.
- Participación a una jornada de trabajo sobre visión del 2050 y la metodología para la actualización del Plan de Desarrollo Regional Concertado (PDRC).

#### 5. TESIS Y PRACTICAS PRE PROFESIONALES

En el II y III trimestre se tuvo un total de 4 practicantes el cual culminaron con éxito.

#### 6. TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN

Los días 23, 24 y 25 de octubre se desarrolló el curso taller de análisis de datos estadísticos aplicados a la investigación en biodiversidad, con el objetivo de asesorar a los profesionales del Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana (IIAP) e investigadores de la región, en el manejo de las herramientas estadística, manejo de software estadísticos, para la elaboración de los trabajos de investigación científica, brindar información metodológica y estadística de carácter práctico de modo que los profesionales lleguen adquirir conceptos básicos y aplicabilidad de la estadística descriptiva y la inferencia; con respecto a la difusión de los trabajos que se realiza en la región se difunde a través de las redes sociales, entrevistas en canales de televisión y radios locales.

## **7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **Conclusiones:**

1. Hasta el periodo evaluado se presenta un 100 % - Avance físico anual del POI – IV TRIMESTRE.
2. Se logró la firma del convenio marco de cooperación interinstitucional con la Municipalidad Distrital de Cajaruro y específico con Condorcanqui.
3. Se capacito a 15 personas en curso taller análisis de datos estadísticos aplicados a la investigación en biodiversidad.
4. El equipo técnico del IIAP Amazonas viene participando de manera activa en la formulación de propuestas y postulando a diferentes fondos concursables.

### **Recomendaciones:**

1. Se requiere incrementar y fortalecer las sedes regionales con mayor número de investigadores y recursos humanos mediante una descentralización equitativa.
2. Se recomienda fortalecer las competencias de los profesionales de las sedes regionales, mediante seminarios, diplomados y/o postgrados, con el objeto de tener personal capacitado para resultados positivos para la institución.
3. Adaptar las exigencias de los investigadores en los sistemas administrativos a fin de cumplir e incrementar la eficiencia y eficacia.

Es todo lo que tengo que informar por el momento y sin otro particular me suscribo deseándole éxitos en su gestión.

## **GESTIÓN PRESUPUESTARIA Y FINANCIERA – IIAP 2019**

- **MARCO INICIAL DE GASTOS Y SUS MODIFICACIONES.**
- **ANÁLISIS DE LOS INGRESOS PÚBLICOS.**
- **ANÁLISIS DE LAS TRANSFERENCIAS DEL CANON Y SOBRECANON PETROLERO.**
- **ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA: TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO Y GRUPO GENÉRICO.**
- **EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA A NIVEL DE PROGRAMAS PRESUPUESTALES.**

## GESTIÓN PRESUPUESTARIA Y FINANCIERA

### 1. MARCO INICIAL DE GASTOS Y SUS MODIFICACIONES

El Presupuesto Institucional de Apertura (PIA) aprobado en la Ley 30829 - Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2019, y Resolución Presidencial 159-2019-IIAP-P del 17 de diciembre de 2018, fue por el importe de S/. 24,628,312.00. Durante el año ha sufrido modificaciones presupuestarias según lo dispuesto en el artículo 45° del Decreto Legislativo 1440, Decreto Legislativo del Sistema Nacional de Presupuesto, sea por créditos suplementarios o devoluciones a la Reserva de Contingencia de acuerdo con la normatividad legal vigente, logrando una reducción neta de S/. -1, 271,428.00 (-5.16%). Al finalizar el año se ha contado con un Presupuesto Institucional Modificado (PIM) de S/. 23, 356,884.00, conforme se detalla en la tabla 98.

**Tabla 98.** Marco inicial de gastos y sus modificaciones, a nivel de Fte. Fto. categoría y genérica del gasto.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO			P.I.A. al 01.01.2019	Modificaciones	P.I.M. al 31.12.2019	Variación: PIM/ PIA %	Estructura % P.I.M.
FF	Rubros						
1	0	Recursos ordinarios (RO)	19,332,999	-7,000,055	12,332,944	-36.21	52.8
2	9	Recursos directamente recaudados (RDR)	516,135	0	516,135	0.00	2.2
4	13	Donaciones y Transferencias	75,750	4,657,574	4,733,324	6148.61	20.3
5	18	Recursos determinados. /canon y sobrecanon (CSC)	4,703,428	1,071,053	5,774,481	22.77	24.7
<b>TOTAL</b>			<b>24,628,312</b>	<b>-1,271,428</b>	<b>23,356,884</b>	<b>-5.16</b>	<b>100.0</b>
<b>GASTOS CORRIENTES</b>			<b>15,972,350</b>	<b>1,987,718</b>	<b>17,959,742</b>	<b>12.4</b>	<b>71.4</b>
2	1	Personal y obligaciones sociales	2,652,290	27,483	2,679,773	1.04	11.5
2	3	Bienes y servicios	13,149,086	1,271,465	14,420,551	9.67	61.7
2	4	Donaciones y Transferencias	2,974		2,648	0.00	0.0
2	5	Otros gastos	168,000	688,770	856,770	409.98	3.7
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>			<b>8,655,962</b>	<b>-3,258,820</b>	<b>5,397,142</b>	<b>-37.65</b>	<b>28.6</b>
2	6	Adquisición de activos no financieros	8,655,962	-3,258,820	5,397,142	-37.65	23.1
<b>TOTAL</b>			<b>24,628,312</b>	<b>-1,271,102</b>	<b>23,356,884</b>	<b>-5.16</b>	<b>100</b>
<b>Variación porcentual %</b>			<b>100%</b>	<b>- 5.16</b>	<b>94.84%</b>		

Fuente: Reporte del SIAF-SP.

Elaborado por el Equipo Técnico de la OPP.

## 2. ANÁLISIS DE LOS INGRESOS PÚBLICOS

Al término del año 2019 se han recaudado ingresos en los rubros de Recursos Directamente Recaudados (RDR), Donaciones y Transferencias (D&T), Canon y Sobre canon Petrolero (CSC), y el registro del Saldo de Balance del año 2018, por un monto total de S/. 13, 334,036, logrando un **indicador de economía de ingresos** global de 120.96%, conforme se demuestra en la tabla 99. En la estructura de ingresos, se observa que el Ministerio de Economía y Finanzas ha transferido recursos del Canon y Sobre canon Petrolero por el importe de S/. 4, 831,313.00 soles, equivalente al 112.06 % en relación con el presupuesto inicial de ingresos del 2019.

**Tabla 99.** Análisis de los ingresos públicos (RDR, D&T, CSC, Saldo de Balance).

FUENTES/Recursos públicos	P.I.M. al 31.12.2019	Recaudación, transferencia y registro	Saldo Variaciones al 31-12- 2019	Indicador Economía Ingresos: %
<b>2.RECURSOS DIRECTAMENTE RECAUDADOS</b>	<b>516,135</b>	<b>753,819</b>	<b>- 237,684</b>	<b>146.05</b>
· Recursos directamente recaudados (RDR)	190,952	452,505	- 261,553	236.97
· RDR saldos de balance año 2018(Registro)	325,183	301,314	23,869	92.66
<b>4. DONACIONES Y TRANSFERENCIAS</b>	<b>4,733,324</b>	<b>5,489,049</b>	<b>- 755,725</b>	<b>115.97</b>
Donaciones y Transferencias	1,192,098	2,036,754	- 844,656	170.85
D&T Saldo de Balance	3,541,226	3,452,295	88,931	97.49
<b>5, RECURSOS DETERMINADOS.</b>	<b>5,774,481</b>	<b>7,091,167</b>	<b>- 1,316,686</b>	<b>122.80</b>
· Canon y sobre canon petrolero: Transf. MEF	4,311,275	4,831,313	- 520,038	112.06
· RD/CSC - intereses financieros		36,838	- 36,838	
· CSC saldos de balance año 2018	1,463,206	2,223,016	-759,810	151.93
<b>Total</b>	<b>11,023,940</b>	<b>13,334,036</b>	<b>- 2,310,096</b>	<b>120.96</b>

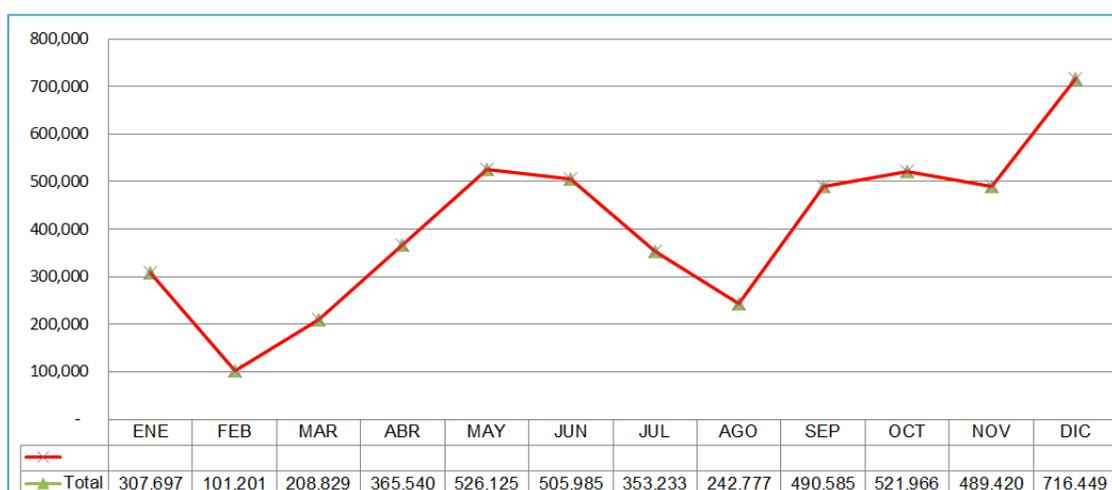
Fuente: SIAF - Módulo de procesos presupuestarios.

