



PERÚ

Ministerio  
del Ambiente

Instituto de Investigaciones  
de la Amazonía Peruana - IIAP



**EVALUACIÓN DEL: I) PLAN OPERATIVO  
INSTITUCIONAL, II) PRESUPUESTO, y III)  
INVERSIÓN PÚBLICA**

**Al III Trimestre 2018**

Iquitos, Noviembre 2018

Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización



**OFICINA**

Av. José Abelardo Quiñones km 2.5  
Teléfs. (065) 263451 - 263461 - 261515 - 265516  
Apto 784 - Iquitos  
E-mail: [preside@iiap.org.pe](mailto:preside@iiap.org.pe)  
IQUITOS - PERÚ

**OFICINA DE COORDINACIÓN**

Av. Larco 930, Of. 501  
Miraflores  
Teléfax. (0051-1) 4460960 - 4445763  
E-mail: [iiapl@iiap.org.pe](mailto:iiapl@iiap.org.pe)  
LIMA - PERU

## PRESENTACIÓN

Habiendo transcurrido nueve (9) meses del Año Fiscal 2018, se ha procedido a evaluar los avances físicos y presupuestarios programados en el Plan Operativo Institucional, al III Trimestre, con la finalidad que la Alta Dirección cuente con un instrumento que la permita tomar las estrategias o políticas más pertinentes que coadyuven a lograr las metas, los compromisos asumidos y los impactos esperados al término del año fiscal, tendientes a ser aplicada también en el 2019 y 2020.

El presupuesto asignado (PIA), es de S/. 14, 863, 086, por toda fuente de financiamiento, al 3er. trimestre el PIM fue de S/. 17, 772, 849, por toda fuente de financiamiento, habiéndose incrementado en S/. 2, 909,763, producto de la incorporación del saldo de balance del 2017 de la fuente de financiamiento Donaciones y Transferencias y Recursos Directamente Recaudados.

Las operaciones de gastos se iniciaron con 36 metas, hasta alcanzar al III trimestre un total de 60 metas, (similar al II trimestre) los cuales incluyen los proyectos concursables del FONDECYT, INNOVATEPERU, PNIA, OEFA, MINAM-CAF, y un proyecto de Inversión Pública (CAVA), con el presupuesto de S/. 429,000, para su culminación.

La ejecución presupuestal en este trimestre, también se vio afectado por la promulgación del Decreto de Urgencia N° 005-2018, el cual establece “medidas de eficiencia en el gasto público para el impulso económico”, publicado el 04.05.2018; este dispositivo fija límites de gastos a todas las entidades del sector público, a nivel de gastos corrientes.

Esta reducción de ejecución de gastos para el IIAP, representa el monto de 740,000 aproximadamente.

En este contexto y con esta premisa, se pone a consideración la evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) 2018 al III, trimestre 2018, en base a los informes presentados por las diferentes dependencias, al cual nos remitimos en caso sea necesario.

Iquitos, Noviembre del 2018

**Oficina de Planeamiento, Presupuesto  
y Racionalización**



## Indice de contenido

<b>PRESENTACION</b>	<b>2</b>
<b>INDICE DE CONTENIDO</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b>	<b>4</b>
I. Articulación de objetivos y actividades estratégicas institucionales con el PESEM	5
II. Evaluación Plan Operativo Institucional (POI)	6
<b>III. PRINCIPALES LOGROS A NIVEL PROGRAMAS DE INVESTIGACION EN CIENCIA, YECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLOGICA</b>	<b>7</b>
El programa de investigación para el uso y conservación del agua y sus recursos – AQUAREC	7
El programa de investigación en manejo integral del bosque y servicios ambientales – PROBOSQUES	21
El programa de investigación sobre información de la biodiversidad amazónica – BIOINFO	32
El programa de investigación en biodiversidad amazónica – PIBA	35
El programa de investigación en diversidad sociocultural y Economía amazónica – SOCIODIVERSIDAD	45
El programa de investigación en cambio climático y desarrollo ambiental – PROTERRA	55
<b>IV. EVALUACION DEL DESEMPEÑO: GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN LOS IIAP REGIONALES</b>	<b>60</b>
IIAP – AMAZONAS	60
IIAP – SAN MARTIN	63
IIAP – UCAYALI	66
IIAP – HUANUCO	70
IIAP – MADRE DE DIOS Y SELVA SUR	72
<b>V. PROGRAMAS PRESUPUESTALES</b>	<b>75</b>
<b>VI. EVALUACION PRESUPUESTARIA</b>	<b>79</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>	<b>80</b>
<b>EVALUACION PROGRAMATICA Y FUNCIONAL / METAS Y ACTIVIDADES</b>	<b>81</b>
<b>VII. ESTRUCTURA PROGRAMATICA Y FUNCIONAL/ EVALUACION PRESUPUESTARIA</b>	<b>91</b>



**RESUMEN EJECUTIVO**

Las principales CONCLUSIONES que se arriba en el proceso de evaluación física – financiera al III trimestre del 2018, se presentan en tres secciones i) evaluación del POI, ii) Evaluación presupuestaria, y iii) Evaluación del programa de inversión pública, siendo los **principales Indicadores de Desempeño** los siguientes:

INDICADORES DE DESEMPEÑO	PIA	AVANCE I TRIMESTRE	AVANCE II TRIMESTRE	AVANCE III TRIMESTRE	ACUMULADO AL 30.09.2018
. PIA y sus Modificaciones (ampliaciones) - PIM	14,863,086	2,599,901	0	309,862	17,772,849
<b>% de incremento PTO</b>		<b>17.49%</b>	<b>0</b>	<b>2.08%</b>	<b>119.58%</b>
. Indicador de Eficiencia: Ejecución Presupuestaria a nivel de Pliego (Toda Fte. Fto.)		3,952,507	4,538,061	3,767,741	12,258,309
<b>% de ejecución de gastos</b>		<b>22.23%</b>	<b>25.54%</b>	<b>21.20%</b>	<b>68.97%</b>
. Indicador de Eficacia: Avance Físico de metas programadas en el POI 2018		92.18%	88.39%		90.29%
. Metas presupuestarias incorporada en el POI	36 metas	23 metas	1 meta		60 metas
. Presupuesto de Ingresos: (Toda Fte. Fto. Incluido Saldo de Balance)	3,002,086	2,599,901	0	-337,787	5,264,200
<b>% de Incremento</b>		<b>86.60%</b>		<b>-11.25%</b>	<b>175.35%</b>
. Indicador de Economía: Recaudación de Ingresos (Toda Fte. Fto. Incluido Saldo de Balance)		3,777,938	1,696,767	412,544	5,887,249
<b>% de Recaudación</b>		<b>67.44%</b>	<b>30.29%</b>	<b>7.84%</b>	<b>105.57%</b>
. Recaudación del CSC petrolero	2,482,086	627,065	1,141,723	745,662	2,514,450
<b>% de Recaudación</b>		<b>25.26%</b>	<b>46.00%</b>	<b>30.04</b>	<b>101.30%</b>
. Presupuesto del Programa de Inversión Pública	429,000	0	0		429,000
<b>% de Incremento PPTO</b>		<b>0</b>			<b>0</b>
. Ejecución Presupuestaria del Programa de Inversión Pública	429,000	79,923	131,603	151,015	362,541
<b>% de Ejecución Presupuestaria</b>		<b>18.63%</b>	<b>30.68%</b>	<b>35%</b>	<b>84.51%</b>



**I. ARTICULACIÓN DE OBJETIVOS ESTRATÉGICOS Y ACTIVIDADES ESTRATÉGICAS INSTITUCIONALES CON EL PESEM  
03.01 - VISION SECTORIAL, MISION INSTITUCIONAL Y OBJETIVOS ESTRATEGICOS INSTITUCIONALES 2017-2019**

*"Un país moderno que aproveche sosteniblemente sus recursos naturales y que se preocupe por conservar el ambiente conciliando el desarrollo económico con la sostenibilidad ambiental en beneficio de sus ciudadanos"*

**VISION DEL SECTOR  
AMBIENTAL 2017-  
2021**

**MISION  
INSTITUCIONAL DEL  
IIAP: 2017-2019**

*Generar y proveer conocimientos sobre la diversidad biológica y socio-cultural de la Amazonia peruana, en beneficio de la población, que sean pertinentes, eficientes y confiables*

**OBJETIVOS  
ESTRATEGICOS  
INSTITUCIONALES  
(OEI) DEL IIAP: 2017-  
2019**

*OEI 1. Desarrollar los sistemas de producción sostenible en base a los recursos de la diversidad biológica amazónica utilizados por los productores*

*OEI 2: 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.*



## II. EVALUACIÓN PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI):

El POI 2018 inicio sus actividades con 36 metas presupuestarias, en el transcurso del trimestre se han incorporado progresivamente 24 metas autorizadas por el Directorio, llegando a un total de 60, entre proyectos de investigación financiados por las transferencias del MINAN-CAF y de OEFA, proyectos de investigación de fondos concursales (FONDECYT, INNÓVATE PERÚ y PNIA), y proyectos de inversión pública por asignación presupuestaria del MEF.

1. En ejecución presupuestaria, de un presupuesto institucional modificado (PIM) de S/ 17'772,849.00 por toda fuente de financiamiento, se ha ejecutado gastos por el importe total de S/ 12'258,308.69 logrando un **Indicador de Eficiencia** del 68.97% y una **Eficacia de 85.31%, con un promedio acumulado de 85.17%**.
2. El programa de investigación en **Ciencia y Tecnología**, en su conjunto, entre proyectos de investigación, transferencia tecnológica y promoción de la investigación, respecto a los indicadores programados en el Plan Operativo Institucional – POI 2018, han obtenido un resultado en promedio del 92.83% de eficacia hasta el periodo evaluado, logrando un **Indicador de Eficiencia** del 67.71%.



### III. PRINCIPALES LOGROS A NIVEL DE PROGRAMAS DE INVESTIGACION EN CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLOGICA

#### PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN PARA EL USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC) DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC)

##### APRECIACION GLOBAL DEL PROGRAMA

En Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana – IIAP, para la investigación en la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Amazonas; se realizó la captura de 7 ejemplares de la rana lémur (*Phyllomedusa tarsius*) y de 4 ejemplares de la ranita listada (*Scinax ruber*) a las que se les tomaron las medidas morfométricas.

Debido a la reducción presupuestal no se está proporcionando a los peces la cantidad de alimento requerido, por lo que a los estanques se les viene aplicando abono verde (yerbas) con la finalidad de producir alimento vivo. Sin embargo, esto no garantiza tener reproductores en buen estado de salud y en consecuencia tener la progenie saludable y de buena calidad.

En cuanto a la producción y distribución de post larvas en el III trimestre, se reportó la producción total de 70,662 mil post larvas; los cuales fueron sembrados en los estanques del CICMCR.

En Loreto durante el III Trimestre se reportó la producción total de 371,993 post larvas de gamitana; de los cuales 301,993 fueron sembradas en 7 estanques del CIFAB y 70,000 vendidas. La producción total de post larvas acumulada entre el I y III Trimestre corresponde a 817,717.

##### TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

En Huanuco se llegó a producir y distribuir un total de 68,850 alevinos de paco. Esta producción representó el 57.4% de la meta prevista para el presente año.

Se reportó la producción total de 371,993 post larvas de gamitana; de los cuales 301,993 fueron sembradas en 7 estanques del CIFAB y 70,000 vendidas. La producción total de post larvas acumulada entre el I y III Trimestre corresponde a 817,717.

Al III trimestre se reportó una producción de 103,886 mil alevinos de paco el cual representa el 69.25% de la meta prevista para el presente año. Los destinos de esta producción fueron diferentes productores y empresarios acuícolas de diferentes distritos de la Región San Martín (Juanjui y Caynarachi) como también la Región Loreto, Provincia de Alto Amazonas (Yurimaguas, Balsapuerto).

La transferencia de alevinos en el III trimestre fue insignificante, sin embargo, se tuvo un acumulado de 531.1 millares de alevinos de paco y 595 juveniles de paiche, los cuales fueron transferidos a los productores piscícolas, generándose un RDR de S/. 12.022.91 soles. Se tiene operativo el módulo de producción de alimento vivo (fitoplancton) para la alimentación de post-larvas de paco (*Piaractus brachipomus*) y alevinos de paiche (*Arapaima gigas*).



## DIFUSION Y PROMOCION

En Huanuco se realizó la Capacitación en temas de producción acuícola dirigida a productores, profesionales y/o estudiantes, se desarrolló un (01) curso de capacitación titulado “**Manejo económico en la crianza de peces amazónicos**” dirigido a productores piscícolas del centro poblado de Cachicoto - Monzón, llevado a cabo en el distrito de Monzón, provincia de Huamalies, Región Huánuco, logrando una participación de 26 personas entre productores y profesionales.

En la región Loreto para la actividad de acuicultura, se dio la capacitación en temas de producción acuícola, dirigida a productores profesionales y o estudiantes. Esta actividad se ejecutó al 100% cumpliendo con la meta fijadas en el plan operativo, capacitándose a un total de 90 estudiantes (pregrado, tecnológico y de maestría).

Se cuenta con un artículo terminado, cuyo título es “Parámetros poblacionales de *Calophysus macropterus* mota (Liechtenstein, 1819) en Loreto, Amazonía peruana”.

Uno de los investigadores del proyecto ha participado como expositor en el III Simposio Internacional de Acuicultura y V Workshop de la red de Investigación sobre la Ictiofauna Amazónica. Realizado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.

Se participó en el evento nacional “Discusión académica sobre los peces de consumo de la Amazonía peruana”, presentando la conferencia “Peces de consumo de la Amazonía peruana: caracterización biológica y genética”.

Se participó en el quinto coloquio internacional de la RIIA, realizado en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, presentando la conferencia “Barcoding de peces amazónicos y su aplicación al manejo y conservación en la Amazonía peruana”.

También se asistió al II Simposio Internacional de Karst, realizado en la ciudad de Chachapoyas, presentando la conferencia “Uso del levantamiento del Alto Mayo para calibrar el reloj molecular para estudiar la divergencia genética en peces Amazónicos”.

Se presentó públicamente el libro de peces de consumo humano de la Amazonia peruana, que agrupa las fichas técnicas de las 79 especies más comercializadas en la Amazonía peruana en el mercado de consumo. Se publicó un artículo científico en la revista Folia Amazónica, sobre la caracterización de loricárideos en la región de San Martín.