Elaborado: Equipo Técnico de la OPP.

### a) Análisis de las transferencias del canon y sobre canon petrolero

En el año, se han recibido transferencias del MEF de los recursos del canon y sobre canon petrolero e impuesto a la renta del CSC, por un importe de S/.4,831,313, equivalente al 112.06% del PIA, con un promedio mensual de S/.402,609.00 soles, conforme se demuestra en la figura 1, observándose una clara variabilidad en la recaudación mensual, producto de las variaciones de los indicadores macroeconómicos que sireven para su determinación: i) La producción petrolera y gasífera en Loreto y Ucayali, ii) El precio de venta de un barril del petróleo crudo en el mercado internacional de precios WTI; y iii) El tipo de cambio del dólar. Para efectos de un mejor entendimiento, lo referido líneas arriba se refleja en la figura 31.

**Figura 31.** Evolución de la recaudación del canon y sobrecanon petrolero año 2019.



Elaborado: Equipo Técnico de la OPP.

**Tabla 100.** Recaudación de ingresos por donaciones y transferencias.

FUENTES/Recursos públicos	P.I.M. al 31.12.2019	Recaudación, transferencia y registro	Saldo	Indicador Economía Ingresos: %
<b>4. DONACIONES Y TRANSFERENCIAS</b>				
13. Donaciones y Transferencias			-	
14.13.11 Del Gobierno Nacional	470,715	621,089	150,374	131.95
14.23.11 De otras Unidades del Gobierno.- Del Gobierno Nacional	721,383	1,415,024	693,641	196.15
15.11.499 Otros Ingresos .- Otros Intereses		642	642	
19.11.11 Saldos de Balance	3,541,226	3,452,295	- 88,931	97.49
<b>Total</b>	<b>4,733,324</b>	<b>5,489,049</b>	<b>755,725</b>	<b>115.97</b>

### 3. ANÁLISIS DE LA EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA: TODA FUENTE DE FINANCIAMIENTO Y GRUPO GENÉRICO

Al cierre del año 2019 se han ejecutado gastos por toda fuente de financiamiento por el importe de S/. 21, 854,003 soles, logrando un indicador de eficiencia del 94.18%. En la estructura del gasto, el rubro gastos corrientes representa 71.4% y gastos de capital 28.6%, como se demuestra en la tabla 101.

**Tabla 101.** Ejecución de gastos a nivel pliego por toda fuente de financiamiento, categoría y grupo genérico de gastos.

FUENTE DE FINANCIAMIENTO		PIM	Ejecución	Saldo	Indicador de	Estructura
FF	Rubros	al	(Devengado)	Presupuestal	Eficiencia: %	del gasto: %
		31-12-2019				
1	0 Recursos Ordinarios	12,332,944	11,978,352	354,592	97.12	54.5
2	9 Recursos Directamente Recaudados (RDR)	516,135	510,022	6,113	98.82	2.3
4	13 Donaciones y Transferencias	4,733,324	4,012,877	720,447	84.78	18.2
5	18 Recursos Determinados.CSC	5,774,481	5,495,752	278,729	95.17	25.0
<b>Total</b>		<b>23,356,884</b>	<b>21,997,003</b>	<b>1,359,881</b>	<b>94.18</b>	<b>100.0</b>
<b>GASTOS CORRIENTES</b>		<b>17,959,742</b>	<b>17,196,590</b>	<b>763,152</b>	<b>95.75</b>	<b>71.4</b>
2	1 Personal y Obligaciones Sociales	2,679,773	2,218,926	460,847	82.80	10.1
2	3 Bienes y Servicios	14,420,551	14,118,315	302,236	97.90	64.2
2	4 Donaciones y Transferencias	2,648	2,648	0	100.00	0.0
2	5 Otros Gastos	856,770	856,701	69	99.99	3.9
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>		<b>5,397,142</b>	<b>4,800,413</b>	<b>596,729</b>	<b>88.94</b>	<b>28.6</b>
2	6 Adquisición de Activos no Financieros	5,397,142	4,800,413	596,729	88.94	21.8
<b>Total</b>		<b>23,356,884</b>	<b>21,997,003</b>	<b>1,359,881</b>	<b>94.18</b>	<b>100</b>
<b>Variación porcentual %</b>		<b>100%</b>	<b>94.18</b>	<b>5.82%</b>		

Fuente: Reporte del SIAF-SP.

Elaborado: Equipo Técnico de la OPP.

#### 4. EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA A NIVEL DE PROGRAMAS PRESUPUESTALES

En este nivel, en el año 2019 los proyectos de investigación científica, tecnológica, básica y aplicada se han ejecutado por medio de cinco Programas Presupuestales, bajo la lógica de Presupuesto por Resultados (PpR), habiéndose orientado el presupuesto en el importe de S/. 7, 807,008 equivalente al 33.42% del PIM – toda fuente de financiamiento.

Entre Acciones Centrales y APNOP el presupuesto asignado representa el importe de S/. 15, 549,876, equivalente al 66.58%. En ejecución presupuestaria ha logrado un indicador de eficiencia del 96.1% y 93.2% respectivamente, como se muestra en la tabla 102.

**Tabla 102.** Ejecución presupuestaria a nivel de Programas Presupuestales.

Cod.	Programas funcionales	PIM al 31-12-2019	Ejecución (Devengado)	Saldo Presupuestal	Indicador de Eficiencia: %	Estructura del ppto: %
0040	Mejora y mantenimiento de la sanidad vegetal	95,515	92,514	3,001	96.9	0.42
0068	Reducción de la vulnerabilidad y atención de emergencias por desastres	429,691	421,945	7,746	98.2	1.92
0130	Competitividad y aprovechamiento sostenible de los recursos forestales y de la fauna silvestre	2,689,846	2,654,969	34,877	98.7	12.07
0137	Desarrollo de la ciencia, tecnología e investigación	406,209	367,387	38,822	90.4	1.67
0144	Conservación y uso sostenible para la provisión de servicios ecosistémicos	4,185,747	3,961,999	223,748	94.7	18.01
<b>Subtotal</b>		<b>7,807,008</b>	<b>7,498,814</b>	<b>308,194</b>	<b>96.1</b>	<b>34.09</b>
9001	Acciones centrales	6,374,375	5,956,300	418,075	93.4	27.08
9002	Asignaciones presupuestarias que no resultan en producto (*)	9,175,501	8,541,890	633,611	93.1	38.83
	<b>Subtotal</b>	<b>15,549,876</b>	<b>14,498,190</b>	<b>1,051,686</b>	<b>93.2</b>	<b>65.91</b>
<b>Total</b>		<b>23,356,884</b>	<b>21,997,003</b>	<b>1,359,881</b>	<b>94.2</b>	<b>100.00</b>

(\*) Incluye: 5 direcciones regionales, proyectos de inversión pública (RO y D&T), 5 direcciones de investigación.

Fuente: SIAF Módulo de gestión presupuestaria.

*Elaborado: Equipo Técnico de la OPP.*

#### a) Ejecución presupuestaria por departamentos

El ámbito de jurisdicción del IIAP, según el artículo 4° de la Ley 23374 Ley de creación del IIAP, es lo que corresponde geográficamente a la cuenca amazónica, departamento de Loreto, Ucayali, Madre de Dios, San Martín y zonas de la ceja de selva, selva alta y llano amazónico de los demás departamentos.

Desde la creación del IIAP el 30 de diciembre de 1981 hasta la fecha, cuenta con cinco órganos desconcentrados en Amazonas, San Martín, Ucayali, Huánuco y Madre de Dios, con

sus respectivos centros de investigación, donde se ejecutan proyectos de ciencia y tecnología de acuerdo con la magnitud operativa de cada uno de ellos. En la tabla 103, se demuestra el presupuesto asignado y ejecutado por departamentos, tanto en aquellos donde se cuenta con centros regionales de investigación, como en aquellos que solo se han ejecutado proyectos y actividades como Ayacucho, Cusco y Lima.

**Tabla 103.** Presupuesto y ejecución presupuestaria por departamentos.

N°	Departamentos	PIM al 31-12-2019	Ejecución (Devengado)	Saldo Presupuestal	Indicador de Eficiencia: %	Estructura del Ppto: %
1	Amazonas	706,878	705,882	996	99.9	3.03
2	Ayacucho	95,515	92,514	3,001	96.9	0.41
3	Cusco	63,976	54,614	9,362	85.4	0.27
4	Huánuco	834,024	829,521	4,503	99.5	3.57
5	Lima	260,069	259,927	142	99.9	1.11
6	Loreto	15,683,519	14,783,126	900,393	7.3	67.15
7	Madre de Dios	1,238,452	1,146,940	91,512	202.2	5.30
8	San Martín	2,726,870	2,504,169	222,701	60.2	11.67
9	Ucayali	1,747,581	1,640,309	107,272	1259.9	7.48
<b>Total</b>		<b>23,356,884</b>	<b>22,017,001</b>	<b>1,339,883</b>	<b>94.3</b>	<b>100.00</b>

Fuente: SIAF-SP.

Elaborado por el Equipo Técnico de la OPP.

#### **b) Ejecución presupuestaria en equipamiento**

En el año 2019 se ha invertido el importe de S/. 1,576,462 equipamiento, por la Fte. Fto Recursos Determinados / Canon y Sobrecanon petrolero, tanto en laboratorios como en órganos de apoyo y sedes institucionales, por renovación o darle mayor operatividad a los proyectos de investigación. Más del 52% del presupuesto de adquisición de activos no financieros, han sido destinados en equipamiento de los órganos desconcentrados, como se muestra en la tabla 104.

**Tabla 104.** Equipamiento de los órganos desconcentrados por departamentos.

Nº	Departamentos	PIM al 31-12-2019	Ejecución (Devengado)	Saldo Presupuestal	Indicador de Eficiencia %	Estructura del Ppto: %
1	Amazonas	404,899	404,898	1	100	25.68
2	Ayacucho	9,860	9,860	0	100	0.63
3	Huánuco	82,750	82,750	0	100	5.25
4	Lima	3,500	3,500	0	100	0.22
5	Loreto	742,652	742,648	4	100	47.11
6	Madre de Dios	50,081	50,081	0	100	3.18
7	San Martín	247,605	247,604	1	100	15.71
8	Ucayali	35,115	35,115	0	100	2.23
<b>Total</b>		<b>1,576,462</b>	<b>1,576,456</b>	<b>6</b>	<b>100</b>	<b>100.00</b>

**ANEXO 1: REPORTE DE EJECUCIÓN FÍSICA Y FINANCIERA POR METAS IV  
TRIMESTRE**

Meta A	Presupuesto Institucional de Apertura	Presupuesto Institucional Modificado	Trimestre	T O T A L	% Ejec. PIM	ACUMULADO AL IV TRIMESTRE	% TOTAL Ejec. PIM	% Ejec. Física	
1	"VIGILANCIAS FITOSANITARIAS DE PLAGAS PRESENTES"	85.655	95.515	I	640,00	0,67	92.514,14	96,86	100
				II	19.926,21	20,86			
				III	22.813,04	23,88			
				IV	49.134,89	51,44			
2	"DESARROLLO DE INVESTIGACION APLICADA PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES"	362.196	429.691	I	62.283,39	14,49	421.945,17	98,20	100
				II	95.338,07	22,19			
				III	142.045,18	33,06			
				IV	122.278,53	28,46			
3	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	87.456	108.282	I	18.564,89	17,14	108.279,50	100,00	100
				II	19.794,89	18,28			
				III	21.379,10	19,74			
				IV	48.540,62	44,83			
4	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	669.518	842.537	I	77.398,83	9,19	825.152,42	97,94	100
				II	141.080,13	16,74			
				III	335.643,79	39,84			
				IV	271.029,67	32,17			
5	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	57.209	67.653	I	13.342,68	19,72	66.203,47	97,86	100
				II	11.435,21	16,90			
				III	14.119,10	20,87			
				IV	27.306,48	40,36			
6	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	110.359	130.646	I	6.688,35	5,12	128.998,95	98,74	100
				II	19.372,54	14,83			
				III	51.409,26	39,35			
				IV	51.528,80	39,44			
7	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	23.642	26.322	I		0,00	26.322,00	100,00	100
				II	13.902,00	52,82			
				III	2.553,00	9,70			
				IV	9.867,00	37,49			
8	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	88.485	91.547	I	21.081,84	23,03	89.942,41	98,25	100
				II	15.284,22	16,70			
				III	16.964,74	18,53			
				IV	36.611,61	39,99			
9	"ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	54.728	67.692	I	17.603,78	26,01	65.402,68	96,62	100
				II	10.903,07	16,11			
				III	14.813,94	21,88			

				IV	22.081,89	32,62			
10	"GENERACION, ADMINISTRACION Y DIFUSION DE INFORMACION FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE"	172.011	192.200	I	35.137,30	18,28	192.179,10	99,99	71
				II	27.214,29	14,16			
				III	49.708,16	25,86			
				IV	80.119,35	41,69			
11	"GENERACION, ADMINISTRACION Y DIFUSION DE INFORMACION FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE"	172.599	258.123	I	36.317,55	14,07	258.113,91	100,00	100
				II	41.465,49	16,06			
				III	40.780,72	15,80			
				IV	139.550,15	54,06			
12	"DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS"	107.226	130.311	I	11.762,57	9,03	128.775,43	98,82	100
				II	28.142,77	21,60			
				III	11.748,63	9,02			
				IV	77.121,46	59,18			
13	"DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS"	115.259	119.223	I	19.438,69	16,30	119.191,81	99,97	100
				II	19.533,69	16,38			
				III	36.095,87	30,28			
				IV	44.123,56	37,01			
14	"DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS"	117.511	138.375	I	26.613,69	19,23	138.344,40	99,98	100
				II	41.680,69	30,12			
				III	36.685,46	26,51			
				IV	33.364,56	24,11			
15	"DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS"	223.072	268.220	I	62.995,96	23,49	263.101,49	98,09	100
				II	76.292,50	28,44			
				III	46.926,17	17,50			
				IV	76.886,86	28,67			
16	"CAPACITACION Y SENSIBILIZACION EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES, ECOSISTEMAS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE"	241.195	248.715	I	56.593,70	22,75	244.961,55	98,49	100
				II	61.315,93	24,65			
				III	59.837,69	24,06			
				IV	67.214,23	27,02			
17	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	147.300	149.655	I	30.249,03	20,21	148.672,35	99,34	100
				II	41.023,03	27,41			
				III	35.775,02	23,90			
				IV	41.625,27	27,81			

18	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	167.578	174.490	I	30.443,57	17,45	172.849,63	99,06	100
				II	26.759,24	15,34			
				III	46.064,47	26,40			
				IV	69.582,35	39,88			
19	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	1.739.639	2.107.238	I	431.946,17	20,50	2.011.148,48	95,44	93
				II	658.072,51	31,23			
				III	314.382,38	14,92			
				IV	606.747,42	28,79			
20	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	84.046.000	103.930	I	17.441,75	16,78	102.982,39	99,09	100
				II	17.590,80	16,93			
				III	30.036,60	28,90			
				IV	37.913,24	36,48			
21	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	218.954	191.240	I	36.827,83	19,26	190.669,97	99,70	100
				II	52.764,71	27,59			
				III	51.181,83	26,76			
				IV	49.895,60	26,09			
22	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	218.884	279.474	I	62.388,80	22,32	250.970,53	89,80	100
				II	55.953,11	20,02			
				III	62.966,71	22,53			
				IV	69.661,91	24,93			
23	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	25.184	166.732	I		0,00	146.496,49	87,86	100
				II	5.734,00	3,44			
				III	36.168,00	21,69			
				IV	104.594,49	62,73			
24	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	177.531	429.747	I	98.497,23	22,92	378.731,81	88,13	100
				II	37.149,11	8,64			
				III	58.048,34	13,51			
				IV	185.037,13	43,06			
25	"ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS"	258.291	434.353	I	121.894,52	28,06	410.620,40	94,54	100
				II	62.328,15	14,35			
				III	42.512,36	9,79			
				IV	183.885,37	42,34			
26	"ELABORACION, DIFUSION Y CAPACITACION DE INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS"	115.263	148.888	I	18.910,20	12,70	148.856,49	99,98	100
				II	31.589,78	21,22			
				III	33.506,80	22,50			

				IV	64.849,71	43,56			
27	"PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO"	1.154.821	676.826	I	68.378,62	10,10	596.799,51	88,18	100
				II	101.722,80	15,03			
				III	250.897,92	37,07			
				IV	175.800,17	25,97			
28	"COOPERACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA"	201.543	154.561	I	23.375,48	15,12	153.201,14	99,12	100
				II	33.160,93	21,45			
				III	26.263,34	16,99			
				IV	70.401,39	45,55			
29	"GESTION SUPERIOR"	1.749.281	1.382.176	I	235.681,45	17,05	1.343.704,39	97,22	72
				II	253.305,07	18,33			
				III	497.998,52	36,03			
				IV	356.719,35	25,81			
30	"COORDINACION TECNICA ADMINISTRATIVA LIMA"	220.574	260.069	I	39.182,89	15,07	259.927,13	99,95	100
				II	57.907,53	22,27			
				III	71.687,83	27,56			
				IV	91.148,88	35,05			
31	"ADMINISTRACION CENTRAL"	3.927.536	3.600.130	I	989.229,47	27,48	3.312.638,90	92,01	100
				II	945.995,37	26,28			
				III	654.569,25	18,18			
				IV	722.844,81	20,08			
32	"ASESORIA JURIDICA"	172.824	150.211	I	15.201,40	10,12	135.610,34	90,28	86
				II	33.639,65	22,39			
				III	43.416,90	28,90			
				IV	43.352,39	28,86			
33	"CONTROL INSTITUCIONAL Y AUDITORIA"	199.258	150.402	I	32.673,51	21,72	149.043,42	99,10	92
				II	38.182,28	25,39			
				III	40.216,93	26,74			
				IV	37.970,70	25,25			
34	"ELABORACION DE EXPEDIENTES TECNICOS"	7.080.000	127.900	I		0,00	127.900,00	100,00	100
				II		0,00			
				III	109.900,00	85,93			
				IV	18.000,00	14,07			
35	"GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN EL IIAP "	530.864	687.410	I	144.123,22	20,97	686.601,17	99,88	100
				II	131.181,94	19,08			
				III	196.904,26	28,64			
				IV	214.391,75	31,19			
36	"GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGIA EN EL IIAP HUANUCO (TINGO MARIA)"	248.209	293.041	I	75.480,74	25,76	291.716,46	99,55	100
				II	59.196,38	20,20			
				III	87.791,08	29,96			
				IV	69.248,26	23,63			