Durante el III trimestre se realizaron dos (02) cursos de capacitación sobre manejo de estanque para la siembra de alevinos de paco, el primero dirigido a 15 piscicultores de Fray Martín y el segundo estuvo dirigido a 14 integrantes de la comunidad nativa Santa Teresita. Se tiene un avance del 80% en la elaboración de un artículo científico, relacionado con el levante masivo de post-larvas de carachama (*Pterygoplichthys spp.*) cultivadas con tres niveles de proteína en circuito cerrado.

En San Martín durante el III trimestre se realizaron siete (07) cursos/talleres de capacitación dirigidos tanto a alumnos de universidades como a pobladores de comunidades nativas, del distrito de Balsapuerto; registrándose un total de 164 asistentes (117 hombres, 47 mujeres



rurales); contribuyendo al cumplimiento del 100% de la meta prevista en la realización de cursos del presente año.

Se continúa con el proceso de recopilación de información para la elaboración de un artículo científico sobre rasgos de vida y/o dinámica de los desembarques pesqueros en Ucayali, a fin de ser publicados en el cuarto trimestre de este año.

Se tiene aceptado el resumen del trabajo titulado "Variación de los desembarques de las principales especies de la familia Pimelodidae en la ciudad de Pucallpa, región Ucayali"; para ser presentado como Panel en el "I Congreso internacional de pesca, acuicultura y ambiente acuático". Evento que se llevará a cabo en la ciudad de Trujillo.

En este trimestre se elaboraron dos propuestas de artículo denominados: "Evaluación de la producción de juveniles de *Arapaima gigas* de dos densidades súper intensivas, asociado a un sistema Acuapónico" y "Efecto de la inclusión del probiótico EM-Camarón® en el alimento extruído sobre el crecimiento de alevinos de paco (*Piaractus brachypomus*) en condiciones controladas".

Conforme el POI-2018, fueron presentados y aceptados cuatro resúmenes de diversos trabajos de investigación para su presentación oral en el evento científico "LATIN AMERICAN & CARIBBEAN AQUACULTURE 2018" a desarrollarse en la ciudad de Bogotá-Colombia, los resúmenes son:

- ✓ Evaluación de la producción de juveniles de *Arapaima gigas* de dos densidades súper intensivas, asociada a un sistema Acuapónico.
- ✓ Desarrollo de un sistema agroacuícola para la producción de *Arapaima gigas* y *Capsicum chinense* como una alternativa sostenible y ecoeficiente.
- ✓ Efecto de la inclusión del probiótico EM-Camarón® en el alimento extruído sobre el crecimiento de alevinos de Paco (*Piaractus brachypomus*) en condiciones controladas.
- ✓ Comparación de densidades de cultivo de Paco utilizando el suplemento Probiotico EM-1, bajo condiciones controladas.

Se realizó una presentación oral el V workshop de la Red de Investigación sobre la Ictiofauna Amazónica (RIIA) y III Simposio Internacional de Acuicultura realizado en Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Se presentaron y fueron aceptados 4 resúmenes de diversos trabajos de investigación para su presentación oral en el evento científico "LATIN AMERICAN & CARIBBEAN AQUACULTURE 2018" a desarrollarse en el mes de octubre en la ciudad de Bogotá-Colombia.

## RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y/O META DE GESTION

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

**PP 0144 : CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.**

**TAREA 1 : ESTUDIO PARA DETERMINAR PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE TIGRE ZUNGARO *Pseudoplatystoma tigrinum* LORETO.**

Se ha muestreado un total de 117 individuos de tigre zungaro. Las hembras presentaron tallas que fluctuó entre 34 – 118.5 cm de longitud estándar (Le), con pesos totales de 400-19300 gramos respectivamente. Los machos mostraron tamaños entre 27.5 - 115 cm longitud estándar (Le), y pesos totales de 190-14500 gramos respectivamente. Durante este período los



ejemplares de ambos sexos presentaron gónadas inmaduras y en descanso. Las hembras jóvenes con ovarios en estado inmaduro-1 representaron el 28%, mientras que las adultas en descanso-6 72%. Los individuos machos en estadio 1 registraron un elevado porcentaje del 60%, mientras los que estuvieron en descanso fue el 40%.

**TAREA 2 : ESTUDIO PARA ESTABLECER METODOLOGÍA PARA DETERMINAR PARÁMETROS DE EDAD Y CRECIMIENTO EN ESTRUCTURAS OSEAS DE PAICHE *ARAPAIMA GIGAS* EN LA AMAZONIA PERUANA.**

Se viene realizando el tratamiento de las estructuras óseas. Que consiste en la lectura del otolito entero, este mismo tratamiento se utilizará en las escamas. Durante este trimestre se ha colectados solo muestras de escamas de la especie en estudio.

**TAREA 3 : ARTÍCULO CIENTÍFICO SOBRE RASGOS DE VIDA DE PECES Y/O DINÁMICA DE LOS DESEMBARQUES PESQUEROS EN LA AMAZONIA.**

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

**TAREA 4 : PARTICIPACIÓN EN EVENTO CIENTÍFICO NACIONAL.**

Uno de los investigadores del proyecto ha participado con expositor en el III Simposio Internacional de Acuicultura y V Workshop de la red de Investigación sobre la Ictiofauna Amazónica. Realizado en la ciudad de Santa Cruz de la Sierra-Bolivia.

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

**TAREA 1 : ESTUDIO SOBRE LOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA ESPECIE DE TRIGRE ZÚNGARO *Pseudoplatystoma trigrinum* EN UCAYALI.**

Se muestreo 80 ejemplares, presentado un retraso en el número total de ejemplares muestreados que se debería tener hasta el III trimestre, la dificultad está en encontrar ejemplares con viseras, debido que a Pucallpa llegan ejemplares eviscerados; debido a que los pescadores sacan las vísceras a los ejemplares en el lugar de pesca, con el fin de lograr una mejor conservación del pescado hasta la ciudad de Pucallpa, dificultando grandemente la colecta de muestras para la presente tarea. Es importante indicar que para realizar el presente estudio es imprescindible que los ejemplares a muestrear estén con las vísceras completas o en todo caso con el sistema reproductor entero, para determinar el sexo y estadio de madurez gonadal y poder determinar los parámetros reproductivos de esta especie. Se muestrearon un total de 80 ejemplares de *Pseudoplatystoma trigrinum*, de los cuales el 45.5 % fueron machos y el 54.5 % fueron hembras.

**TAREA 2 : ESTUDIO PRELIMINAR SOBRE LOS ASPECTOS REPRODUCTIVOS DE LA ESPECIE DE VASELINA *Brachyplatystoma platynemum* EN UCAYALI.**

Se muestrearon un total de 50 ejemplares de *Brachyplatystoma platynemum*, de los cuales el 66 % fueron machos y el 34 % fueron hembras. En los machos, esta especie se halla el 87.88 % en estadio 1 y el 12.12% en estadio 2, para el caso de las hembras el 58.82% se encontró en estadio 1, el 11.76% en estadio 2 y 29.41% en estadio 6. El rango de tallas estuvo entre 44.4 – 66.5 cm de LS para los machos en caso de las hembras estuvo comprendida entre los 34.4 – 68 cm de LS.



**TAREA 3 : ARTÍCULO CIENTÍFICO SOBRE RASGOS DE VIDA Y/O DINÁMICA DE LOS DESEMBARQUES PESQUEROS EN UCAYALI.**

Para la presente tarea, se tiene programado la culminación del artículo científico para el cuarto trimestre, realizando la recopilación de información.

**TAREA 4: PARTICIPACIÓN EN EVENTO CIENTÍFICO NACIONAL.**

Se tiene aceptado el resumen del trabajo titulado "Variación de los desembarques de las principales especies de la familia Pimelodidae en la ciudad de Pucallpa, región Ucayali"; para ser presentado bajo la modalidad de presentación en Panel en el "I Congreso internacional de pesca, acuicultura y ambiente acuático", que se llevara a cabo en la ciudad de Trujillo.

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

En cuanto a la **investigación**, se realizó el análisis de los datos de los parámetros fisicoquímicos del río Tahuayo, Nanay, Itaya, Amazonas y Momón. Además, se realizó la separación, conservación e identificación de los macroinvertebrados registrados en los ecosistemas acuáticos del río Tahuayo (río, lagos y quebradas).

**TAREA 1 : EVALUACIÓN DE METALES PESADOS EN AGUA, SEDIMENTOS Y PECES DEL RÍO TAHUAYO.**

Se realizó el análisis de los datos de los parámetros fisicoquímicos registrados en el río Tahuayo correspondiente al primer semestre del año. Los datos confirman que los ecosistemas del río Tahuayo posee características de agua negra, por tanto tienden a la acidez a excepción de la quebrada el Blanco cuyas aguas del mismo nombre provienen de una montaña del sector, cuyas características fisicoquímicas con de aguas blancas por tanto sus aguas tienden a estar cerca a la neutralidad. Un dato importante que se debe anotar es el cambio de los parámetros desde aguas abajo de la localidad de Huaysi, donde el río Amazonas hizo su incursión llenando sus aguas en parte del río Tahuayo.

**TAREA 2 : EVALUACIÓN DE MACROINVERTEBRADOS COMO INDICADORES DE LA CALIDAD BIOLÓGICA DEL AGUA DEL RÍO TAHUAYO.**

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

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

**TAREA 1 : EVALUACIÓN DEL CONTENIDO DEL TRACTO DIGESTIVO DE LARVAS, POST LARVAS Y ALEVINOS DE SÁBALO COLA ROJA, BRYCON CEPHALUS CULTIVADOS EN ESTANQUES DE TIERRA.**

Se realizó evaluaciones morfométricas de 50 individuos de sábalos cola roja, quedando pendiente las evaluaciones de 100 individuos para el próximo trimestre. Adicionalmente se realizó el análisis del contenido del tracto digestivo de 30 post larvas de sábalos cola roja,



quedando pendiente el análisis de 60 postlarvas para el IV trimestre. También se organizó y sistematizó la información generada en el I y II trimestre, para los análisis correspondientes.

**TAREA 2 : EVALUACIÓN DEL USO DE PITUITARIA DE *ARAPAIMA GIGAS* EN LA REPRODUCCIÓN INDUCIDA DE *COLOSSOMA MACROPOMUN*.**

Se ha elaborado el plan de trabajo de la actividad y se viene ejecutando a la fecha, realizándose tres ensayos teniendo resultados positivos de la acción de esta hormona, con la liberación de los ovocitos en el caso de una hembra inducida, lográndose el desarrollo embrionario, pero con baja fecundidad.

**TAREA 3 : OPTIMIZACIÓN DEL CULTIVO DEL CLADÓCERO NATIVO *MOÍNA SP.* Y EVALUACIÓN DE SU EFECTIVIDAD EN LA ALIMENTACIÓN DE POST LARVAS.**

Durante el III trimestre se logró realizar un ensayo, el experimento se llevó a cabo en el módulo de alimento vivo, en el cual se prepararon las unidades experimentales utilizándose 9 recipientes de plásticos (20 l) de capacidad con agua filtrada + un inóculo de 10 individuos x litro del cladóceros nativo Moína sp.

**TAREA 4 : IDENTIFICACIÓN DE LA FAUNA PARASITARIA EN PECES DE CULTIVO DEL CIFAB.**

a) **Análisis parásitos de doncella *Pseudoplatystoma punctifer*.**

Durante el muestreo de doncellas, se colectaron parásitos de la sub-clase Branchiura de 29 individuos muestreados mensualmente, sumando en total 174 peces (87 en el tercer trimestre). En todos los muestreos se encontraron ectoparásitos branchiúros, los cuales fueron observados parasitando la superficie corporal de los peces. La especie identificada fue *Dolops discoidalis*. Los índices parasitarios y los cálculos estadísticos como correlaciones entre tamaño, peso, factor de condición relativo y abundancia parasitaria están almacenados en base de datos, ya que formarán parte de los resultados de una tesis de Maestría, cuya toma de datos finalizará en abril del 2019. Para entonces e tendrán datos del parasitismo de este crustáceo durante un año. De este estudio se ha presentado un artículo científico a la revista internacional AQUACULTURE.

b) **Análisis de parásitos de Gamitana *Colossoma macropomum*.**

Se han analizado 30 ejemplares de gamitana, provenientes de estanques del CIFAB. De estos 30 ejemplares, se han identificado 4 especies de parásitos de las branquias: *Anacanthorus spathulatus*, *Notozothecium janacuaencis*, *Mymarothecium boegeri* y *Mymarothecium sp. nov.* Los datos numéricos correspondientes a índices parasitarios y análisis estadísticos vienen siendo realizados por un estudiando de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, como parte de su tesis de graduación, la cual será sustentada a final del presente año 2018.

**TAREA 5: OPTIMIZACIÓN EN EL CULTIVO DE ALEVINOS DE DONCELLA *PSEUDOPLATYSTOMA PUNCTIFER*.**

Actualmente se mantiene en cultivo 400 peces en dos tanques bajos un sistema de recirculación de agua, que son alimentados con alimento balanceado al 40% PB, se realiza muestreos de peso, longitud y sobrevivencia cada 21 días, en las próximas semanas serán trasladados a los estanques de tierra de 100 m<sup>2</sup> para validar el cultivo en estas condiciones.



**TAREA 6 : TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA PARA EL DESARROLLO DE LA PISCICULTURA CON ESPECIES NATIVAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS)**

Acumulada entre el I y III trimestre corresponde a 216,757 individuos; de los cuales 3,307 fueron transferidos con fines de investigación al proyecto Acuicultura-AQUAREC-IIAP sede Iquitos y 213,450 vendidos a productores y empresarios acuícolas de la región Loreto.

**TAREA 7 : CAPACITACIÓN EN TEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA, DIRIGIDA A PRODUCTORES PROFESIONALES Y O ESTUDIANTES.**

Esta actividad se ejecutó al 100% cumpliendo con la meta fijadas en el plan operativo se capacitó a un total de 90 estudiantes (pregrado, tecnológico y maestrantes).

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

**TAREA 1 : DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE RECIRCULACIÓN, PARA LA PRODUCCIÓN DE *PIARACTUS BRACHYPOMUS* PACO, INTEGRADO AL CULTIVO DE PLANTAS**

(Fue cambiado la especie piscícola *Arapaima gigas* por *Piaractus brachyomus*). Se implementó 2 sistemas de recirculación (automatizado y mecanizado) en el Módulo experimental del Sistema Acuapónico, lo cual fue probado en la 1ra quincena de julio. Sin embargo, debido a la falta de recursos económicos, para la adquisición de 2 tanques de crianza de peces y la construcción de 2 camas de cultivo, el diseño experimental es: 2T x 2R, constituyendo los tratamientos los sistemas (T1: Sistema mecanizado y T2: Sistema automatizado) ambos con 2 repeticiones. Al inicio, los peces fueron distribuidos (23.07.18) en tanques a una densidad de 100 peces por 1 m<sup>3</sup>. Sin embargo, la mortalidad provocada por la enfermedad del Punto blanco (ocasionado por Protozoo: *Ichthyophthirius multiliis*) fue necesario realizar ajustes y redistribución de los peces (15.08.18) siendo la nueva densidad 83 peces/m<sup>3</sup>. Trasplante de lechuga y ají (germinación 30 días antes) y siembra directa de cilantro, se realizó el 15.08.18, llegándose a cosechar lechuga a 41 días (25.09.18), con rendimientos promedio de 49.9 y 33.5 Tn/Ha para los Tratamientos 1 y 2, respectivamente.

**TAREA 2 : EFECTO DE LA SUPLEMENTACIÓN DE SELENIO ORGÁNICO SOBRE EL DESEMPEÑO PRODUCTIVO Y ESTADO HEMATOLÓGICO DE *PIARACTUS BRACHYPOMUS*.**

El trabajo se desarrolla a través de un diseño experimental de 4 tratamientos con 3 repeticiones cada una. Los peces fueron distribuidos en tres estanques (20.07.18), después de una etapa de adaptación, el estudio ha realizado dos evaluaciones, se viene monitoreando la calidad del agua. Según los resultados preliminares, los peces con mayor ganancia de peso son del T4, mientras que los del T2 tienen mayor ganancia de longitud.

**TAREA 3 : TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA PARA EL DESARROLLO DE LA PISCICULTURA CON ESPECIES NATIVAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS)**

La transferencia de alevinos en el III trimestre es insignificante, sin embargo se tiene un acumulado de 531.1 millares de alevinos de paco y 595 juveniles de paiche transferidos a los productores piscícolas.

**TAREA 5 : PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLAS.**

En este trimestre se ha elaborado dos propuestas de artículo denominados: "Evaluación de la producción de juveniles de *Arapaima gigas* de dos densidades súper intensivas, asociado a un sistema Acuapónico" y "Efecto de la inclusión del probiótico EM-Camarón® en el alimento extruido sobre el crecimiento de alevinos de paco *Piaractus brachyomus* en condiciones controladas".



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

**TAREA 1 :** UN ESTUDIO SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS REPRODUCTIVAS (PROCESO DE DESOVE, INCUBACIÓN DE OVAS Y ECLOSIÓN DE LARVAS) DE LA CARACHAMA NEGRA “*PTERYGOPLICHTHYS PARDALIS*”, Y PARDA “*HYPOSTOMUS HEMICOCHLIODON*.”

Se viene culminando con las evaluaciones del proceso reproductivo consistente en determinación de las características de ovas (desarrollo embrionario), periodo de incubación, periodo larva post larva, características morfológicas internas y externas de reproductores.

**TAREA 2 :** EVALUACIÓN DE LA PRESENCIA Y ABUNDANCIA DE LA TILAPIA *OREOCHROMIS SP.* EN LOS PRINCIPALES AMBIENTES NATURALES (RÍOS Y QUEBRADAS) DE TRES PROVINCIAS DE LA REGIÓN SAN MARTIN.

Se realizó los muestreos de tres cuerpos de agua; dos de ellos programado y uno adicionado al programa, encontrándose en todas ellas presencia de tilapia en el nivel de abundante, y en todas las etapas biológicas (adultos, juveniles, alevinos, post larvas, larvas y ovas), no se pudo ampliar las zonas de muestreo por temas presupuestales.

**TAREA 3 :** TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA PARA EL DESARROLLO DE LA PISCICULTURA CON ESPECIES NATIVAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS)

Se logró una producción y distribución (venta) de 43,8 millares de alevinos y 103 millares de post larvas, todo ello producido en el Centro de investigaciones Carlos Miguel Castañeda Ruiz.

**TAREA 4 :** CAPACITACIÓN EN TEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DIRIGIDA A PRODUCTORES, PROFESIONALES Y/O ESTUDIANTES

Se logró la capacitación de 34 personas entre alumnos universitarios y productores, en temas de acuicultura. Acumulando al tercer trimestre un total de 164 capacitados.

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

**TAREA 1 :** EVALUACIÓN DEL CICLO BIOLÓGICO DE DOS ESPECIES RANAS CON POTENCIAL EN LA ACUICULTURA EN LA RREGIÓN AMAZONAS.

En el tercer trimestre se han colectado 04 desoves de rana Lemur” o “Rana Tarsio”. En cuanto a la “Ranita listada”, se ha logrado dos desoves. La escases de desoves puede deberse a la ausencia de lluvias en esta época del año.

**TAREA 2 :** EVALUACIÓN DE LOS RASGOS DE VIDA (CRECIMIENTO, MADURES SEXUAL Y ALIMENTACIÓN) DE DOS ESPECIES DE RANAS COMESTIBLES EN LA REGIÓN AMAZONAS.

Se han realizado la captura de 7 ejemplares de rana lémur. Así mismo, se ha realizado la captura de 4 ejemplares de ranita listada. En cuanto al análisis de contenido estomacal se viene observando que amas especies tienen una preferencia alimenticia por los insectos (hormigas, coleópteros, grillos, moscas).



**TAREA 3 : TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DESARROLLADA POR EL IIAP A SER APLICADA POR LOS PRODUCTORES Y COMUNIDADES INDÍGENAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS).**

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

**TAREA 4 : CAPACITACIÓN EN TEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DIRIGIDA A PRODUCTORES, PROFESIONALES Y/O ESTUDIANTES.**

Esta meta se ha cumplido en el segundo semestre. Por lo que en la Matriz de Evaluación se está considerando como ejecutado las 30 personas capacitadas en el presente trimestre.

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

**TAREA 1 : EVALUACIÓN DEL USO DE SOLUCIONES INACTIVADORAS DE LA MOTILIDAD ESPERMÁTICA EN *PIARACTUS BRACHYPOMUS*.**

Se tomaron las muestras de esperma de reproductores de paco y la evaluación se ejecutara en el laboratorio de reproducción animal de la facultad de zootecnia. Se logró obtener los materiales e insumos requeridos (microchips, sacarosa, tubos graduados, jeringas entre otros), asimismo se realizó a nivel de ensayo la colecta de semen y su evaluación con el equipo CASA (Análisis Seminal Auxiliar por Computadora).

**TAREA 2 : TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA PARA EL DESARROLLO DE LA PISCICULTURA CON ESPECIES NATIVAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS)**

Se ha producido y/o distribuido un total de 68.850 millares de alevinos de la especie paco a productores piscícolas en la provincia de Leoncio Prado.

**TAREA 3 : CAPACITACIÓN EN TEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DIRIGIDA A PRODUCTORES, PROFESIONALES Y/O ESTUDIANTES**

Se realizó un curso capacitación titulado "Manejo económico en la crianza de peces amazónicos" dirigido a productores piscícolas del centro poblado de Cachicoto - Monzón, el cual fue realizado en el auditorio de la oficina de coordinación DEVIDA, distrito de Monzón, provincia de Huamalies, Región Huánuco, logrando una participación de 26 personas entre productores y profesionales.

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

**TAREA 2 : EVALUACIÓN DE LA UTILIZACIÓN DE LA TORTA DE CASTAÑA *BERTHOLLETIA EXCELSA* COMO INSUMO ALTERNATIVO EN LA ALIMENTACIÓN EN JUVENILES DE PACO *PIARACTUS BRACHYPOMUS*, GAMITANA *C. MACROPOMUM* Y SÁBALO *BRYCON SP.***

Se elaboró, el plan de trabajo de la siguiente tarea, con un avance del 100%, se tiene las unidades experimentales (incubadoras modificadas de 200 L), se formularon las dietas experimentales, asimismo se sembraron 90 juveniles paco de peso y longitud promedio de 120.82 gramos y 16.86 cm respectivamente, en tanques de mayólica de 3m<sup>2</sup>, estos peces son alimentados tres veces al día, y a los tres días colocados en las unidades experimentales, se



viene recolectando las heces de las dietas (Dieta 0 referencial, dieta 1 con harina de torta de castaña cruda y dieta 2 Harina de torta de castaña tostada), las muestras son congeladas y liofilizadas para su posterior análisis bromatológico.

**TAREA 3 : TECNOLOGÍA DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DESARROLLADA POR EL IIAP A SER APLICADA POR LOS PRODUCTORES Y COMUNIDADES INDÍGENAS (ALEVINOS PRODUCIDOS Y TRANSFERIDOS).**

Se logró una producción y distribución de 196.5 millares de alevinos en el Centro de investigaciones Roger Beuzeville Zumaeta.

**TAREA 4 : CAPACITACIÓN EN TEMAS DE PRODUCCIÓN ACUÍCOLA DIRIGIDA A PRODUCTORES, PROFESIONALES Y/O ESTUDIANTES, DICTADOS EN MDD.**

Durante el II y III trimestre se realizó un (03) cursos/talleres de capacitación dirigido a estudiantes, docentes y piscicultores de los distritos de Salvación, provincia del Manu, distrito de Fray Martín, la comunidad nativa de Santa Teresita, provincia de Tambopata; con la participaron total de 81 asistentes (34 hombres y 47 mujeres); contribuyendo al cumplimiento con el 81 % de la meta prevista en la realización de cursos del presente año

**TAREA 5 : PUBLICACIÓN DE RESULTADOS DE INVESTIGACIÓN ACUÍCOLA.**

Se tiene un avance del 80% un artículo científico, en el tema de levante masivo de post-larvas de caracahama, *Pterygoplichthys spp* cultivadas con tres niveles de proteína en circuito cerrado.

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

**TAREA 1 : ESTUDIO SOBRE ESTRUCTURA INTRAPOBLACIONAL (SOCIAL) DEL PAICHE *ARAPAIMA GIGAS* EN LOS LAGOS EL DORADO Y YARINA RNPS.**

Se obtuvieron los perfiles genéticos de 50 especímenes de paiche provenientes de la reserva Pacaya -Samiria.

**TAREA 2 : ESTUDIO SOBRE LAS RELACIONES FILOGEOGRÁFICAS DE SIETE POBLACIONES NATURALES DE LA MOTA *CALOPHYSUS MACROPTERUS* EN LA AMAZONÍA PERUANA.**

Se logró obtener secuencias nucleotídicas de 60 especímenes de mota de la cuenca baja del río Amazonas.

**TAREA 3 : ESTUDIO DE LA EXPRESIÓN DEL GEN LIPASA EN LARVAS DONCELLA *PSEUDOPLATYSTOMA PUNCTIFER*.**

En esta meta los primer analizados del gen lipasa no funcionaron por lo que se continua optimizando las reacciones con otros primers.

**TAREA 4 : UN ARTÍCULO CIENTÍFICO SOBRE GENÉTICA POBLACIONAL DE PECES AMAZÓNICOS, SOMETIDO A REVISTA CIENTÍFICA INDEXADA.**

El semestre anterior fue sometido a evaluación un artículo científico sobre la expresión de genes de doncella.



**TAREA 5 : PARTICIPACIÓN EN EVENTO CIENTÍFICO NACIONAL (PRESENTACIÓN DE POSTER Y CONFERENCIA).**

En el presente trimestre se participó en el evento nacional "Discusión académica sobre los peces de consumo de la Amazonía peruana", presentando la conferencia "Peces de consumo de la Amazonía peruana: caracterización biológica y genética".

**TAREA 6: PARTICIPACIÓN EN EVENTO CIENTÍFICO INTERNACIONAL (CONFERENCIA O POSTER).**

Se participó en el V Coloquio Internacional de la RIIA, realizado en la ciudad de Santa Cruz, Bolivia, presentando la conferencia "Barcoding de peces amazónicos y su aplicación al manejo y conservación en la Amazonía peruana". Además se participó en el II Simposio Internacional de Karst, realizado en la ciudad de Chachapoyas, presentando la conferencia "Uso del levantamiento del Alto Mayo para calibrar el reloj molecular para estudiar la divergencia genética en peces Amazónicos".

**PROYECTOS DE INVESTIGACION CON FONDOS CONCURSALES, ACTIVIDADES OPERATIVAS EN LOS PROGRAMAS DE INVESTIGACION Y EN LOS IIAP REGIONALES (APNOP)**

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

**TAREA 1 : CARACTERIZAR MOLECULARMENTE (BARCODING) LAS ESPECIES DE PECES ORNAMENTALES MÁS COMERCIALIZADAS EN LA AMAZONÍA PERUANA.**

Se estuvo caracterizándose molecularmente de un total de 138 especies ornamentales perteneciente a 10 órdenes taxonómicas y 32 familias, las secuencias fueron subidas al banco mundial de secuencias (Genebank).

**TAREA 2 : PUBLICACIÓN DEL LIBRO DE PECES DE CONSUMO DE LA AMAZONÍA PERUANA.**

Se presentó públicamente el libro que agrupa las fichas técnicas de las 79 especies más comercializadas en la Amazonía Peruana en el mercado de consumo.

**TAREA 5 : USO DEL METABARCODING EN LA IDENTIFICACIÓN AUTOMATIZADA DEL STOCK DE LARVAS.**

Se concluyó el análisis de los datos de las larvas colectadas durante los años 2015 y 2016 en las cuencas de los ríos Marañón y Ucayali. Se escribió un informe donde se muestra la dinámica reproductiva de estos bagres en estos ríos.

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

En términos globales, la meta cumplió con todas las tareas programadas al primer trimestre del presente año. En cuanto a la investigación, se realizó el análisis de aceites y grasas, corrida de metales, mercurio e hidrocarburos totales de petróleo de las muestras de sedimentos de los ríos Corrientes y Tigre. Actualmente, se inició con el análisis e interpretación de las concentraciones de metales pesados contenidas en las muestras. En lo referente a la difusión y promoción, se continúa con la elaboración del artículo científico titulado "Afectación por contaminación, deforestación y perturbación del bosque tropical debido a la actividad extractiva de petróleo en el Lote 192, Loreto-Perú".



**TAREA 1 : DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE EXPOSICIÓN DE LA ICTIOFAUNA A HIDROCARBUROS Y METALES PESADOS.**

En el presente trimestre se realizó el análisis de aceites y grasas, corrida de metales, mercurio e hidrocarburos totales de petróleo de las muestras de sedimentos de los ríos Corrientes y Tigre. Los análisis de metales pesados fueron realizados por Espectrometría de Masas con Plasma de Acoplamiento Inductivo (ICP-MS, Inductively Coupled Plasma Mass Spectrometry). Los metales analizados fueron el aluminio, arsénico, bario, berilio, cadmio, cobre, cromo, hierro, manganeso, mercurio, níquel, plomo, selenio, vanadio y zinc.