37	"GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGIA EN EL IIAP UCAYALI"	690.865	601.687	I	138.151,83	22,96	585.581,87	97,32	100
				II	162.809,85	27,06			
				III	147.884,22	24,58			
				IV	136.735,97	22,73			
38	"GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGIAS EN EL IIAP MADRE DE DIOS"	433.791	407.993	I	98.180,35	24,06	407.852,66	99,97	100
				II	94.017,47	23,04			
				III	95.823,04	23,49			
				IV	119.831,80	29,37			
39	"GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGIAS EN LE IIAP AMAZONAS"	90.208	557.223	I	47.815,12	8,58	557.209,21	100,00	100
				II	94.422,93	16,95			
				III	131.526,86	23,60			
				IV	283.444,30	50,87			
40	"GESTION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN BIODIVERSIDAD AMAZONICA"	296.269	333.968	I	65.323,25	19,56	332.558,66	99,58	100
				II	112.015,25	33,54			
				III	89.712,76	26,86			
				IV	65.507,40	19,61			
41	"GESTION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO"	303.691	376.076	I	58.406,48	15,53	373.202,49	99,24	100
				II	104.977,46	27,91			
				III	72.005,99	19,15			
				IV	137.812,56	36,64			
42	"GESTION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN USO Y CONSERVACION DEL AGUA Y SUS RECURSOS"	634.846	774.927	I	170.657,20	22,02	773.357,67	99,80	100
				II	141.213,27	18,22			
				III	169.760,44	21,91			
				IV	291.726,76	37,65			
43	"GESTION DE DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN INFORMACION DE LA BIODIVERSIDAD AMAZONICA"	852.941	763.911	I	180.055,34	23,57	760.419,49	99,54	75
				II	137.456,44	17,99			
				III	285.957,00	37,43			
				IV	156.950,71	20,55			
44	"INSTITUCIONES DESARROLLAN Y EJECUTAN PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE INNOVACION TECNOLOGICA"		131.010	I		0,00	119.326,52	91,08	100
				II	40.529,19	30,94			
				III	60.140,50	45,91			
				IV	18.656,83	14,24			
45	DETERMINACIÓN DEL COMPORTAMIENTO A LA PROPAGACIÓN CLONAL,		263.961	I	17.120,00	6,49	225.576,90	85,46	100

	INDUSTRIALIZACIÓN Y CAPTURA DE CARBONO DE TES ESPECIES DE BAMBU NATIVO EN LA AMAZONÍA			II	55.573,57	21,05			
				III	34.106,32	12,92			
				IV	118.777,01	45,00			
46	"MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y RESISTENCIA A BACTERIAS EN EL CULTIVO DE SABALO BRYCON AMAZONICUS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA - MAYNAS - LORETO"		71.400	I		0,00	54.305,20	76,06	100
				II	10.500,00	14,71			
				III	17.177,19	24,06			
				IV	26.628,01	37,29			
47	"IMPLEMENTAR SISTEMAS DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS POR LA MINERIA AURIFERA ALUVIAL CON ESPECIES VEGETALES LOCALES DEL DISTRITO DE TAMBOPATA - TAMBOPATA - MADRE DE DIOS"		199.500	I		0,00	153.900,86	77,14	100
				II		0,00			
				III	41.729,10	20,92			
				IV	112.171,76	56,23			
48	"EVALUAR MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS COMO INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL DE QUEBRADAS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA - MAYNAS - LORETO"		90.360	I	1.310,00	1,45	58.065,48	64,26	100
				II	16.880,40	18,68			
				III	9.501,10	10,51			
				IV	30.373,98	33,61			
49	"DISEÑAR UN SOFTWARE PARA RECONOCIMIENTO DE MADERA DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA - MAYNAS - LORETO"		157.715	I	5.971,00	3,79	149.212,75	94,61	100
				II	29.766,02	18,87			
				III	47.218,00	29,94			
				IV	66.257,73	42,01			
50	"IMPLEMENTAR TECNOLOGIAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO COMO MODELO SOSTENIBLE DE LA CAFICULTURA DEL DISTRITO DE JEPELACIOS YANTALO - MOYOBAMBA - SAN MARTIN"		195.418	I		0,00	175.997,91	90,06	100
				II	82.112,42	42,02			
				III	40.925,49	20,94			
				IV	52.960,00	27,10			
51	"DESARROLLAR TECNOLOGIAS PARA EL CONTROL INTEGRADO		284.586	I		0,00	223.700,55	78,61	100

	DE CARMENTA EN SAF CON CACAO DE DISTRITO DE TABALOSO - LAMAS - SAN MARTIN"			II	89.619,58	31,49			
				III	52.740,87	18,53			
				IV	81.340,10	28,58			
52	"DESARROLLO DE UN PRODUCTO FUNCIONAL DE COCONA DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA - MAYNAS - LORETO"		233.026	I	12.400,00	5,32	174.899,89	75,06	100
				II	43.160,08	18,52			
				III	94.539,64	40,57			
				IV	24.800,17	10,64			
53	"PRESERVACION DE ANIMALES DE CAZA Y PALMERAS NATIVAS EN COMUNIDADES INDIGENAS DE LA CUENCA ALTA DEL RIO PUTUMATO DEL DISTRITO DE TENIENTE MANUEL CLAVERO - PUTUMAYO - LORETO"		124.441	I	16.650,00	13,38	123.923,16	99,58	100
				II	42.517,20	34,17			
				III	18.600,00	14,95			
				IV	46.155,96	37,09			
54	"OPTIMIZAR EL USO DE ZOOPLANCTON EN EL CULTIVO LARVARIO DE DOS PECES AMAZONICO DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA - MAYNAS - LORETO"		172.479	I		0,00	133.735,13	77,54	100
				II	8.500,00	4,93			
				III	71.479,38	41,44			
				IV	53.755,75	31,17			
55	"MEJORAMIENTO DE LA CRIA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO"		54.059	I	7.390,00	13,67	51.696,93	95,63	100
				II	24.106,93	44,59			
				III	20.200,00	37,37			
				IV		0,00			
56	"IMPACTO DE VERTIDOS PRETROGENICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUATICA EN LA AMAZONIA (REGION LORETO)"		86.448	I		0	86.447,39	100,00	100
				II	4.270,00	4,94			
				III	82.177,39	95,06			
				IV		0,00			
57	"APLICACION DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA CARACTERIZACION, IDENTIFICACION Y DETERMINACION DE ORIGEN GEOGRAFICO EN LA COMERCIALIZACION DE LA CAOBA Y EL SHIHUAHUACO EN LA AMAZONIA PERUANA"		4.645	I	4.645,00	100,00	4.644,90	100,00	100
				II	-0,10	0,00			
				III		0,00			

				IV		0,00			
58	"SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI"		33.158	I	3.671,00	11,07	26.031,00	78,51	100
				II	3.500,00	10,56			
				III	18.860,00	56,88			
				IV		0,00			
59	"REPRODUCCION INDUCIDA DE MOTA Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGION SAN MARTIN"		24.230	I		0,00	24.228,84	100,00	100
				II	24.228,84	100,00			
				III		0,00			
				IV		0,00			
60	"BIOFERTILIZACION Y BIOPROTECCION DE PLANTAS CLONALES DE CAFE (COFFEA ARABICA) CON MICORRIZAS ARBUSCULARES EN LA REGION DE SAN MARTIN"		100.146	I	9.170,00	9,16	32.055,10	32,01	100
				II	22.885,10	22,85			
				III		0,00			
				IV		0,00			
61	"TECNOLOGIAS APROPIADAS PARA EL CONTROL INTEGRADO DE HYPSPHYLLA GRANDELLA Z EN PLANTACIONES DE CAOBA EN LA AMAZONIA PERUANA"		74.677	I		0,00	61.589,02	82,47	100
				II	61.589,02	82,47			
				III		0,00			
				IV		0,00			
62	"APLICACION DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA CARACTERIZACION, IDENTIFICACION Y DETERMINACION DE ORIGEN GEOGRAFICO EN LA COMERCIALIZACION DE LA CAOBA Y EL SHIHUAHUACO EN LA AMAZONIA PERUANA"		717	I	716,48	99,9275	716,48	99,93	100
				II		0,00			
				III		0,00			
				IV		0,00			
63	"SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI"		11.791	I		0,00	3.052,57	25,89	100
				II	2.582,57	21,90			
				III	470,00	3,99			
				IV		0,00			
64	"MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD GENETICA DE 4 ESPECIES FORESTALES (BOLAINA BLANCA, CAPIRONA, MARUPA Y		49.184	I	14.000,00	28,46	49.183,78	100,00	100

	TORNILLO) PARA CONTAR CON SEMILLA VEGETATIVA DE CALIDAD GENETICA SUPERIOR EN LOS DEPARTAMENTOS DE LORETO Y UCAYALI"			II	32.417,72	65,91			
				III	2.766,06	5,62			
				IV		0,00			
65	"INSTITUCIONES DESARROLLAN Y EJECUTAN PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE INNOVACION TECNOLOGICA"		110.199	I		0,00	91.350,07	82,90	100
				II	32.414,22	29,41			
				III	20.945,00	19,01			
				IV	37.990,85	34,47			
66	"IMPACTO DE VERTIDOS PRETROPICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUATICA EN LA AMAZONIA (REGION LORETO)"		12.016	I		0,00	10.178,50	84,71	100
				II	2.816,00	23,44			
				III	7.362,50	61,27			
				IV		0,00			
67	"REPRODUCCION INDUCIDA DE MOTA Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGION SAN MARTIN"		12.920	I		0,00	12.919,16	99,99	100
				II	12.919,16	99,99			
				III		0,00			
				IV		0,00			
68	"TRANSFERENCIA DE RECURSOS PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION"		63.976	I		0,00	54.613,61	85,37	100
				II	1.740,61	2,72			
				III	38.398,00	60,02			
				IV	14.475,00	22,63			
69	"TRANSFERENCIA DE RECURSOS PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION"		48.172	I		0,00	39.962,00	82,96	100
				II	5.122,00	10,63			
				III	34.840,00	72,32			
				IV		0,00			
70	"ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD Y MEDIOS DE VIDA EN HUMEDALES AMAZONICOS DEL DISTRITO DE NAUTA - LORETO - LORETO"		229.937	I		0,00	229.935,60	100,00	100
				II	73.828,70	32,11			
				III	109.013,00	47,41			
				IV	47.093,90	20,48			
71	"ESTUDIO DE LA DISTRIBUCION Y DEGRADACION DE AGUAJALES EN LA AMAZONIA DEL DISTRITO DE JENARO HERRERA - REQUENA - LORETO"		220.630	I		0,00	211.073,41	95,67	100
				II	79.000,37	35,81			
				III	76.633,04	34,73			