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

Es preciso indicar que la ejecución técnica del proyecto está planteada de manera secuencial, el cumplimiento oportuno de un componente (que coincide con cada hito) determina el inicio del siguiente componente (o hito). Hemos desarrollado el Hito 1, 2, y 3; nos encontramos en el ejecución del Hito 4, realizamos ensayos de reproducción inducida con resultados parciales de desoves y espermiación sin llegar a la fecundación, seguimos en el intento hasta lograr el evento reproductivo que conlleve a la obtención de larvas, esto representa un periodo corto de tiempo y puede ocurrir en cualquier momento, lo mismo para los ensayos en post larvas, que son tareas pendientes del hito anterior; y finalmente de este modo nivelar la ejecución del proyecto. Para ello se ha tomado en consideración fortalecer ciertas variables que determinen el éxito de la reproducción, como son la incorporación de nuevos lotes de peces, reajuste de la ración alimentaria, protocolos de manipulación, de selección, entre otras.

**TAREA 1 : ENSAYOS DE INDUCCIÓN HORMONAL EN MOTA *CALOPHYSUS MACROPTERUS L.***

Para el trimestre III se tenía planificado la ejecución de 1 ensayo, en total a la fecha fueron inducidos 11 hembras y 19 machos, con el resultado de tres desoves parciales, el reducido número de óvulos y la limitada emisión de semen por parte de los machos fue dificultosa durante el proceso y representa por el momento una limitación. La preparación de los peces continúa y se planifica que la actividad de inducción hormonal pueda continuar ejecutándose hasta el final del proyecto, se tiene disponible el material biológico estabulado estanques y en preparación 149 ejemplares de "mota" debidamente identificados, se procederá a la evaluación reproductiva mensual.

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

**ACTIVIDAD OPERATIVA 35.02. :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).**

La dirección en compañía de investigadores del CIFAB, asistió a 09 reuniones técnicas una sobre la reunión de trabajo interinstitucional sobre indicadores socioambientales de proyectos de inversión.

Asistió a la presentación de un informe socioambiental del lote 1AB – lote 192 con la participación de representantes de las federaciones indígenas de Loreto y de instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Asistió a la reunión de trabajo convocado por la DIREPRO para analizar y opinar sobre la aplicabilidad de la metodología empleada durante el monitoreo de la arahuana con



participación de grupos de manejo en la Reserva Nacional Pacaya Samiria. Esta dirección proporcionó el apoyo logístico y técnico necesario en la realización del conversatorio: Conservación de los peces de la Amazonía: Estudios y Perspectivas”. Evento realizado en el auditorio del IIAP con participación de representantes del sector pesquero, Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (UNAP) y del MINAM. Se asistió al taller “Trazando rutas hacia la prosperidad: Promoviendo infraestructura sostenible”. Evento realizado en la ciudad de Iquitos y organizado por la embajada de EEUU, USGS y el IIAP. Se asistió a la mesa de trabajo sobre la normativa pesquera del paiche. Evento liderado por Manuel García, Director de Direpro. Esta dirección con el personal investigador del CIFAB asistieron al taller organizado por FONDEPES: Situación de la acuicultura en el Perú, crianza y procesamiento de peces amazónicos en la región Loreto y por ultimo en nuestras instalaciones del Centro de Investigaciones “Fernando Alcántara Bocanegra” – CIFAB – IIAP, se realizó una reunión técnica entre representantes del IIAP-AQUAREC y de FONDEPES, LORETO a fin de evaluar la posibilidad de unificar manuales y documentos del cultivo de la gamitana. La misma, en base al acuerdo suscrito por el SINACUI.

### **TAREA 3 : FORTALECER LOS CONVENIOS ESTRATÉGICOS DE COOPERACIÓN TÉCNICA-CIENTÍFICA CON UNIVERSIDADES, GOBIERNOS REGIONALES, LOCALES, Y/O EMPRESAS PRIVADAS.**

En este trimestre se han sostenido reuniones para la elaboración de dos propuestas de convenio marco, uno con la organización no gubernamental Instituto del Bien Común (IBC) y la segunda con la organización no gubernamental SOLINIA.

### **TAREA 4 : FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES.**

Esta dirección apoyó a la sede del IIAP-Amazonas, en la elaboración del informe técnico: Habilitación e Implementación de una Piscigranja en la comunidad nativa Mayuriaga, distrito de Morona, provincia Datem del Marañón”, en el cumplimiento al acta de Mayuriaga, a fin de ser presentada a PETROPERÚ.

### **ACCIONES DE ACOMPAÑAMIENTO DE LOS PROYECTOS CON FINANCIAMIENTO NACIONAL.**

Es una tarea de acompañamiento que se continúa realizando al proyecto de la meta 49 relacionados con el barcoding de peces y en los avances de dos libros de pesca, uno de ellos relacionado con peces ornamentales y el segundo libro con peces de consumo humano. El libro sobre peces de consumo humano ya fue recientemente publicada y presentada en reunión pública, mientras que el libro sobre peces ornamentales, aún está en proceso de su revisión final.

### **PROMOVER LA ELABORACIÓN DE PROPUESTAS DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CON FONDOS CONCURSABLES.**

Esta dirección promovió dos reuniones de trabajo para la elaboración de proyectos concursables, uno de ellos para la ejecución del proyecto a INNOVATE PERÚ relacionado con “Desarrollo de protocolos de reproducción en cautiverio de pirañas (*Pygocentrus nattereri* y *Pygocentrus tenertzi*) en la Región Loreto”.

Una segunda reunión técnica promovida por esta dirección fue sostenida entre el personal investigador del CIFAB, el Dr. Fabrice Duponchelle del IRD de Francia y el Ing. Pablo Xandri Royo de la Empresa Everis a fin de sostener colaboraciones relacionadas con la trazabilidad del paiche y otras especies importantes como la arahuana y la banda negra, usando la tecnología novedosa y de punta del block chain.

### **ACCIONES DE ACOMPAÑAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN CIFAB.**

La Dirección del Programa Aquarec ha venido acompañando en la implementación y funcionalidad de tres (03) laboratorios del CIFAB; uno sobre rasgos de vida, otro sobre



parasitología y sanidad acuícola y un tercero sobre calidad del agua. Estos tres laboratorios fueron recientemente inaugurados por el Presidente del IIAP y el representante del IRD de Francia en el Perú.

**MONITOREAR LA CALIDAD DE LA INFORMACIÓN PUBLICADA A TRAVÉS DE ARTÍCULOS CIENTÍFICOS Y NOTAS TÉCNICAS.**

Se ha contribuido a monitorear la calidad de la información de un (01) artículo científico a ser publicadas en la revista Folia Amazónica. Ello, como parte integrante del comité revisor de esta revista institucional.



## PROGRAMA DE INVESTIGACION EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SERVICIOS AMBIENTALES (PROBOSQUES)

### APRECIACION GLOBAL DEL PROGRAMA

El programa de Investigación **PROBOSQUES**, en referencia a los estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos, se realizó actividades de mantenimiento de las plantaciones de bolaina, cashavara y ungurahui en Jenaro Herrera; se realizaron sobrevuelos con drones en las plantaciones de ungurahui y aguaje. También se llevó a cabo la caracterización fenotípica de las plantaciones forestales del CIJH.

Para la recuperación de áreas degradadas en Tingo María, se condujo el trabajo de investigación sobre pruebas de germinación con semillas de quina utilizando diferentes sustratos. Se incrementó con dos morfotipos de quina colectados en el distrito Banda de Shilcayo altura de las cataratas de Ahuashiyacu, y túnel camino a Yurimaguas, localidad de Shunte en la provincia de Tocache, región San Martín.

En el caso de silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali, se hizo el mantenimiento de las plantaciones de clones de bolaina blanca y capirona establecidas en San Juanito, Malvinas, Puerto Inca y Estación Experimental del IIAP-Ucayali.

Para el estudio de propiedades físicas (contracción de las dimensiones de la madera) y mecánicas (resistencia a la tensión, compresión paralela, perpendicular, flexión, etc.) de 40 clones instalados en San Juanito, se identificaron para el análisis 5 clones con superioridad versus 2 clones con inferioridad de crecimiento (altura y diámetro). También se aumentó el número de procedencias del jardín de multiplicación clonal (JMC) de marupa, obteniéndose 8 nuevas procedencias colectadas de regeneración natural, para instalarse en el JMC en la Estación Experimental-IIAP Ucayali.

En lo referente a los estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales en Ucayali, como parte del estudio de aislamiento de hongos de micorriza arbuscular (HMA) para la obtención de inoculantes nativos para cacao. En el estudio de ocurrencia de HMA en caoba se identificó 37 especies de HMA encontradas en 5 parcelas, observándose mayor diversidad en la parcela del distrito de Chazuta con 17 especies, seguida de la parcela del distrito de Von Humbolt con 16 especies.

Se logró mejorar la técnica de aclareo y tinción de raíces muestreadas de campo, con la cual se procesó 120 muestras de raíces de caoba; los resultados mostraron mayor colonización en el distrito de Chazuta y en una parcela del distrito de Von Humbolt.

Los estudios de investigación de sistemas de producción de Shiringa en Madre de Dios, se hizo la caracterización de 40 nuevos genotipos, a través del manejo de la silvicultura en las poblaciones naturales de Shiringa, se instaló el segundo sistema silvicultura en 3 parcelas permanentes de manejo (PPM), que corresponde al manejo de la regeneración natural y la provisión de luz para favorecer el desarrollo de las plantas con la finalidad de aumentar su densidad poblacional.

En cuanto se refiere a los estudios de investigación en mejoramiento genético del aguaje en Loreto, se hizo la selección de 15 plantas promisorias en parcelas de progenies, así como mediciones biométricas diarias de crecimiento de las estructuras reproductivas de las plantas seleccionadas.



También se hizo evaluaciones fenológicas en 800 plantas de aguaje en parcelas de progenies, realizándose asimismo mediciones biométricas de estructuras reproductivas de 107 plantas que florecieron. Respecto a cruces mediante polinización controlada entre progenitores seleccionados, se hizo cosecha de 34 g de polen, polinización controlada de 2 plantas de porte bajo, y obtención de frutos por polinización controlada.

En lo que corresponde al proyecto sobre desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje *Mauritia flexuosa* en la región Ucayali, se hizo 3 evaluaciones biométricas relacionadas al estudio de crecimiento inicial de plantas de aguaje con fertilización orgánica y mineral en suelos de tierra firme. Las evaluaciones tienen la finalidad de determinar la dosis de fertilización más adecuada en suelos degradados de un pastizal abandonado; al respecto, los resultados parciales indican que la dosis de 200 gr de N, 100 gr de P y 140 gr de K es la que permite un mayor incremento en altura con un promedio de 39.2 cm y en circunferencia de la base con un promedio de 22.1 cm.

Referente a los estudios de investigación en sistemas de plantación de camu camu arbustivo en Ucayali, fueron evaluadas las características de número de frutos, rendimientos de fruto, número de semillas por fruto, diámetro de fruto, peso de pulpa, semillas y cáscara de los frutos. Finalmente, las muestras de pulpa de cada clon fueron enviadas al laboratorio Natura Analítica de Pucallpa para el análisis de sólidos solubles, pH, ácido ascórbico, y acidez titulable. De éste modo, luego de conocer los resultados de post - cosecha, se empezará el procesamiento, análisis e interpretación de los resultados.

## TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Se realizaron 12 eventos de capacitación (talleres, cursos, visitas guiadas, asistencia técnica directa) capacitando a un total de 333 usuarios (productores, investigadores, funcionarios, docentes, estudiantes y técnicos) sobre manejo de recursos naturales, uso de equipos de escalada de árboles, producción de plantas, tecnologías de sistemas agroforestales, plantaciones forestales, cultivo y manejo de camu camu, castaña, sacha inchi, áreas degradadas, propagación vegetativa de especies forestales, manejo de germoplasma, y mejoramiento genético, ecología y gestión de humedales y turberas de la Amazonia; en las regiones de Madre de Dios, Huánuco, San Martín, Ucayali y Loreto.

Un total de 14 egresados de diversas universidades de Loreto, Madre de Dios y Ucayali recibieron asesoramiento técnico para la realización de sus trabajos de Tesis de grado. Asimismo, 2 estudiantes universitarios de Loreto y Ucayali fueron asesorados para la realización de sus prácticas pre-profesionales.

Durante el trimestre se produjeron 3700 plántones selectos de camu camu en las regiones de Loreto y Ucayali. De los cuales 1030 se distribuyeron entre los productores locales.

## DIFUSION Y PROMOCION

En Ucayali el artículo en forma de resumen expandido **Caracterización radicular de tres clones de camu camu en la Estación Experimental del IAP-Ucayali**, fue enviado para su presentación y publicación en el **II Simposio de Propagacao de Plantas e Producao de Mudás – Qualidade e Tecnologia** visando a sustentabilidade, a realizarse en el mes de octubre en Sao Paulo – Brasil.



El trabajo titulado **“Efecto de la fertilización orgánica y mineral en el desarrollo vegetativo y productivo de plantas de camu camu en un suelo entisol de Ucayali (segundo año de evaluación)”** fue presentado en el Encuentro Latinoamericano de Horticultura, realizado en Bonito, Estado de Mato Grosso – Brasil.

En Loreto, se dio una conferencia sobre biodiversidad y bienestar del cultivo de camu camu para 13 estudiantes de USA procedentes de 7 universidades. También con motivo del Aniversario del INIA realizó una exposición sobre agroesteria en suelos inundables en la Amazonia, en el local del Colegio de Ingenieros del Perú – Filial Loreto.

En Loreto se ha elaborado un Manual Técnico sobre **El Control de la Plaga Gorgojo del Fruto en Camu camu**. También se preparó otro Manual Técnico sobre Podas en Plantaciones de Camu camu.

En Loreto, conjuntamente con investigadores nacionales y extranjeros, se participó en la elaboración de tres artículos científicos: **“Imaging spectroscopy predicts variable distance decay across contrasting Amazonian tree communities”**, **“Compositional response of Amazon forests to climate change”**, **“Drives interannual variation of forest woody growth across the tropics”**, que se presentaron a revistas induzadas para su publicación.

En Ucayali fueron distribuidos entre los usuarios (productores, estudiantes, funcionarios, autoridades ) un total de 150 trípticos durante las visitas guiadas al Centro de Investigaciones del IIAP-Ucayali, sobre temas de protocolos de propagación vegetativa de especies forestales, enraizamiento de especies con potencial comercial, manejo de brotes de los jardines de multiplicación clonal y huertos yemeros, fertilización de plantones y plantaciones, aclimatación de especies forestales enraizadas, etc.

En Madre de Dios, se sustentó la Ponencia **“Heavy Metals in Soils Impacted by the Alluvial Gold Mining in the Peruvian Amazon”**, en el 21th World Congress of Soil Science, llevado a cabo en Rio de Janeiro – Brasil.

Los artículos científicos **“Enraizamiento de Esquejes de Palisangre *Brosimum rubescens* Mediante el Uso del Ácido indol-3-butírico (AIB), en Jenaro Herrera, Loreto”**, y **“Enraizamiento de Esquejes de Huacapú *Minquartia guianensis* Mediante el Uso del Ácido indol-3-butírico (AIB), en Jenaro Herrera, Loreto”** fueron aceptados para su publicación en la revista XILEMA de la Universidad Nacional Agraria La Molina.

Referente al fortalecimiento de capacidades en el manejo de sistemas agroforestales y propagación vegetativa de la quina y bambú, se realizó el segundo curso **“La Quina y el Bambú en Nuevos Sistemas Agroforestales”**, en las instalaciones de la EE del IIAP-Huánuco, localidad de Saipai, con la asistencia de 43 participantes (productores, técnicos y estudiantes)

Fueron distribuidos 150 trípticos (con motivo de las visitas guiadas a la Estación Experimental IIAP-Ucayali) entre estudiantes, productores, funcionarios y autoridades nacionales y regionales.

Respecto a la difusión de los resultados de investigación, se cuenta con la primera versión del artículo científico **“Producción de plantas de Guazuma crinita Martius mediante enraizamiento de estacas apicales en ambientes controlados”**.

Se desarrollaron conferencias y talleres de capacitación que estaban programados en el trimestre, así como la ejecución de trabajos de Tesis y Prácticas.



Se brindó a los usuarios asesoramiento e información técnica sobre sistemas de producción de camu camu, y se distribuyó material escrito relacionado.

Organización del taller “Ecología, Usos y Gestión de Humedales y Turberas de la Amazonia Peruana”, que se llevó a cabo en el auditorio del IIAP.

Participación en la elaboración de dos Propuestas en relación a la Convocatoria “Biodiversity – Proyectos Multilaterales 2018-01”, producto de la alianza entre NERC y el CONCYTEC. También se participó en la preparación de una Propuesta como parte de la Convocatoria “Círculos de investigación en salud 2018-01”.

Participación en la elaboración de tres artículos científicos: “Imaging spectroscopy predicts variable distance decay across contrasting Amazonian tree communities”, “Compositional response of Amazon forests to climate change”, “Drives interannual variation of forest woody growth across the tropics”.

Respecto a actividades de capacitación sobre reducción del efecto Protandria con productores, profesionales y/o estudiantes, se realizó el tercer taller sobre el tema con 60 estudiantes y productores líderes de sacha inchi de la provincia de Lamas. El evento se desarrolló aplicando la metodología de Escuelas de Campo (ECAs), muy adecuada por su flexibilidad y su condición de interactiva para las actividades de extensión.

## RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y/O META DE GESTION

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

#### ACTIVIDAD OPERATIVA 06: ESTUDIOS DE TECNOLOGÍAS EN PLANTACIONES Y MANEJO DE BOSQUES AMAZÓNICOS

En silvicultura se iniciaron las evaluaciones de la plantación de bolaina negra en la localidad de Jenaro Herrera.

En cuanto a la caracterización fenotípica de las plantaciones forestales en el Centro de Investigaciones de Jenaro Herrera - CIJH, se inició el proceso en las plantaciones de tornillo (104, 212, 304, 401, 501) seleccionando individuos con mayores alturas, mejor calidad de fuste, y posición sociológica.

Se realizaron un total de siete evaluaciones de la fenología de 348 árboles de cumula llorona *Osteophloem platyspermum*, azúcar huayo *Hymenaea courbaril*, andiroba *Carapa guianensis*, marupa *Simarouba amara*, cumula *Iryanthera tricornis*, tornillo *Cedrelinga cateniformis* y balata *Micropholis guyanensis* en Jenaro Herrera. Durante el trimestre julio a septiembre se observó presencia de floración en cumula llorona, balata y cumula. Estas especies iniciaron la etapa de fructificación en septiembre.

Se realizaron un total de 35 encuestas a pobladores locales sobre las técnicas de aprovechamiento para la cosecha de frutos de aguaje en Jenaro Herrera. Las personas encuestadas tienen entre 30 y 67 años y pertenecen a la Villa Jenaro Herrera (63%), y comunidades Nuevo San Juan (14%), Nuevo Aucayacu (11%), Nuevo Progreso (9%), y Once de



Agosto (3%). Dos métodos fueron los que resaltaron: **el uso de la vara y la pretina**. Cabe mencionar que estos métodos de uso sostenible (sin cortar el tronco) generalmente se aplican con las palmeras de menos de 15 m de altura.

Se realizaron evaluaciones de los tiempos de faena durante la cosecha de frutos de 16 plantas de aguaje y de la abundancia del recurso en 17 zonas de aprovechamiento. Durante las evaluaciones se observó que la cosecha depende de factores como la altura de la palmera, destreza del cosechador, la técnica, número de racimos aprovechables, y número de participantes en cada cosecha.

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

##### **ACTIVIDAD OPERATIVA 9 : PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE AREAS DEGRADADAS EN TINGO MARÍA**

Respecto a la propuesta de sistema agroforestal con mayor eficiencia para mejorar las características físicas, químicas y captura de carbono en suelo degradado de ladera al quinto año de instalación, se hizo el mantenimiento permanente de tres sistemas agroforestales; se registró las características de crecimiento en plantas de cacao, pino chuncho, guaba y leucaena; y se realizó el muestreo de cobertura vegetal por tratamiento en cada sistema forestal.

En cuanto al estudio de propiedades físicas, químicas y carbono total en sistema forestal Pino Chuncho y Quina, se hizo mantenimiento y evaluaciones permanente de la parcela forestal asociada de éstas dos especies, en la Estación Experimental del IIAP-Huánuco, Sector de Saipai, distrito de José Crespo y Castillo, provincia de Leoncio Prado, región Huánuco.

Referente a la colecta de morfotipos de quina, el proceso se completó en 100%, habiéndose incrementado durante el III trimestre con dos colectas realizadas en el distrito Banda de Shilcayo, en la localidad de Shunte, provincia de Tocache, región San Martín. Las semillas colectadas se pusieron en conservación y las plantas de regeneración se están conduciendo en vivero en la EE del IIAP-Huánuco. Se elaboró mapas de ubicación de los lugares de colecta de morfotipos de quina.

Con respecto a la generación del protocolo de propagación de una especie de quina (vegetativa con brotes tiernos y sexual con semilla botánica) se condujo el ensayo "**Germinación de la quina usando diferentes sustratos**"; para lo cual se hizo selección y desinfección de semillas de una especie de quina, así como la respectiva preparación de los sustratos y conducción del proceso de germinación de las semillas, instalándose el experimento con Diseño Completamente al Azar.

#### **META 6 : DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACIÓN DE AREAS DEGRADADAS**

##### **ACTIVIDAD OPERATIVA 11 : PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN SAN MARTIN/ HUALLAGA CENTRAL/ AMAZONAS**

Respecto a la propagación vegetativa por micro-túnel de especies forestales con potencial para la reforestación de áreas degradadas, se establecieron dos ensayos (machinga y tahuarí amarillo) bajo un Diseño Completamente Aleatorizado y con Parcelas Divididas en cada caso,



siendo los tratamientos 5 dosis de AIB y 3 tipos de sustratos; ambos ensayos están en proceso. Se continuó la producción de rebrotes vegetativos de las especies tahuarí amarillo, machinga, pino chuncho y metohuayo.

Referente al efecto del manejo de la silvicultura en una plantación clonal de bolaina blanca, se sembraron los plantones en campo definitivo a un distanciamiento de 1 x 1 metros entre plantas, mostrando éstas un positivo comportamiento a la adaptación fisiológica de la especie con una altura total entre 60 - 80 cm y con un diámetro del cuello de 1.2 a 1.6 cm.

En cuanto al estudio de bioinjertación en meliáceas y su papel en el control de *Hypsipyla grandella*, se instaló el ensayo tomando en cuenta la producción y selección de plantones de nim (especie vegetal para control de insectos) cedro y caoba, bajo un Diseño Completamente al Azar, considerando 10 plantas como unidad de observación.

Se concluye que los tratamientos de bioinjertación influyeron significativamente sobre el porcentaje de prendimiento de las plantas de meliáceas. El tratamiento conformado por patrones de nim y vareta de caoba tuvo el mejor comportamiento estadística y significativamente logrando un 90% de prendimiento, superior a los demás tratamientos.

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

#### **ACTIVIDAD OPERATIVA 12 : SILVICULTURA DE ESPECIES FORESTALES EN BOSQUES INUNDABLES EN UCAYALI**

Se ha realizado el mantenimiento de las plantaciones de clones de bolaina blanca y capirona establecidos en San Juanito, Malvinas, Puerto Inca y Estación Experimental IIAP Ucayali.

Se hicieron evaluaciones de capirona establecida en la Estación Experimental IIAP-Ucayali y en Puerto Inca. Se evaluaron las plantaciones de bolaina de Malvinas junto con calidad y productividad.

Se identificaron para el análisis 5 clones con superioridad versus 2 clones con inferioridad de crecimiento (altura y diámetro). Dos repeticiones de cada una fueron cortados y se sacaron muestras a niveles de altura (base, media y superior) obteniéndose 124 probetas de propiedades físicas (se evaluó contenido de humedad, densidad, peso específico, contracción, dilatación) y 240 probetas de propiedades mecánicas, con las cuales se dio inicio al proceso de experimentación.

Se realizaron incisiones en plantaciones de la especie de marupa en Pucallpa, Von Humbolt y Puerto Zúngaro para inducir la emisión de brotes de individuos superiores candidatos a PLUS, y finalmente coleccionar y trasladarlos al vivero del IIAP-Ucayali. Se coleccionaron cuatro nuevas procedencias de marupa.

#### **ACTIVIDAD OPERATIVA 13 : ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN BIOFERTILIZACIÓN EN VIVERO PARA CACAO Y OTRAS ESPECIES AGROFORESTALES EN UCAYALI**

Para el estudio de aislamiento de hongos en micorriza arbuscular (HMA) para la obtención de inoculantes nativos de cacao, se realizaron actividades de mantenimiento y análisis de 24



muestras, también abonamiento en las camas con úrea, superfosfato triple, cloruro de potasio y roca fosfórica.

En cuanto a la ocurrencia de hongos de micorriza arbuscular (HMA) se identificaron 37 especies de HMA procedentes de 5 parcelas de caoba, pertenecientes a 14 géneros. También se instalaron 5 macetas a cada parcela muestreada de caoba y 4 macetas a cada parcela muestreada de capirona; para la multiplicación de HMA utilizando en ambos casos *Oriza sativa* como planta-trampa.

En lo que corresponde a la especialización de jóvenes estudiantes talento en evaluación y obtención de hongos de micorriza arbuscular y humus de lombriz, se apoyó a la estudiante Geli Ruiz Gonzales, de la UNIA, la misma que desarrolló la Práctica "Manejo y evaluación de camas de multiplicación con inóculos de HMA de cultivo de cacao en el IIAP-Ucayali.

#### **META 11 : ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ECOSISTEMAS**

##### **ACTIVIDAD OPERATIVA 23 : ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DE CAMU CAMU ARBUSTIVO EN LORETO**

Se realizó la evaluación de la colección material genético de procedencia de Curaray-Tambor. En cuanto a la instalación de la parcela demostrativa se avanzó con la siembra de cultivos temporales como adzuki (frijol), maíz, yuca y caña de azúcar, lográndose un avance de 50% en la instalación de los cultivos temporales.

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

##### **ACTIVIDAD OPERATIVA 27 : ESTUDIO DE LA ECOLOGÍA DE ESPECIES FORESTALES NO MADERABLES EN LORETO**

En cuanto a la evaluación de la incidencia de plagas en ungurahui, está en su fase final la redacción del manuscrito "*Strategus aloeus* (Insecta: Coleóptera: Scarabaeidae) plaga de ungurahui *Oenocarpus bataua* en la Amazonia peruana".

Respecto al estudio sobre el manejo de ungurahui en plantaciones, se realizaron las evaluaciones de las plantaciones instaladas, encontrándose el 1% de mortalidad a los 6 meses de instalación. También se realizaron sobrevuelos con VANTs sobre las plantaciones de ungurahui, instaladas en marzo del 2016.

Referente al manejo de cashavara *Desmoncus polyacanthos* en Jenaro Herrera, se organizó la base de datos y se avanzó en el procesamiento de los resultados sobre la biometría de cashavara en plantación.

##### **ACTIVIDAD OPERATIVA 28: DINÁMICA DE LA VEGETACIÓN Y CUANTIFICACIÓN DE CARBONO**

Respecto a la evaluación de parcelas permanentes en zona inundable, se colectó información de 17 parcelas, distribuidas en las cuencas de los ríos Chambira, Tigre, Samiria, Yanayacu, Nanay y Marañón. Estas parcelas son representativas de cuatro tipos de formación vegetal: aguajal, varillal hidromórfico, pantano abierto, y bosque estacionalmente inundable.



Se colectaron muestras de agua que se enviaron a la Universidad Nacional Agraria La Molina - UNAL para analizar la cantidad de carbono orgánico disuelto. Resultados preliminares del flujo de carbono orgánico particulado indican que el bosque estacionalmente inundable muestra el flujo más alto, mientras que el pantano abierto arroja el flujo más bajo.

#### **ACTIVIDAD OPERATIVA 29 : ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN EN MEJORAMIENTO GENÉTICO DEL AGUAJE EN LORETO**

En cuanto a la selección de plantas promisorias en parcelas de progenies de aguaje, se seleccionaron 15 plantas de porte bajo, 13 de las cuales se ubican en la parcela de progenies de medios hermanos de aguaje fenotipo enano polinización libre año 2006 (Piscicultura); y 2 plantas ubicadas en la parcela de progenies de hermanos completos de polinización controlada de aguaje fenotipo "enano" por aguaje fenotipo "común" tipo "color" ecotipo Aucayo, año 2010.

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

En lo referente a cruces mediante polinización controlada entre progenitores seleccionados, se aislaron 30 raquillas de progenitores masculinos, y se cosecharon 30 gramos de polen. Luego el polen fue usado en la polinización de dos palmeras femeninas. Las raquillas femeninas polinizadas están aún aisladas, donde se puede observar frutos cuajados, indicio del éxito de la polinización controlada.