				IV	55.440,00	25,13			
72	"TRANSFERENCIA DE RECURSOS PARA LA EJECUCION DE PROYECTOS DE INVERSION"		61.767	I		0,00	40.125,02	64,96	100
				II	50.858,25	82,34			
				III	7.749,35	12,55			
				IV	-18.482,58	-29,92			
73	"MODERNIZAR Y FORTALECER LA INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACION EN UNIVERSIDADES Y CENTROS DE INVESTIGACION"		1.370.006	I		0,00	1.232.219,14	89,94	100
				II		0,00			
				III	1.232.219,14	89,94			
				IV		0,00			
76	"APOYO A PROYECTOS DE INVESTIGACION EN CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLÓGICA"		165.000	I		0,00	127.009,97	76,98	100
				II		0,00			
				III	89.112,46	54,01			
				IV	37.897,51	22,97			
<b>T O T A L</b>		<b>24.628.312</b>	<b>23.356.884</b>		<b>21.960.428,32</b>		<b>21.960.428,32</b>	<b>94,02</b>	<b>98,5</b>

**ANEXO 2: SEGUIMIENTO  
TRIMESTRAL DEL PLAN OPERATIVO  
INSTITUCIONAL (POI) DE UNIDAD  
EJECUTORA.**

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

PEI - PERIODO 2017 - 2022  
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

ACCIÓN ESTRATÉGICA INSTITUCIONAL	UNIDAD MEDIDA	CENTRO COSTO	TIPO META	META	PERIODO	MODIFICADO		EJECUTADO		% AVANCE		MOTIVO DEL LOGRO OBTENIDO AL 4to TRIMESTRE
						4to TRIM.	ANUAL	4to TRIM.	4to TRIM. ACUMULADO	4to TRIM.	4to TRIM. ACUMULADO	
ACTIVIDAD OPERATIVA												
OEI.01 - DESARROLLAR LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE EN BASE A LOS RECURSOS DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA AMAZÓNICA UTILIZADOS POR LOS PRODUCTORES.												
AEI.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.												
19A0000425222 - 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	40,091.25	109,769.00	109,769.00	109,769.00	273.80	100.00	MOTIVO:
19A0000429889 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE SISTEMAS PRODUCTIVOS DEL CAMU-CAMU EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	19,177.69	152,318.00	151,817.00	151,817.00	791.63	99.67	MOTIVO:
19A0000429920 - ESTUDIOS DE INVESTIGACION EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SHIRINGA EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	7,072.00	26,322.00	26,322.00	26,322.00	372.20	100.00	MOTIVO:
19A0000429933 - 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	32,234.75	130,646.00	128,999.00	128,999.00	400.19	98.74	MOTIVO:
19A0000429957 - ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	21,305.25	91,547.00	89,942.00	89,942.00	422.16	98.25	MOTIVO:
19A0000429990 - 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fn	T04	19,770.00	67,692.00	65,403.00	65,403.00	330.82	96.62	MOTIVO:
19A0000430935 - VIGILANCIA DE PLAGAS DE CACA0 EN LA AMAZONÍA	059 : HECTAREA	07.04 : Programa de investigación	AA	Fs	T04	2.00	20.00	25.00	25.00	1,250.00	125.00	10.11.

		en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	Fn	T04	35,426.00	95,515.00	92,514.00	92,514.00	261.15	96.86	12. MOTIVO:
19A0001699469 - MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD Y RESISTENCIA A BACTERIAS EN EL CULTIVO DE SÁBALO BRYCON AMAZONICUS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA	096 : PROYECTO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	19,480.00	71,400.00	54,305.00	54,305.00	278.77	76.06	12. MOTIVO:
19A0001699680 - OPTIMIZAR EL USO DE ZOOPLANCTON EN EL CULTIVO LARVARIO DE DOS PECES AMAZÓNICO DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	83,407.00	172,479.00	133,735.00	133,735.00	160.34	77.54	12. MOTIVO:
19A0001700267 - 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	093 : PLANTONES	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1,500.00	1,500.00	3,300.00	3,300.00	220.00	220.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	13,413.00	49,184.00	49,184.00	49,184.00	366.69	100.00	12. MOTIVO:
19A0001700276 - REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE "MOTA", CALOPHYTUS MACROPTERUS L. Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGIÓN SAN MARTÍN.	132 : TECNOLOGIA	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	3,228.00	12,920.00	12,919.00	12,919.00	400.22	99.99	12. MOTIVO:
TOTAL POR AEI FINANCIERO S/					294,504.94	979,792.00	914,909.00				
AEI.01.03 - TRANSFERENCIA DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN SOSTENIBLE VALIDADA A LOS PRODUCTORES Y ÓRGANOS DE DESARROLLO.											
19A0000425186 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN AMAZONAS	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	39,180.00	149,655.00	148,672.00	148,672.00	379.46	99.34	12. MOTIVO:
19A0000425188 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN HUÁNUCO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	57,626.00	174,490.00	172,850.00	172,850.00	299.95	99.06	12. MOTIVO:
19A0000425193 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	352,844.00	1,068,161.00	1,068,161.00	1,068,161.00	302.73	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425194 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN MADRE DE DIOS.	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	125,001.00	166,732.00	146,496.00	146,496.00	117.20	87.86	12. MOTIVO:
19A0000425198 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLES EN SAN MARTÍN.	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:
			Fn	T04	213,965.00	429,747.00	378,732.00	378,732.00	177.01	88.13	12. MOTIVO:

		Recursos (AQUAREC)											
19A0000423203 - INVESTIGACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE ACTIVIDADES ACUÍCOLAS SOSTENIBLE EN LA UCAYALI	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	78,451.53	234,691.00	210,958.00	210,958.00	268.90	89.89	MOTIVO:	
19A0000430694 - DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA LA PRODUCCIÓN DE FRUTOS AMAZÓNICOS EN HUÁNUCO	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	39,920.00	108,282.00	108,280.00	108,280.00	271.24	100.00	MOTIVO:	
19A0001662338 - PRODUCCIÓN DE ALEVINES DE PECES AMAZÓNICOS, CON LA UTILIZACIÓN DE UN SISTEMA DE RECIRCULACIÓN DEL AGUA	287 : ASISTENCIA TÉCNICA IMPLEMENTADA	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	0.00	50.00	50.00	50.00	0.00	100.00	10.	
				Fn	T04	0.00	63,976.00	54,614.00	54,614.00	0.00	85.37	MOTIVO:	
19A0001699666 - 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 DE UCAYALI - PERÚ.	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	20,589.00	61,767.00	40,125.00	40,125.00	194.89	64.96	MOTIVO:	
19A0001700289 - DIPLOMADO EN DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE JAULAS FLOTANTES PARA EL CULTIVO INTENSIVO DE PECES	088 : PERSONA CAPACITADA	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	80.00	80.00	65.00	65.00	81.25	81.25	10.	
				Fn	T04	16,060.00	48,172.00	39,962.00	39,962.00	248.83	82.96	MOTIVO:	
TOTAL POR AEI FINANCIERO S/						943,636.33	2,505,673.00	2,368,850.00					
OEI.02 - INCREMENTAR PROPUESTAS TÉCNICAS PARA LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, RECURSOS HIDROBIOLÓGICOS, Y BOSQUES ANDINO-AMAZÓNICOS PARA USO DE LOS ÓRGANOS DE DESARROLLO.													
AEI.02.01 - ESTUDIOS ESPECIALIZADOS SOBRE ECOSISTEMAS Y DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, INCORPORANDO LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES ASOCIADOS, PARA EL USO DE LOS ÓRGANOS DE DESARROLLO.													
19A0000424972 - ESTUDIOS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON FRUTALES AMAZÓNICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	165,804.97	448,921.00	439,421.00	439,421.00	265.02	97.88	MOTIVO:	
19A0000424977 - ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE FRUTALES AMAZÓNICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	53,796.72	201,563.00	195,679.00	195,679.00	363.74	97.08	MOTIVO:	
19A0000424981 - ESTUDIO DE TECNOLOGÍAS EN PLANTACIONES Y MANEJO DE BOSQUES AMAZÓNICOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	
				Fn	T04	16,362.00	39,735.00	38,235.00	38,235.00	233.68	96.22	MOTIVO:	
19A0000424982 - ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y USOS DE LAS PALMERAS PERUANAS	086 : PERSONA	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	50.00	100.00	100.00	100.00	200.00	100.00	10.	
				Fn	T04	128,673.75	258,123.00	258,114.00	258,114.00	200.60	100.00	MOTIVO:	
19A0000424998 - 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	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.	

		del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)		Fn	T04	110,540.72	223,421.00	218,302.00	218,302.00	197.49	97.71	12. MOTIVO:
19A0000425001 - ESTIMACIÓN DE RIESGOS ACTUALES Y PROSPECTIVOS PARA LA ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	066 : INVESTIGACION	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE (PROTERRA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	72,798.00	339,461.00	331,715.00	331,715.00	455.66	97.72	12. MOTIVO:
19A0000425003 - EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA DE CAMBIO DE LA COBERTURA Y USO DE LA TIERRA	066 : INVESTIGACION	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE (PROTERRA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	17,557.78	70,231.00	70,231.00	70,231.00	400.00	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425004 - EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LA POBLACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS	066 : INVESTIGACION	07.01 : PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE (PROTERRA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	4,998.97	19,999.00	19,999.00	19,999.00	400.06	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425009 - CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA EN ECOSISTEMAS CON DOMINANCIA DE PALMERAS. (AGUAJALES, UNGOURAHUALES)	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	174,784.22	441,837.00	383,249.00	383,249.00	219.27	86.74	12. MOTIVO:
19A0000425011 - ESTUDIOS ETNOBIOLÓGICOS PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS ECOSISTEMAS PRODUCTIVOS EN LA AMAZONÍA PERUANA.	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	36,521.36	103,930.00	102,982.00	102,982.00	281.98	99.09	12. MOTIVO:
19A0000425013 - ESTUDIOS SOBRE EL 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 (SOCHODIVERSIDAD)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	47,039.00	191,240.00	190,670.00	190,670.00	405.34	99.70	12. MOTIVO:
19A0000425021 - ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA DE ESPECIES FORESTALES NO MADERABLES EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	70,007.47	154,556.00	140,304.00	140,304.00	200.41	90.78	12. MOTIVO:
19A0000425025 - DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE CARBONO.	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	31,688.53	124,918.00	110,666.00	110,666.00	349.23	88.59	12. MOTIVO:
19A0000425254 - RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS Y MANEJO SISTÉMICO DEL BOSQUE EN MADRE DE DIOS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	62,464.78	148,888.00	148,856.00	148,856.00	238.30	99.98	12. MOTIVO:

19A0000430188 - ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL AGUAJE MAUTITIA FLEXUOSA EN LORETO	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	20,056.31	67,653.00	66,203.00	66,203.00	330.09	97.86	MOTIVO:
19A0000453710 - APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE TELEDETECCIÓN Y GEOCOMPUTACIÓN PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS HIDROMÓRFICOS	046 : ESTUDIO	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.
				Fn	T04	28,640.81	96,159.00	58,657.00	58,657.00	204.66	61.00	MOTIVO:
19A0000604954 - EVALUACIÓN AMBIENTAL DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS AMAZÓNICOS	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	23,577.00	88,577.00	88,577.00	88,577.00	375.69	100.00	MOTIVO:
19A0000604955 - INVESTIGACIÓN MOLECULAR PARA EL INVENTARIO, EVALUACIÓN, Y MONITOREO DE RECURSOS PESQUEROS AMAZÓNICOS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	74,050.00	227,769.00	227,769.00	227,769.00	307.59	100.00	MOTIVO:
19A0000604960 - INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RECURSOS PESQUEROS AMAZÓNICOS (PESCA) LORETO	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	56,425.78	184,735.00	184,735.00	184,735.00	327.39	100.00	MOTIVO:
19A0000604963 - INVESTIGACIÓN PARA EL MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS ACUÁTICOS Y RECURSOS PESQUEROS AMAZÓNICOS (PESCA) UCAVALI	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	33,724.00	89,893.00	89,893.00	89,893.00	264.55	100.00	MOTIVO:
19A0001696559 - 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	3,280.00	21,690.00	11,690.00	11,690.00	359.69	53.90	MOTIVO:
19A0001699395 - CARACTERIZACIÓN GENÉTICA, COMPOSICIÓN QUÍMICA, ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y ANTIPROLIFERATIVA DE OENOCARPUS BATAUA	616 : PROYECTOS DE INVESTIGACION	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	57,274.00	109,320.00	107,637.00	107,637.00	187.93	98.46	MOTIVO:
19A0001699411 - DESARROLLO DE UN PRODUCTO FUNCIONAL DE COCONA	096 : PROYECTO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	120,874.00	233,026.00	174,900.00	174,900.00	144.70	75.06	MOTIVO:
19A0001699478 - EVALUAR MACROINVERTEBRADOS BENTONICOS COMO INDICADORES DE CALIDAD AMBIENTAL DE QUEBRADAS DEL DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA, MAYNAS, LORETO.	096 : PROYECTO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.
				Fn	T04	38,876.00	90,360.00	58,065.00	58,065.00	149.36	64.26	MOTIVO:

19A0001699560 - IMPLEMENTAR TECNOLOGIAS DE ADAPTACION AL CAMBIO CLIMATICO COMO MODELO SOSTENIBLE DE LA CAFICULTURA DEL DISTRITO DE JEPTELACIOS YANTALO - MOYOBAMBA - SAN MARTIN (GENERACION DE TECNOLOGIAS DE ADAPTACION A LOS EFECTOS NEGATIVOS DEL CAMBIO CLIMATICO COMO UN MODELO SOSTENIBLE Y EXITOSO DE LA CAFICULTURA EN LA REGION SAN MARTIN)	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	103,542.00	195,418.00	175,998.00	175,998.00	169.98	90.06	MOTIVO:
19A0001699581 - DESARROLLAR TECNOLOGIAS PARA EL CONTROL INTEGRADO DE GARMENTA EN SAF CON CACAO DE DISTRITO DE TABALOSO - LAMAS - SAN MARTIN	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	153,335.00	284,586.00	223,701.00	223,701.00	145.89	78.61	MOTIVO:
19A0001699595 - APLICACION DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA CARACTERIZACION, IDENTIFICACION Y DETERMINACION DE ORIGEN GEOGRAFICO EN LA COMERCIALIZACION DE LA CACOA Y EL SHIHUAHUACO EN LA AMAZONIA PERUANA	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	1,397.00	4,645.00	4,645.00	4,645.00	332.50	100.00	MOTIVO:
19A0001699670 - FORTALECIMIENTO DE LAS ACTIVIDADES DE CARACTERIZACION MOLECULAR DE LOS VERTEBRADOS ACUATICOS COMO BASE PARA LA IMPLEMENTACION DEL ADN AMBIENTAL (EDNA) EN LA AMAZONIA PERUANA	096 : PROYECTO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	456,668.00	1,370,006.00	1,232,219.00	1,232,219.00	269.83	89.94	MOTIVO:
19A0001719978 - ARBOLES: COMPRENSION BASADA EN LOS RASGOS FUNCIONALES DE LA BIODIVERSIDAD Y LA RESILIENCIA DE LOS BOSQUES LATINOAMERICANOS	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	80,051.00	165,000.00	127,010.00	127,010.00	158.66	76.98	MOTIVO:
TOTAL POR AEI FINANCIERO S/						2,244,799.17	5,995,660.00					
AEL.02.02 - PROPUESTAS INTEGRADAS PARA LA CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A SER IMPLEMENTADAS POR LOS ORGANOS DE DESARROLLO.						5,480,122.00						
19A0000424988 - PROPUESTA DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS EN TINGO MARIA	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	50,197.53	130,311.00	128,775.00	128,775.00	256.54	98.82	MOTIVO:
19A0000424991 - PROPUESTA DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS EN SAN MARTIN/HUALLAGA CENTRAL Y AMAZONAS	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	45,034.36	138,375.00	138,344.00	138,344.00	307.20	99.98	MOTIVO:
19A0000424993 - 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	37,010.00	44,799.00	44,799.00	44,799.00	121.05	100.00	MOTIVO:
19A0000424994 - MANEJO DE PLAGAS DE FRUTALES AMAZONICOS	046 : ESTUDIO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	32,778.72	119,223.00	119,192.00	119,192.00	363.63	99.97	MOTIVO:
19A0001657926 - MEJORAMIENTO DE LA CRIA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO	066 : INVESTIGACION	07.04 : Programa de Investigación	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.

		en Biodiversidad Amazónica (PIBA)		Fh	T04	441.00	54,059.00	51,697.00	51,697.00	11,722.68	95.63	11.12.
												MOTIVO:
19A0001662565 - IMPACTO DE VERTIDOS PRETROCENICOS 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)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	0.00	86,448.00	86,447.00	86,447.00	0.00	100.00	MOTIVO:
19A0001699415 - ANIMALES DE CAZA Y PALMERAS NATIVAS EN LA SEGURIDAD ALIMENTICIA Y MITIGACIÓN DE LA POBREZA ECONOMICA EN COMUNIDADES INDIGENAS DE LA CUENCA ALTA DEL PUTUMAYO	096 : PROYECTO	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	71,998.00	124,441.00	123,923.00	123,923.00	172.12	99.58	MOTIVO:
19A0001699520 - DISEÑAR UN SOFTWARE PARA RECONOCIMIENTO DE MADERA	096 : PROYECTO	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	66,869.00	157,715.00	149,213.00	149,213.00	223.14	94.61	MOTIVO:
19A0001699522 - DETERMINACION DEL COMPORTAMIENTO A LA PROPAGACION CLONAL, INDUSTRIALIZACION Y CAPTURA DE CARBONO DE TRES ESPECIES DE BAMBU NATIVO EN LA AMAZONIA PERUANA	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	132,867.00	263,961.00	225,577.00	225,577.00	169.78	85.46	MOTIVO:
19A0001699574 - IMPLEMENTAR SISTEMAS DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS POR LA MINERÍA AURÍFERA ALUVIAL CON ESPECIES VEGETALES LOCALES Y QUE TIENEN POTENCIAL ECONÓMICO Y ECOSISTÉMICO EN MADRE DE DIOS	096 : PROYECTO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	98,548.00	199,500.00	153,901.00	153,901.00	156.17	77.14	MOTIVO:
19A0001699609 - SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI Y LORETO	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	9,953.00	33,158.00	26,031.00	26,031.00	261.54	78.51	MOTIVO:
19A0001699638 - INSTITUCIONES DESARROLLAN Y EJECUTAN PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y DE INNOVACION TECNOLÓGICA (IMPLEMENTAR SISTEMAS DE RECUPERACION DE RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS POR LA MINERIA AURIFERA ALUVIAL CON ESPECIES VEGETALES LOCALES Y QUE TIENEN POTENCIAL ECONOMICO Y ECOSISTEMICO EN MADRE DE DIOS)	616 : PROYECTOS DE INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	78,528.25	110,199.00	91,350.00	91,350.00	116.33	82.90	MOTIVO:
19A0001699649 - ESTUDIO DE LA BIODIVERSIDAD Y MEDIOS DE VIDA EN HUMEDALES AMAZÓNICOS DEL DISTRITO DE NAUTA - LORETO (PROTEGIENDO LA BIODIVERSIDAD Y LOS MEDIOS DE VIDA SOSTENIBLES EN LOS HUMEDALES DE LA AMAZONIA PERUANA)	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	131,593.00	229,937.00	229,936.00	229,936.00	174.73	100.00	MOTIVO:
19A0001699653 - ESTUDIO DE LA DISTRIBUCIÓN Y DEGRADACION DE AGUAJALES EN LA AMAZONIA DEL DISTRITO DE JENARO HERRERA	046 : ESTUDIO	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.12.
				Fh	T04	97,705.00	220,630.00	211,073.00	211,073.00	216.03	95.67	MOTIVO:
19A0001699660 - REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE "MOTA", CALOPHYSUS	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.