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

#### **ACTIVIDAD OPERATIVA 30 : ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN PRODUCCIÓN DE CASTAÑA SOSTENIBLE EN MADRE DE DIOS**

Respecto a la evaluación de parcelas permanentes a campo abierto, se hizo fertilización y evaluación de crecimiento de plántones de castaña.

En cuanto a la conservación ex situ de genotipos superiores de castaña, se realizó el mantenimiento del jardín clonal de castaña (CE Fitzcarrald y El Castañal). La tecnología que se empleó para la propagación de castaña fue la obtención de estacas con la finalidad de realizar pruebas y validación de un protocolo de enraizamiento.

Se capacitó a 41 docentes de diferentes instituciones educativas del país, y a 52 profesionales de SERNANP sobre módulos de capacitación en viveros y buenas prácticas de manejo silvicultura de plantaciones agroforestales y sistemas de producción de castaña en Madre de Dios.



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

### **ACTIVIDAD OPERATIVA 32 : ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SHIRINGA EN MADRE DE DIOS**

Para la conservación ex situ de genes superiores de Shiringa, se realizaron actividades de manejo en el jardín clonal, principalmente riego, podas, control de malezas, control fitosanitario, y fertilización en los patrones de Shiringa.

En la caracterización de genotipos de Shiringa, se continuó con la identificación y caracterización de genotipos de diferentes poblaciones naturales. Se caracterizaron 40 genotipos más. También en proyección a la instalación de una parcela de evaluación de 100 genotipos, se hizo limpieza de 1.5 ha de terreno, y se inició la preparación de hoyos para la instalación en el siguiente trimestre.

En cuanto a la propagación por estaquillas de Shiringa, se realizó el mantenimiento del mini-jardín clonal (control de malezas). Para la evaluación y manejo silvicultural de poblaciones naturales de Shiringa, se instaló el segundo tratamiento que corresponde al manejo de la regeneración, desarrollando inicialmente la identificación, manejo de sombra y protección del plantón con malla raschell. Así mismo se realizó la actividad de eliminación de sombra para favorecer el desarrollo de las plantas manejadas, que permita incrementar la cantidad de individuos de Shiringa en su estado natural.

Se realizaron dos talleres sobre identificación, protección y reposición del recurso castaña de la RESERVA NACIONAL DE TAMBOPATA (RNTAMB) agroforestería con Shiringa, con un total de 51 concurrentes (productores y estudiantes) pertenecientes al Instituto Superior Tecnológico (IST) Iberia y la institución ASCART.

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

### **ACTIVIDAD OPERATIVA 33 : SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE SACHA INCHI EN SAN MARTIN**

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

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

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



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

### **ACTIVIDAD OPERATIVA 36 : DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO DE POBLACIONES NATURALES DE AGUAJE MAURITIA FLEXUOSA EN LA REGIÓN UCAYALI**

Con el estudio de crecimiento inicial de plantas de aguaje con fertilización orgánica y mineral en suelos de tierra firme, se hizo la tercera evaluación de la parcela midiéndose parámetros biométricos (altura, diámetro de base, diámetro de copa, sanidad, entre otros) y limpiezas mediante plateos.

Resultados preliminares indican como la mejor dosis aquella que corresponde a 200 gramos de N, 100 gramos de P, y 140 gramos de K, con la que se logra el mayor incremento en altura con un promedio de 39.2 cm y en circunferencia de la base un incremento promedio de 22.1 cm. También se culminó la evaluación de fertilidad del suelo, encontrándose pobreza de contenido de NPK; por ejemplo con promedios de 0.11%, 4.35 ppm y 43.00 ppm respectivamente, a la profundidad de 0 – 10 cm.

La evaluación fenológica y monitoreo de un total de 10 palmeras en los aguajales del caserío Túpac Amaru, distrito de Manantay, y plantaciones de aguaje en los distritos de Campo Verde y Nueva Requena, obteniéndose los siguientes resultados fenológicos: a) Botón floral (setiembre a diciembre) b) Flor (enero-abril) c) Fruto inmaduro (marzo-junio) d) fruto maduro (julio-setiembre).

En lo que se refiere a la producción de plantas de aguaje de semilla de procedencia conocida, se produjo un total de 250 plantas de 3 procedencias, que se hallan en proceso de rustificación, y 1800 están en almácigo de otras 4 procedencias conocidas.

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

### **ACTIVIDAD OPERATIVA 37 : ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMAS DE PLANTACIÓN DE CAMU CAMU ARBUSTIVO EN UCAYALI**

Con la caracterización de 9 clones de camu camu de 6 años de edad mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali, se logró evaluar eficientemente las características vegetativas y productivas de los clones de camu camu. De igual modo, se evaluó el experimento sobre caracterización de 9 clones de camu camu de 3 años de edad mediante variables vegetativas y productivas en dos localidades diferentes.

Para la transferencia de tecnología en manejo agronómico del cultivo de camu camu, se dio asistencia técnica directa (sobre podas, raleos, control fitosanitario) a 7 productores de los caseríos “Pucallpillo” (distrito de Manantay) y “Siete de Junio” (distrito de Yarinacocha).

Se distribuyeron 3200 plántones de camu camu entre 7 productores seleccionados del caserío Pueblo Nuevo (distrito de Yarinacocha).

El artículo en forma de resumen expandido “**Caracterización radicular de tres clones de camu camu en la Estación Experimental del IIAP-Ucayali, Perú**” fue enviado para su presentación y



publicación en el II Simposio de Propagacao de Plantas e Producao de Mudas – Qualidade e Tecnologia visando a sustentabilidade, a realizarse en Sao Paulo – Brasil.

El trabajo titulado **“Efecto de la fertilización orgánica y mineral en el desarrollo vegetativo y productivo de plantas de camu camu en un suelo entisol de Ucayali (segundo año de evaluación)”** fue presentado en el Encuentro Latinoamericano de Horticultura, realizado en Bonito, Estado de Mato Grosso – Brasil.

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

#### **ACTIVIDAD OPERATIVA 39 : PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE ÁREAS DEGRADADAS EN MADRE DE DIOS**

A través del estudio de sitios contaminados por la minería aurífera aluvial se tomaron muestras de suelo en Laberinto (Concesión minera Paolita, Annel), Tres Islas (CCNN San Jacinto), Villa Santiago (Concesión agrícola Villa Santiago) y Santa Rita (Concesión agrícola Santa Rita). También se tomaron muestras correspondientes a la comunidad nativa de Infierno, a estas muestras se añadirá el análisis correspondiente de mercurio total con el equipo Direct Mercury Analyzer (DMA) del IIAP.

En cuanto al estudio del impacto de la fertilidad de los suelos por la minería aurífera aluvial en Laberinto, Tres Islas, Villa Santiago y Santa Rita, se obtuvo casi la totalidad de las muestras, quedando algunas muestras de bosque de referencia. Los análisis y evaluaciones del suelo se realizarán en el siguiente trimestre.



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

### **APRECIACION GLOBAL DEL PROGRAMA**

Al III trimestre el programa BIOINFO tuvo una eficacia del 61% en el logro de sus metas físicas y un avance en cuanto a las metas físicas anuales del 43%. La ejecución presupuestal fue del 79%, siendo del 74% en Recursos Ordinarios, del 80% en Donaciones y Transferencias y del 87% en Recursos Determinados.

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

Los logros son un buen avance en la consolidación del Programa como un proveedor de tecnologías que revierten en el desarrollo de nuestra Institución y de la Amazonía peruana.

### **RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y/O META DE GESTIÓN**

#### **GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA.**

##### **36 02 FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.**

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

##### **36.03 FORTALECER CAPACIDADES HUMANAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA AMAZONÍA PERUANA**

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

##### **36.04 FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES.**

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



### **36 05 FORTALECER LOS SISTEMAS DE INFORMACIÓN PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA.**

Se consolidó el Repositorio Digital Institucional del IIAP como principal medio de difusión del Instituto, triplicando en cantidad de usuarios al portal web del IIAP. Se realizaron capacitaciones sobre el uso del SITRADOCC en Sedes Loreto, Ucayali, Huanuco y Madre de Dios. Se tuvieron avances en el cumplimiento de la Ley de Transparencia, con una más completa información publicada. Se presentó una Directiva Interna sobre gestión de los Trámites Documentarios relativos a gestión Administrativa y Presupuestaria en el IIAP y una Directiva de Firmas y Certificados Digitales generados en documentos electrónicos oficiales.

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

Se construyó el Mosaico Nacional del Perú (línea de base 2018) con 680 imágenes SPOT proporcionadas por el CONIDA y procesadas en el Supercomputador Manatí del IIAP. El mosaico fue lanzado en evento organizado en conjunto entre el IIAP, MINAM y CONIDA y representa un importante paso para convertir al IIAP en el principal centro peruano de procesamiento de imágenes espaciales a partir del Supercomputador. Se cuenta con documentos técnicos sobre alcances e identificación de herramientas y algoritmos para el reconocimiento de plantas, árboles y peces amazónicos mediante inteligencia artificial (redes neuronales convulsionales).



**Cuadro comparativo de logros programados en el POI 2018 y los obtenidos al III Trimestre**

Logros programados POI 2018	Logros alcanzados al III Trimestre 2018	% Avance
<b>GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA.</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un software de inteligencia artificial para el reconocimiento de plantas y árboles amazónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con documentos técnicos de alcances de la solución informática para reconocimiento de plantas y de árboles. Se cuenta con un documento técnico sobre identificación de herramientas y algoritmos para reconocimiento de plantas y árboles</li> </ul>	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un software de inteligencia artificial para el reconocimiento de peces amazónicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se cuenta con un documento técnico de alcances de la solución informática de reconocimiento de peces de consumo humano y un documento técnico sobre identificación de herramientas y algoritmos para reconocimiento de peces de consumo humano</li> </ul>	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un sistema de trámite documentario implantado en todo el Instituto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se logró validar y depurar las funcionalidades del SITRADO y se presentó una Directiva Interna sobre gestión de los Trámites Documentarios relativos a gestión Administrativa y Presupuestaria en el IIAP y una Directiva de Firmas y Certificados Digitales generados en documentos electrónicos oficiales</li> <li>Se socializó la herramienta en los IIAP Sede Central, IIAP Ucayali, IIAP Huanuco e IIAP Madre de Dios</li> </ul>	65%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Implementación de dos sistemas informáticos proporcionados por el MEF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se culminó la implementación del software SIGA Patrimonial.</li> </ul>	50%
<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización tecnológica del cableado estructurado y del servicio de Internet del IIAP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se actualizaron términos de referencia sobre renovación tecnológica de la línea dedicada del IIAP Sede Central, en coordinación con la Gerencia general. Se redactaron y remitieron al cooperante KfW términos de referencia sobre mejoramiento del cableado estructurado en el IIAP</li> </ul>	40%



## **PROGRAMA DE INVESTIGACIONES EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA (PIBA)**

### **APRECIACIÓN GLOBAL**

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

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

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

### **TRANSFERENCIA, DIFUSION Y PROMOCION**

Se desarrolló el Curso/Taller sobre el Proceso Productivo de Frutales Amazónicos, realizado en el caserío Astoria, en donde participaron 35 personas (20 hombres y 15 mujeres).

Se ha participado como conferencista, con el tema “Patentes de productos que contienen plantas medicinales de la Amazonía Peruana” en el VI Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, realizado en la ciudad de Trujillo. Se ha enviado para su evaluación y publicación en el Journal of ethnopharmacology (SCOPUS Q1) el artículo científico titulado: Male sexual enhancers from the Peruvian Amazon.

Se desarrolló con éxito el curso “Técnicas de inventario, determinación taxonómica y usos de la Flora Amazónica”, participaron 34 asistentes de UCV, UAP, UPeU, IIAP, ONG Musas Amazónicas, PEHCBM y Takiwasi.

En el Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales se presentó el trabajo “Palmeras de uso medicinal en la ciudad de Iquitos”. En el Simposio Internacional del Karst se llevó a cabo en la ciudad de Chachapoyas, organizado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza y el IRD de Francia, se presentaron los resultados de la evaluación de palmeras sobre suelos cársticos, de la Expedición científica franco-peruana.



Se ha capacitado en "Identificación y control de las plagas de cacao, con énfasis en el mazorquero" a 75 productores pertenecientes a comunidades Awajum de la localidad de Santa María de Nieva-Provincia de Condorcanqui, Región Amazonas.

En el marco de las Campañas promovidas por el MINAM, "Perú Natural" se capacitó en técnicas de cultivo de Aguaje y técnica de cultivo de orquídeas.

En el marco del Programa "Perú Limpio" del MINAM, se participó en charlas de sensibilización y en la limpieza de las riberas de los ríos Nanay e Itaya; se recogieron 3,53 y 2,35 toneladas de residuos sólidos, respectivamente. También se participó activamente en las celebraciones por la "Semana del Bosque", a fin de promover actitudes favorables para la conservación del bosque amazónico.

Se están concluyendo los ajustes al artículo científico "Efecto insecticida de sachayoco (*Paullinia clavigera* var. *bullata* Simpson) y teta de vaca (*Solanum mammosum* L.) para el control de áfidos en el cultivo de cocona (*Solanum sessiliflorum* Dunal). Será presentado a la revista Agronomía Costarricense.

Se firmó un convenio de cooperación con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Museo de Historia Natural. Hemos participado en IV Reunión ordinaria de la CONADIB y en la II Reunión ordinaria del Grupo Técnico de Agrobiodiversidad.

214 estudiantes (94 hombres y 120 mujeres recibieron charlas de sensibilización sobre biodiversidad amazónica y manejo adecuado de residuos sólidos en el marco de la Semana del Bosque, 6 estudiantes iniciaron sus prácticas pre profesionales, en el área de Educación ambiental.

Se presentó y ha sido aprobado el trabajo sobre "Las Attaleas del Perú", al Congreso Latinoamericano de Botánica, a desarrollarse en Quito, Ecuador.

En el I Congreso Nacional de Investigación en Áreas Naturales Protegidas se presentó el trabajo "Efecto del Manejo de Animales de Caza en la Recuperación Poblacional de Primates en la Reserva Nacional Pucacuro"

EL artículo "Bioprospección de los conocimientos tradicionales de plantas medicinales de la Región Cusco, Perú" será publicado en la revista Queuña (ex Kantu), de la Sociedad Botánica de Cusco.

Se encuentra en elaboración el artículo "Estudio etnofarmacológico en dos comunidades mestizas de la quebrada de Tamshiyacu- Iquitos Perú".

Se ha participado en 03 ferias: en la Expo-Amazónica y Biomath en la ciudad de Pucallpa, y en la Feria de pequeños emprendimientos-Foncodes, en la ciudad de Nauta.

Taller realizado en la comunidad de Nuevo Horizonte, ubicado en el km. 38 d la Carretera Iquitos Nauta. Participaron 58 personas, el 86% correspondieron a pobladores de 10 comunidades asentadas en el eje carretero y dos de los participantes pertenecieron a la comunidad Centro Arenal en el Distrito de Punchana. Se dictó el curso taller sobre proceso productivo de frutales amazónicos en el caserío Astoria. Participaron 35 personas.



## PRESENTACIONES EN EVENTOS CIENTÍFICOS:

Conferencia Magistral Título **Patentes de Productos que Contienen Plantas Medicinales de la Amazonía Peruana**. Autor es el Ing° Doctor Gabriel Vargas Arana, presentado en el evento: VI Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, realizado en la ciudad de Trujillo.

Se redactó, envió y fue aceptado el trabajo de investigación titulado “Composición nutricional, ácidos grasos y actividad antioxidante de *Euterpe precatoria*, *Euterpe oleracea*, *Oenocarpus bataua* y *Oenocarpus mapora* de la Amazonía peruana” para ser presentado en el Congreso Iberoamericano de Química y XXIX Congreso Peruano de Química a desarrollarse en la ciudad de Lima.

Se participó como Moderador en el “VIII Taller de Posibilidades de Biocomercio con Plantas Amazónicas Cusco Andino Amazónico”. Desarrollado en las ciudades de Cusco y Quillabamba.

Se asistió como Ponente en el Curso Taller “Formulación de proyectos de investigación susceptibles al financiamiento”, organizado por UNAMAZ-Perú y realizado en la ciudad de Tingo María.

Se participó en el BioMatch 2018 *Innovación y Bionegocios* como parte del Staff de Investigadores, evento organizado por el Ministerio del Ambiente como parte de las actividades de la ExpoAmazónica, en la ciudad de Pucallpa.

Se viene participando activamente como Presidente del Comité Técnico de Normalización de Frutas Amazónicas y Derivados, como representante titular del IIAP.

Se elaboró y envió vía on-line a la convocatoria de Proyecto de Investigación Básica 2018-I de Ciencia Activa (FONDECYT – CONCYTEC), el proyecto titulado: Caracterización genética, composición química, actividad antioxidante y anti-proliferativa de *Oenocarpus bataua* “ungurahui” de rodales naturales para la identificación de poblaciones sobresalientes en la Amazonía peruana. Número de registro 58093.

Se participó en el Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales, llevado a cabo en la ciudad de Trujillo, organizado por la Universidad Nacional de Trujillo. Se presentó parte de los resultados del proyecto, bajo el título “Palmeras de uso medicinal en la ciudad de Iquitos”.

Se asistió en el Simposio Internacional del Karst, llevado a cabo en la ciudad de Chachapoyas, organizado por la Universidad Nacional Toribio Rodríguez de Mendoza y el IRD de Francia; se presentó parte de los resultados del Equipo de palmeras de la Expedición científica franco-peruana.

Se organizó el “Seminario de Biodiversidad Urbana”; realizado en el Auditorio Jaime Moro del IIAP. Organizado por el PIBA-IIAP. Participaron de 147 personas (76 hombres y 71 mujeres).

El IIAP formo parte de la organización del XI Congreso Peruano de Ornitología, brindando apoyo en difusión e impresión del 1000 Libros de Resúmenes. Así como parte de la comisión científica para la revisión de resúmenes de las investigaciones que serían expuestas en el congreso.



Se realizó presentaciones de estudios de aves amazónicas en el XI Congreso de peruano de Ornitología desarrollado en Iquitos durante el mes de junio del presente año, el cual contó con la participación de 300 personas.

Los estudios mencionados se citan a continuación:

- Control geológico en la distribución del paujil *Mitu salvini* en la Reserva Nacional Pucacuro.
- Efecto de las amenazas antropogénicas sobre la abundancia de aves de caza al noreste de la Amazonía peruana.
- Efecto borde sobre las aves de sotobosque en un bosque degradado en la Reserva Nacional Pucacuro, Perú.
- Ecología urbana de aves: relación de las plantas, clima y ruido con la biodiversidad de la ornitofauna de la ciudad de Iquitos, Perú.

## RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y/O META DE GESTION

### PROGRAMA PRESUPUESTAL 0130: COMPETITIVIDAD Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE LA FAUNA SILVESTRE

#### A.O. 04. ESTUDIOS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON FRUTALES AMAZÓNICOS, AGUSTÍN GONZALES (ESTUDIO)

Se continúan las evaluaciones de plantas femeninas y masculinas en la colección de aguaje del Centro de Investigación (CI) Allpahuayo. Así mismo se continúan con las mediciones biométricas de crecimiento de aguaje, metohuayo y aguaje en parcelas de agricultores.

Se colectaron y sembraron 2700 semillas de aguaje, 2500 semillas de huasai, 850 semillas de cacao, 2500 semillas de ungurahui, 100 semillas de charichuelo, 300 semillas de anihuayo. Se instaló una parcela diversificada con frutales amazónicos, con las especies de aguaje, macambo, metohuayo, ungurahui y huasai; en un área de una hectárea.

#### A.O. 05. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE FRUTALES AMAZÓNICOS, GABRIEL ARANA, CLAUDIA MERINO (ESTUDIO)

Se ha desarrollado un protocolo para la elaboración de néctar y mermelada a partir de especies del género *Plinia*. Se determinó la actividad antioxidante mediante los métodos de DPPH y ABTS y el contenido de fenoles totales a través del método de Folin-Ciocalteu de las especies *Plinia clausa*, *Plinia inflata*, *Garcinia madruno*, *Garcinia macrophylla*.

#### A.O. 07. ESTUDIO DE LA BIOLOGÍA, ECOLOGÍA Y USOS DE LAS PALMERAS PERUANAS, ÁNGEL MARTÍN RODRÍGUEZ, KEMBER MEJIA (ESTUDIO)

Se prosigue con la prospección y registro de palmeras en Amazonas, se colectaron muestras de ***Ceroxylon echinulatum***, ***C. quindiuense*** y ***Ceroxylon sp.***; se realizó la extracción de ADN de individuos de *Mauritia flexuosa* de la colección del C.I. Allpahuayo. Se tuvieron dos presentaciones en eventos científicos: Congreso Latinoamericano de Plantas Medicinales y el Simposio Internacional del Karst.



#### **A.O. 08. SISTEMATIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE INFORMACIÓN DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE AMAZÓNICA, PEDRO PÉREZ PEÑA (ESTUDIO)**

Se realizó la fijación y preservación de 400 muestras de anfibios y reptiles provenientes del río Putumayo, de la cuenca del Napo y Curaray. Se prepararon 600 exsiccatas de plantas provenientes del inventario de la cuenca del Napo y Curaray.

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

Se ha realizado la evaluación de los factores, Luminosidad, Temperatura, altitud y humedad relativa con la presencia del mazorquero. Los factores luminosidad y temperatura muestran los mejores patrones de agrupamiento de las poblaciones del Mazorquero.

Al SENASA – Amazonas y SENASA – Ucayali se les entregó 300 cartilla, a cada una, sobre “Vigilancia Sanitaria de *Carmenta foraseminis*”

#### **A.O. 16. MANEJO AGRONÓMICO Y MEJORAMIENTO GENÉTICO DE FRUTALES AMAZÓNICOS, LUZ ELITA BALCAZAR TERRONES (ESTUDIO)**

Está elaborándose un mapa de distribución de tres especies de “papayitas de altura”: *Vasconcellea monoica*, *V. stipulata* y *V. pentagona*, colectadas en las regiones de Huánuco, Ancash, Amazonas y Puno.

Se ha fortalecido las capacidades a 38 personas interesadas en los cultivos de papayo y cocona con el curso de capacitación “Manejo tecnificado de los cultivos papayo y de cocona”.

#### **PROGRAMA PRESUPUESTAL 0144 CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISIÓN DE SERVICIOS ECO SISTÉMICOS**

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

No se realizó el inventario programado para este trimestre debido al recorte presupuestario. Sin embargo se realizó un Inventario de diversidad biológica en la cuenca de los ríos Napo Curaray, área propuesta para la ampliación de la Reserva Comunal Airo Pai; esta actividad conto con el financiamiento de la ONG CEDIA.

#### **A.O. 25. AGROBIODIVERSIDAD Y CONOCIMIENTOS TRADICIONALES DE FRUTOS AMAZÓNICOS, ELSA LILIANA RENGIFO (ESTUDIO)**

La información sobre los conocimientos tradicionales, de comunidades nativas y mestizas, de las especies en sistemas de producción se ha incrementado a 200 especies. Se evaluaron 29 especies en dos sistemas de producción de tres comunidades Nativas Shawi. del Distrito de Balsapuerto. Se registraron también 12 plantas medicinales.



## **PROGRAMA PRESUPUESTAL 0137 DESARROLLO DE LA CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN TECNOLÓGICA – CONCYTEC.**

### **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN 36. MEJORAMIENTO DE LA CRÍA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO (FONDECYT), KEMBER MEJIA/CESAR DELGADO**

Se ha realizado la evaluación del uso de los recursos vegetales por *Melipona ebúrnea*, para obtener polen / néctar, resinas y como fuente de anidación. Se ha capacitado y sensibilización en crianza de abejas más de 30 productores.

### **GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN DIVERSIDAD BIOLÓGICA (PIBA)**

Se ha firmado un convenio de cooperación con la Universidad Nacional Mayor de San Marcos/Museo de Historia Natural. Hemos participado en IV Reunión ordinaria de la CONADIB. y en la II Reunión ordinaria del Grupo Técnico de Agrobiodiversidad.

214 estudiantes (94 hombres y 120 mujeres) recibieron charlas de sensibilización sobre biodiversidad amazónica y manejo adecuado de residuos sólidos en el marco de la Semana del Bosque.

Se presentó y ha sido aprobado el trabajo sobre “Las Attaleas del Perú”, al Congreso Latinoamericano de Botánica, a desarrollarse en Quito - Ecuador. Se ha elaborado el Informe de avance del PIBA, al III Trimestre del Plan Operativo Institucional 2018.

## **PROGRAMA PRESUPUESTAL 0130: COMPETITIVIDAD Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE LA FAUNA SILVESTRE**

### **A.O. 04 ESTUDIOS PARA LA DIVERSIFICACIÓN DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON FRUTALES AMAZÓNICOS, AGUSTÍN GONZALES (ESTUDIO ).**

#### **TAREA 04.01. MANEJO DE LA COLECCIÓN DE AGUAJE DE LA COLECCIÓN DE AGUAJE EN EL CENTRO DE INVESTIGACIONES ALLPAHUAYO.**

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

#### **TAREA 04.02. EVALUACIÓN AGRONÓMICA DE LOS SISTEMAS AGROFORESTALES CON FRUTALES AMAZÓNICOS.**

Se realizaron mediciones biométricas del crecimiento de aguaje y metohuayo, establecidas en un pastizal degradado (Sonia Cardama km 93) y en una purma de 10 años (Edinson Reyna, km 25). Se observó un mejor crecimiento en la parcela de purma de diez años, de acuerdo a los siguientes datos.

**Para aguaje:** emisión de hojas 6.5 y 7.5; longitud del peciolo de 51.57 cm y 93.30 cm, Nº de foliolos por hoja 18 y 24.30, longitud del foliolo central de 41.43 y 58.75 cm, y ancho del foliolo de 2.03 y 2.53 cm. respectivamente.



**Para metohuayo:** altura total de 101.3 y 224.20 cm, altura a la primera intersección de 59.4 y 112.30 cm, diámetro basal de 1.8 y 3.63 cm respectivamente.

En las evaluaciones de macrofauna, se realizaron las identificaciones de hormigas a nivel de géneros, de la parcela de asociación de especies frutales, encontrándose 7 géneros con predominancia de los géneros **Pheidole** (21 individuos), **Brachymyrmex** (9 individuos) y **Solenopsis** (8 individuos).

#### **TAREA 04.03. ESTABLECIMIENTO DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN AGROFORESTAL CON FRUTALES AMAZÓNICOS**

Se colectaron y sembraron 2,700 semillas de aguaje, 2,500 semillas de huasai, 850 semillas de cacao, 2,500 semillas de unguurahui, 100 semillas de charichuelo y 300 semillas de anihuayo.

Se instaló una parcela diversificada con frutales amazónicos, con las especies aguaje, macambo, metohuayo, unguurahui y huasai; en una área de una hectárea.

#### **TAREA 04.04. CAPACITACIÓN DE PRODUCTORES EN CONSERVACIÓN Y MANEJO DE FRUTALES AMAZÓNICOS**

Curso sobre Manejo de frutales amazónicos, dictado en el caserío de Nuevo Horizonte, en el mes de marzo con la participación de 25 productores (15 hombres y 10 mujeres rural). Exposición sobre los estudios de frutales amazónicos a los técnicos y profesionales procedentes de San Martín (Pasantés NEC HUIMBAYOC - FONCODES - San Martín), 12 personas, en el mes de enero de 2018.

Taller realizado en la comunidad de Nuevo Horizonte, ubicado en el km. 38 d la Carretera Iquitos Nauta. Participaron 58 personas, el 86% correspondieron a pobladores de 10 comunidades asentadas en el eje carretero y dos de los participantes pertenecieron a la comunidad Centro Arenal en el Distrito de Punchana. Se dictó el curso taller sobre proceso productivo de frutales amazónicos en el caserío Astoria, en donde participaron 35 personas.

#### **A.O. 05. ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS NUTRICIONALES DE FRUTALES AMAZÓNICOS, GABRIEL VARGAS ARANA, CLAUDIA MERINO ZEGARRA, AGUSTÍN GONZÁLES CORAL. (ESTUDIO)**

#### **TAREA 05.01. ANÁLISIS DE INFORMACIÓN SOBRE COMPOSICIÓN QUÍMICA DE FRUTOS DE CHARICHUELO Y ANIHUAYO**

Se realizó la revisión de la información bibliográfica, de los últimos 20 años, sobre la composición química y actividad biológica de los frutos de *Plinia clausa*, *Plinia inflata*, *Garcinia madruno* y *Garcinia macrophylla*. Se encontraron 35 publicaciones, donde 17 (48,6%) corresponden a *G. madruno*, con 8 publicaciones sobre estudios de composición química y 9 publicaciones sobre ensayos de actividad biológica; 15 (42,9%) publicaciones de *G. macrophylla*, la especie presenta muchas sinonimias, todas ellas han sido agrupadas.