MACROPTERUS L. Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGIÓN SAN MARTÍN.		de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUIAREC)	Fn	T04	7,269.00	24,230.00	24,229.00	24,229.00	333.32	100.00	11. 12. MOTIVO:	
19A0001700253 - BIOFERTILIZACION Y BIOPROTECCION DE PLANTAS CLONALES DE CAFE (COFFEA ARABICA) CON MICORRIZAS ARBUSCULARES EN LA REGION DE SAN MARTIN.	060 : INFORME	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.	
			Fn	T04	25,041.00	100,146.00	32,055.00	32,055.00	128.01	32.01	12. MOTIVO:	
19A0001700255 - TECNOLOGIAS APROPIADAS PARA EL CONTROL INTEGRADO DE HYPSPHYLA GRANDELLA Z EN PLANTACIONES DE CAOBA EN LA AMAZONIA PERUANA	060 : INFORME	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.	
			Fn	T04	18,670.00	74,677.00	61,589.00	61,589.00	329.88	82.47	12. MOTIVO:	
19A0001700262 - APLICACION DE MARCADORES MOLECULARES PARA LA CARACTERIZACION, IDENTIFICACION Y DETERMINACION DE ORIGEN GEOGRAFICO EN LA COMERCIALIZACION DE LA CAOBA Y EL SHIHUAHUACO EN LA AMAZONIA PERUANA	060 : INFORME	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.	
			Fn	T04	197.00	717.00	716.00	716.00	363.45	99.86	12. MOTIVO:	
19A0001700264 - SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN UCAYALI Y LORETO	066 : INVESTIGACION	07.03 : Programa de Investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.	
			Fn	T04	3,223.00	11,791.00	3,053.00	3,053.00	94.73	25.89	12. MOTIVO:	
19A0001700271 - IMPACTO DE VERTIDOS PRETROCENICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONIA (REGIÓN LORETO) - 046 : ESTUDIO (INNOVATE PERU).1	046 : ESTUDIO	07.02 : Programa de investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUIAREC)	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.	
			Fn	T04	3,280.00	12,016.00	10,179.00	10,179.00	310.34	84.71	12. MOTIVO:	
AEI.02.03 - TRANSFERENCIA DE CONOCIMIENTOS Y TECNOLOGÍAS INTEGRADAS SOBRE LA CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA A LOS ÓRGANOS DE DESARROLLO.					TOTAL POR AEI	FINANCIERO 5/	911,202.86	2,136,333.00	1,912,079.00			
19A0000424984 - SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE AMAZÓNICA	086 : PERSONA	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	Fs	T04	100.00	400.00	442.00	442.00	442.00	110.50	10. 11.	
			Fn	T04	12,839.00	46,589.00	46,568.00	46,568.00	362.71	99.95	12. MOTIVO:	
19A0000425229 - DIFUSIÓN DE CONOCIMIENTOS Y TÉCNICAS PARA EL APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA	086 : PERSONA	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	Fs	T04	100.00	300.00	376.00	376.00	376.00	125.33	10. 11.	
			Fn	T04	62,972.69	248,715.00	244,962.00	244,962.00	389.00	98.49	12. MOTIVO:	
19A0000604666 - SERVICIOS DE INFORMACIÓN ESPACIALIZADOS SOBRE FLORA Y FAUNA SILVESTRE	086 : PERSONA	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)	Fs	T04	200.00	1,000.00	549.00	549.00	274.50	54.90	10. 11.	
			Fn	T04	36,404.00	145,611.00	145,611.00	145,611.00	399.99	100.00	12. MOTIVO:	
OEL.03 - FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN INSTITUCIONAL					TOTAL POR AEI	FINANCIERO 5/	112,215.69	440,915.00	437,141.00			
AEI.03.02 - FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.												
19A0000425033 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN	023 : CONVENIO	07.04 : Programa	AA	Fs	T04	1.00	2.00	2.00	2.00	200.00	100.00	10.

DIVERSIDAD BIOLÓGICA		de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	Fn	T04	15,002.00	60,011.00	60,011.00	60,011.00	400.02	100.00	11. 12. MOTIVO:	
19A0000425048 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUES Y SECUESTRO DE CARBONO	023 : CONVENIO	07.03 : Programa de investigación en Manejo Integral del Bosque y Servicios Ambientales (PROBOSQUES)	AA	Fs	T04	1.00	2.00	2.00	2.00	200.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	9,300.00	37,200.00	37,200.00	37,200.00	400.00	100.00	
19A0000425072 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA - ADMINISTRATIVA DEL IIAP -LJMA	060 : INFORME	02.03 : Gerencia Estratégica (GE)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	57,566.00	163,323.00	163,181.00	163,181.00	283.47	99.91	
19A0000425076 - GESTIÓN SUPERIOR - GERENCIA ESTRATÉGICA	133 : SESION	02.03 : Gerencia Estratégica (GE)	AA	Fs	T04	2.00	2.00	2.00	2.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	24,000.00	136,544.00	131,544.00	131,544.00	548.10	96.34	
19A0000425089 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	023 : CONVENIO	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCYT)	AA	Fs	T04	10.00	25.00	85.00	85.00	850.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	1,558.84	28,455.00	28,445.00	28,445.00	1,824.75	99.96	
19A0000425114 - GESTIÓN SUPERIOR - PRESIDENCIA	133 : SESION	02.02 : Presidencia (P)	AA	Fs	T04	2.00	11.00	8.00	8.00	400.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	130,739.00	552,056.00	540,056.00	540,056.00	413.08	97.83	
19A0000425118 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTIN.	023 : CONVENIO	08.02 : IIAP Región San Martín (IIAP-SM)	AA	Fs	T04	1.00	2.00	12.00	12.00	1,200.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	3,843.00	15,381.00	15,381.00	15,381.00	400.23	100.00	
19A0000425129 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP - HUÁNUCO	023 : CONVENIO	08.04 : IIAP Región Huánuco (IIAP-H)	AA	Fs	T04	1.00	2.00	9.00	9.00	900.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	8,577.36	34,308.00	34,308.00	34,308.00	399.98	100.00	
19A0000425136 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	023 : CONVENIO	08.01 : IIAP Región Ucayali (IIAP-U)	AA	Fs	T04	2.00	2.00	2.00	2.00	100.00	10. 11. 12. MOTIVO:	
				Fn	T04	7,792.79	31,172.00	31,172.00	31,172.00	400.01	100.00	
19A0000425144 - GESTIÓN, PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍA EN IIAP MADRE DE DIOS.	023 : CONVENIO	08.03 : IIAP Región Madre de Dios y Selva Sur (IIAP-MD)	AA	Fs	T04	0.00	2.00	3.00	3.00	0.00	150.00	10. 11. 12. MOTIVO:
				Fn	T04	11,487.00	45,957.00	45,957.00	45,957.00	400.08	100.00	
19A0000425151 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS.	023 : CONVENIO	08.05 : IIAP Región Amazonas (IIAP-A)	AA	Fs	T04	0.00	2.00	4.00	4.00	0.00	200.00	10. 11. 12. MOTIVO:
				Fn	T04	5,663.44	22,654.00	22,654.00	22,654.00	400.00	100.00	
19A0000425237 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN USO CONSERVACIÓN DEL AGUAY SUS RECURSOS	023 : CONVENIO	07.02 : Programa de Investigación	AA	Fs	T04	6.00	6.00	12.00	12.00	200.00	10. 11.	

		para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)		Fn	T04	6,096.00	50,000.00	50,000.00	50,000.00	820.21	100.00	12. MOTIVO:
19A0000466856 - GESTION DE DIFUSION DE LA INVESTIGACION EN INFORMACION DE LA BIODIVERSIDAD AMAZONICA (BIOINFO)	023 : CONVENIO	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)	AA	Fs	T04	1.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10. 11.
				Fn	T04	7,182.00	28,725.00	25,233.00	25,233.00	351.34	87.84	12. MOTIVO:
TOTAL POR AEI FINANCIERO S/						288,807.43	1,205,786.00	1,185,142.00				
AEI.03.03 - FORTALECER CAPACIDADES HUMANAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA AMAZONÍA PERUANA.												
19A0000425038 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA	088 : PERSONA CAPACITADA	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	110.00	500.00	500.00	500.00	454.55	100.00	10. 11.
				Fn	T04	8,570.00	36,292.00	36,292.00	36,292.00	423.48	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425053 - 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)	AA	Fs	T04	24.00	40.00	234.00	234.00	975.00	585.00	10. 11.
				Fn	T04	1,860.00	7,440.00	7,440.00	7,440.00	400.00	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425080 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y PRESUPUESTO	001 : ACCION	05.01 : Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.
				Fn	T04	0.00	34,104.00	29,104.00	29,104.00	0.00	85.34	12. MOTIVO:
19A0000425094 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	060 : INFORME	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCYT)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10. 11.
				Fn	T04	2,072.17	19,666.00	19,666.00	19,666.00	949.05	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425101 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA - ADMINISTRATIVA DEL IIAP -LIMA	088 : PERSONA CAPACITADA	02.03 : Gerencia Estratégica (GE)	AA	Fs	T04	0.00	1.00	1.00	1.00	0.00	100.00	10. 11.
				Fn	T04	1,500.00	6,759.00	6,759.00	6,759.00	450.60	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425121 - 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 (IIAP-SM)	AA	Fs	T04	0.00	40.00	69.00	69.00	0.00	172.50	10. 11.
				Fn	T04	3,843.00	15,381.00	15,381.00	15,381.00	400.23	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425131 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP - HUÁNUCO	088 : PERSONA CAPACITADA	08.04 : IIAP Región Huánuco (IIAP-H)	AA	Fs	T04	5.00	8.00	8.00	8.00	160.00	100.00	10. 11.
				Fn	T04	12,329.16	49,317.00	49,317.00	49,317.00	400.00	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425139 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	088 : PERSONA CAPACITADA	08.01 : IIAP Región Ucayali (IIAP-U)	AA	Fs	T04	40.00	145.00	122.00	122.00	305.00	84.14	10. 11.
				Fn	T04	8,767.40	35,069.00	32,069.00	32,069.00	365.78	91.45	12. MOTIVO:
19A0000425146 - GESTION, PROMOCION 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 (IIAP-MD)	AA	Fs	T04	25.00	73.00	86.00	86.00	344.00	117.81	10. 11.
				Fn	T04	12,533.00	50,135.00	49,995.00	49,995.00	398.91	99.72	12. MOTIVO:

19A0000425153 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS.	088 : PERSONA CAPACITADA	08.05 : IIAP Región Amazonas (IIAP-A)	AA	Fs	T04	0.00	30.00	95.00	95.00	0.00	316.67	10.11.
				Fn	T04	2,265.74	9,062.00	9,062.00	9,062.00	399.96	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425165 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONÍA PERUANA	088 : PERSONA CAPACITADA	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)	AA	Fs	T04	0.00	34.00	12.00	12.00	0.00	35.29	10.11.
				Fn	T04	5,326.00	21,319.00	21,319.00	21,319.00	400.28	100.00	12. MOTIVO:
19A0000425243 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN USO CONSERVACIÓN DEL AGUAY SUS RECURSOS	088 : PERSONA CAPACITADA	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	11.00	11.00	13.00	13.00	118.18	118.18	10.11.
				Fn	T04	11,838.00	47,354.00	47,354.00	47,354.00	400.02	100.00	12. MOTIVO:
TOTAL POR AEI FINANCIERO S/						70,904.47	331,898.00	323,758.00				
AEI.03.04 - FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES.												
19A0000425043 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA	047 : EVALUACION	07.04 : Programa de Investigación en Biodiversidad Amazónica (PIBA)	AA	Fs	T04	2.00	4.00	4.00	4.00	200.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	76,637.30	237,665.00	236,256.00	236,256.00	308.28	99.41	12. MOTIVO:
19A0000425058 - 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)	AA	Fs	T04	2.00	4.00	4.00	4.00	200.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	108,583.72	331,436.00	328,562.00	328,562.00	302.59	99.13	12. MOTIVO:
19A0000425066 - ASESORÍA JURÍDICA	001 : ACCION	05.03 : Oficina de Asesoría Jurídica (OAJ)	AA	Fs	T04	10.00	20.00	17.00	17.00	170.00	85.00	10.11.
				Fn	T04	29,260.48	150,211.00	135,610.00	135,610.00	463.46	90.28	12. MOTIVO:
19A0000425070 - ACCIONES DE CONTROL Y AUDITORIA	183 : ACCIONES DE AUDITORIA	04.01 : Órgano de Control Institucional (OCI)	AA	Fs	T04	5.00	10.00	9.00	9.00	180.00	90.00	10.11.
				Fn	T04	38,079.75	150,402.00	149,043.00	149,043.00	391.40	99.10	12. MOTIVO:
19A0000425084 - PLANEAMIENTO ESTRATÉGICO Y PRESUPUESTO	001 : ACCION	05.01 : Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR)	AA	Fs	T04	10.00	19.00	19.00	19.00	190.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	196,354.00	642,722.00	567,696.00	567,696.00	289.12	88.33	12. MOTIVO:
19A0000425099 - COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	060 : INFORME	05.02 : Oficina General de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCyT)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	32,229.66	106,440.00	105,080.00	105,080.00	326.04	98.72	12. MOTIVO:
19A0000425105 - GESTIÓN SUPERIOR - GERENCIA ESTRATÉGICA	133 : SESION	02.03 : Gerencia Estratégica (GE)	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	319,774.00	693,576.00	672,104.00	672,104.00	210.18	96.90	12. MOTIVO:
19A0000425107 - ACCIONES DE COORDINACIÓN TÉCNICA - ADMINISTRATIVA DEL IIAP -LIMA	060 : INFORME	02.03 : Gerencia Estratégica (GE)	AA	Fs	T04	1.00	2.00	2.00	2.00	200.00	100.00	10.11.
				Fn	T04	23,717.53	89,987.00	89,987.00	89,987.00	379.41	100.00	12.

											MOTIVO:
19A0000425110 - GESTIÓN SUPERIOR - DIRECTORIO	133 : SESION	02.01 : Directorio (D)	AA	Fs	T04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.
				Fn	T04	0.00	0.00	0.00	0.00	11.	
											MOTIVO:
19A0000425115 - GESTIÓN SUPERIOR - CONSEJO SUPERIOR	133 : SESION	01.01 : Consejo Superior (CS)	AA	Fs	T04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.
				Fn	T04	0.00	0.00	0.00	0.00	11.	
											MOTIVO:
19A0000425127 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTÍN.	047 : EVALUACION	08.02 : IIAP Región San Martín (IIAP-SM)	AA	Fs	T04	1.00	4.00	4.00	4.00	400.00	100.00
				Fn	T04	195,560.75	656,648.00	655,839.00	655,839.00	335.36	99.88
											MOTIVO:
19A0000425133 - GESTIÓN PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE LA TECNOLOGÍA EN EL IIAP - HUÁNUCO	047 : EVALUACION	08.04 : IIAP Región Huánuco (IIAP-H)	AA	Fs	T04	1.00	4.00	4.00	4.00	400.00	100.00
				Fn	T04	50,958.89	209,416.00	208,091.00	208,091.00	408.35	99.37
											MOTIVO:
19A0000425142 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	047 : EVALUACION	08.01 : IIAP Región Ucayali (IIAP-U)	AA	Fs	T04	2.00	4.00	4.00	4.00	200.00	100.00
				Fn	T04	90,096.00	535,446.00	522,341.00	522,341.00	579.76	97.55
											MOTIVO:
19A0000425148 - 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 (IIAP-MD)	AA	Fs	T04	1.00	4.00	4.00	4.00	400.00	100.00
				Fn	T04	79,926.00	311,901.00	311,901.00	311,901.00	390.24	100.00
											MOTIVO:
19A0000425155 - GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIAS DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS.	047 : EVALUACION	08.05 : IIAP Región Amazonas (IIAP-A)	AA	Fs	T04	1.00	4.00	4.00	4.00	400.00	100.00
				Fn	T04	394,261.26	525,507.00	525,493.00	525,493.00	133.29	100.00
											MOTIVO:
19A0000425169 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD DE LA AMAZONÍA PERUANA (BIOINFO)	047 : EVALUACION	07.06 : Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica (BIOINFO)	AA	Fs	T04	1.00	4.00	4.00	4.00	400.00	100.00
				Fn	T04	124,182.50	378,128.00	378,128.00	378,128.00	304.49	100.00
											MOTIVO:
19A0000425249 - GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACION EN USO CONSERVACION DEL AGUA Y SUS RECURSOS	047 : EVALUACION	07.02 : Programa de Investigación para el Uso y Conservación del Agua y sus Recursos (AQUAREC)	AA	Fs	T04	2.00	4.00	4.00	4.00	200.00	100.00
				Fn	T04	214,320.97	677,573.00	676,004.00	676,004.00	315.42	99.77
											MOTIVO:
TOTAL POR AEL FINANCIERO S/						1,973,942.81	5,697,058.00	5,562,135.00			
AEL.03.05 - FORTALECER LOS SISTEMAS ADMINISTRATIVOS COMO SOPORTE EFICAZ A LA CIENCIA Y TECNOLOGÍA.											
19A0000425064 - ADMINISTRACIÓN CENTRAL	001 : ACCION	06.01 : Oficina General de Administración (OGA)	AA	Fs	T04	24.00	48.00	56.00	56.00	233.33	116.67
				Fn	T04	1,191,182.64	3,600,130.00	3,312,639.00	3,312,639.00	278.10	92.01
											MOTIVO:
19A0000605041 - MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS EN INVESTIGACIÓN, TRANSFERENCIAS TECNOLÓGICAS Y CAPACITACIONES EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES DEL IIAP - HUÁNUCO	054 : EXPEDIENTE TECNICO	06.01 : Oficina General de	AA	Fs	T04	1.00	1.00	1.00	1.00	100.00	100.00
											MOTIVO:

	Administración (OGA)	Fn	T04	0.00	127,900.00	127,900.00	127,900.00	0.00	100.00	12. MOTIVO:		
TOTAL POR AEl				FINANCIERO S/	1,191,182.64	3,728,030.00	3,440,539.00					
AEL.03.06 - FORTALECER LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.												
19A0000425173 - 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)	AA	Fn	T04	1.00	3.00	3.00	3.00	300.00	100.00	10. MOTIVO:
				Fn	T04	3,234.75	335,739.00	335,739.00	335,739.00	10,379.13	100.00	12. MOTIVO:
TOTAL POR AEl				FINANCIERO S/	3,234.75	335,739.00	335,739.00					
TOTAL GENERAL				FINANCIERO S/	8,034,531.29	23,356,884.00	21,960,414.00					
Tipo de meta												
NA	Meta no acumulativa											
AM	Meta acumulativa mensual											
AA	Meta acumulativa anual											
AI	Meta acumulativa Inversa											
*Por la naturaleza de las Actividades Operativas con metas no acumulativas, el avance anual se mide a fin de año.												