## TAREA 05.02: EVALUACIÓN DE LA COMPOSICIÓN PROXIMAL DE LOS FRUTOS SELECCIONADOS

Se determinó la composición proximal (humedad, cenizas, lípidos totales, proteínas, fibra cruda y carbohidratos) de las muestras de frutos colectados, en el trimestre anterior: *Plinia clausa*, *Plinia inflata*, *Garcinia madruno*, *Garcinia macrophylla*.

Los resultados se muestran en la siguiente tabla.

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

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

## TAREA 05.03. EVALUACIÓN DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y CONTENIDO FENÓLICOS DE LA PULPA DE LOS FRUTOS

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

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

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



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

#### TAREA 05.04. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE MINERALES EN LA PULPA DE LOS FRUTOS

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

Tabla 4. Micro y macro nutrientes de los frutos seleccionados

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

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

#### TAREA 05.05. DETERMINACIÓN DEL PERFIL DE COMPUESTOS QUÍMICOS DE LOS FRUTOS

Se avanzó con la realización del tamizaje fitoquímico al extracto etanólico preparado a partir de las cáscaras o desperdicios de las frutas seleccionadas, para determinar las principales familias de compuestos presentes. Los resultados se expresan en la tabla 5.

Tabla 5. Tamizaje fitoquímico del extracto etanólico de las cáscaras de los frutos seleccionados

Prueba	<i>G. madruno</i>	<i>G. macrophylla</i>	<i>P. clausa</i>	<i>P. inflata</i>
Alcaloide	D(-) CCF(-)	D(-) CCF(-)	D(-) CCF(-)	D(-) CCF(-)
Quinonas	-	-	-	-
Triterpenos	+++	+	++	++
Esteroides	-	-	-	-
Lactonas	+++	+++	+++	+++
Flavonoides	++	+++	+++	+++
Fenoles	++	+++	-	-
Taninos	++	-	++	+++



Saponinas	-	-	+	++
Resinas	++	+++	+++	+++
Aminas/Aminoácidos	-	-	-	-
Catequinas	+	+	-	-
Cumarinas Fijas	+	+	-	-

#### **TAREA 05.06: CAPACITACIÓN A EMPRESARIOS E INVESTIGADORES EN EVALUACIÓN DE ANTIOXIDANTES EN FRUTALES.**

El Curso Taller “Evaluación de actividad antioxidante en frutales amazónicos” se desarrolló en conjunto con la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú (UCP), se desarrollaron cuatro exposiciones:

- Radicales libres e importancia de los antioxidantes – Claudia Merino Zegarra. Investigador LQPN – IIAP.
- Tratamiento y preparación de muestras – Gober Maytahuari Aricari. Asistente de Investigación LQPN – IIAP.
- Técnicas de determinación de actividad antioxidante – Miguel López Velásquez. Asistente de Investigación LQPN – IIAP.
- Generación de datos para la publicación en revistas científicas especializadas – Gabriel Vargas Arana. Investigador LQPN – IIAP.

Se utilizó como muestra a evaluar los frutos de *Euterpe oleracea* “asaí”, y las técnicas de evaluación antioxidante impartidas fueron la de DPPH, ABTS y Contenido de Fenoles Totales. Se capacitó en total a 19 participantes entre investigadores, docentes y estudiantes.

#### **TAREA 05.07. PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO CIENTÍFICO EN REVISTA INDEXADA**

Se terminó la redacción del artículo titulado: “Sexual enhancers from the Peruvian Amazon” y fue enviado a la Journal of Ethnopharmacology, revista indexada en la base de datos Scopus, que se encuentra en Q1. El artículo se encuentra en fase de evaluación.



## PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE LA DIVERSIDAD CULTURAL Y ECONOMÍA AMAZÓNICAS (SOCIODIVERSIDAD)

### APRECIACION GLOBAL DEL PROGRAMA

El año 2018, el Programa de Investigación Sociodiversidad ha continuado arrastrando algunos problemas relacionados con el presupuesto y la escasez de personal profesional. No existe dirección de programa y la coordinación sigue siendo asumida por un investigador, disminuyendo la productividad científica y perjudicando la correcta ejecución de un programa de investigación que está siendo considerado como uno de los más productivos y esenciales para la Amazonía.

El Programa ha quedado reducido a una actividad operativa dentro de la Meta 13, con pocas posibilidades de gestionar fondos y limitadas capacidades para ampliar las investigaciones que demandan las comunidades indígenas amazónicas. El esfuerzo desarrollado por los dos investigadores que forman parte del Programa es loable, pero no se puede avanzar más sin disponibilidad de recursos, ni autonomía real para gestionarlos.

A pesar de ello, el presente año se han conseguido avances importantes en lo que respecta a la investigación sociocultural. Gracias a una alianza con la Universidad de San Andrews, Escocia, se han iniciado una serie de investigaciones para entender el vínculo existente entre las comunidades indígenas y su entorno natural.

En la medida que conozcamos más sobre las dinámicas y vínculos existentes con el entorno, podremos elaborar estrategias para una conservación basada en la identidad y en los valores indígenas. Como productos más representativos de este trabajo se han elaborado dos artículos científicos. El primero ha sido presentado a la revista *Ecology and Society* y en breve esperamos su aceptación y revisión de pares. El segundo se encuentra en proceso de levantamiento de observaciones por parte del equipo investigador, será presentado a la misma revista.

En coordinación con el Ministerio de Cultura, se ha finalizado un trabajo de investigación sobre los usos tradicionales que el pueblo ticuna desarrolla con las variedades de yuca que cultiva en su chacra tradicional. Como productos más significativos de este trabajo tenemos la publicación de un libro sobre las variedades de yuca cultivadas en el bajo Amazonas y dos artículos que formarán parte de un libro publicado por el MINCUL sobre la faraña.

A finales del mes de agosto se inició el trabajo de investigación para describir la actividad cerámica en el pueblo ticuna. El trabajo, desarrollado conjuntamente por el IIAP y el MINCUL, pretende describir la práctica de la cerámica y su vinculación con los ecosistemas naturales que rodean las comunidades ticuna. Como producto final del trabajo se pretende editar un libro conjunto con el MINCUL sobre la práctica tradicional. Se tiene previsto que la actividad concluya el año 2019.



## TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN.

- Consulta previa informada en dos (02) comunidades indígenas de la región Loreto.
- 02 talleres participativos sobre el uso tradicional de los recursos en sistemas inundables.
- 02 talleres de registro de conocimientos en comunidades urarina de la cuenca del Chambira.
- 05 talleres de elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca alta del Napo.
- 01 publicación "Tuxe: conocimientos tradicionales vinculados a la yuca *Manihot esculenta* en el pueblo ticuna".
- 02 artículos sobre la vinculación de los conocimientos tradicionales con la conservación de los ecosistemas inundables en revisión en la revista Ecology and Society.
- 01 artículo sobre las dinámicas socioculturales en las comunidades kichwa del alto Napo.
- Dos (02) comunidades indígenas participan en los procesos de consulta para la investigación y son receptoras de la información sobre los ecosistemas que les rodean.



N°	Curso / Taller	Lugar	Fecha	Tema	Participantes			Total
					Hombres	Mujer R	Mujer U	
1	Asambleas de consentimiento previo informado	Nueva Unión – Río Chambira	22/02/18	Consentimiento previo	31	32		63
2	Asambleas de consentimiento previo informado	Nueva York – Río Tigre	15/03/18	Consentimiento previo	28	14		42
3	Taller de diagnóstico participativo de los recursos naturales.	Nueva Unión – Río Chambira	30/03/18	Diagnóstico participativo de los recursos naturales en ecosistemas inundables	20	28		48
4	Taller de diagnóstico participativo de los recursos naturales.	Nueva York – Río Tigre	22/04/18	Diagnóstico participativo de los recursos naturales en ecosistemas inundables	26	12		38
5	Taller para el registro de conocimientos de plantas y animales.	Nueva Unión	26/05/18	Registro de conocimientos colectivos.	20	28		48
6	Taller para el registro de conocimientos de plantas y animales.	Nuevo Perú	29/05/18	Registro de conocimientos colectivos.	15	18		33
7	Taller para la elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca del Napo	Dos Fronteras	02/07/18	Elaboración mapas de uso de recursos	15	13		28
	Taller para la elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca del Napo	San Juan de Miraflores	29/06/18	Elaboración mapas de uso de recursos	04	13		17
	Taller para la elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca del Napo	Vencedores	22/06/18	Elaboración mapas de uso de recursos	12	12		24
	Taller para la elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca del Napo	Torres Causana	26/07/18	Elaboración mapas de uso de recursos	12	10		22
	Taller para la elaboración de mapas de uso de recursos en la cuenca del Napo	Tempestad	05/07/18	Elaboración mapas de uso de recursos	16	20		36
								<b>399</b>



## RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y/O META DE GESTION

### **META 13 PP 144 AO 26 - ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA EL CONOCIMIENTO E INTEGRACIÓN DE PRÁCTICAS Y TECNOLOGÍAS INDÍGENAS VINCULADAS A LA BIODIVERSIDAD**

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

#### **TAREA 1: DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN SOCIO CULTURAL SOBRE CONOCIMIENTOS, INNOVACIONES Y PRÁCTICAS TRADICIONALES VINCULADOS CON LA AGROBIODIVERSIDAD EN LAS COMUNIDADES DEL PUEBLO TICUNA EN LA PROVINCIA RAMÓN CASTILLA.**

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

#### **TAREA 2: COMPRENSIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS SISTEMAS DE USO DE LOS RECURSOS NATURALES QUE DESARROLLAN LAS COMUNIDADES DEL PUEBLO TICUNA.**

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

##### **Primera etapa:**

###### **Recojo de información secundaria**

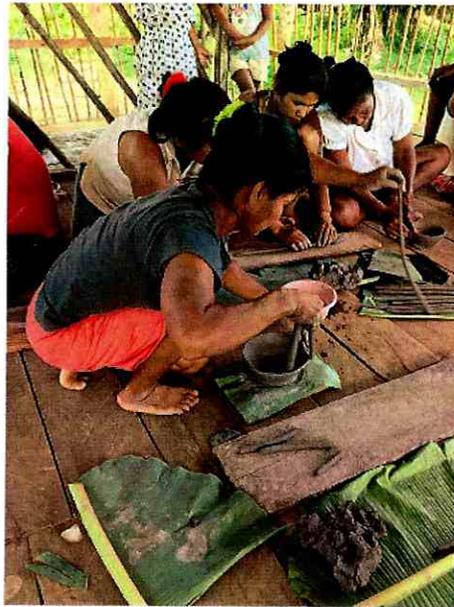
Se llevó a cabo un trabajo minucioso de revisión bibliográfica sobre los conocimientos del pueblo ticuna relacionados a la práctica de la cerámica. La revisión permitió definir las preguntas de investigación y diseñar el plan de manera mucho más fluida.

##### **Segunda etapa:**

###### **Instrumentos de recojo de información**

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



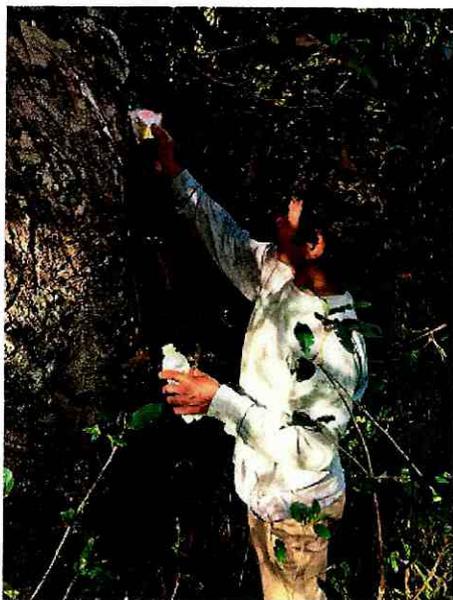


Taller de transmisión de conocimientos sobre cerámica tradicional

**Tercera etapa:**

**Visitas “in situ” a la chacra y el bosque**

Se llevaron a cabo varias visitas a los lugares geográficos de donde se sacan los insumos para la elaboración de las cerámicas. Se realizaron visitas a las zonas de extracción de la arcilla, así como a las zonas de extracción de la corteza de diferentes especies de apacharama *Licania* sp., que una vez convertidas en ceniza son usadas como fundente, así como a las zonas donde abundan otras especies utilizadas para teñir las cerámicas. Asimismo, se acompañó todo el proceso de asado de la cerámica.

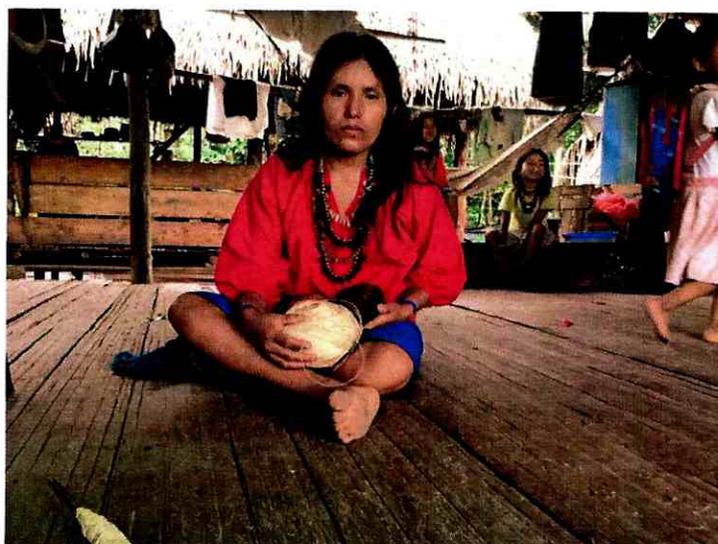


Colecta de leche caspi y asado de la cerámica



**TAREA 3: DISEÑO Y EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN SOCIO CULTURAL SOBRE CONOCIMIENTOS, INNOVACIONES Y PRÁCTICAS TRADICIONALES VINCULADOS CON LA AGROBIODIVERSIDAD EN LAS COMUNIDADES DEL PUEBLO URARINA DE LA PROVINCIA LORETO, DISTRITO URARINAS.**

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



Tejido tradicional del pueblo urarina

**TAREA 4: COMPRENSIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS SISTEMAS DE USO DE LOS RECURSOS NATURALES QUE DESARROLLAN LAS COMUNIDADES DEL PUEBLO URARINA.**

Se ha desarrollado una investigación sobre el sistema de uso tradicional de los recursos naturales por parte de dos comunidades indígenas de la región Loreto. Se ha descrito el sistema de conocimiento sobre los ecosistemas inundables del pueblo urarina.

La investigación se llevó a cabo en varias etapas. A continuación detallamos cada una de estas etapas:

**Primera etapa:**

**Mapa de actores de la zona**

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

**Recojo de información secundaria**

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

## **Segunda etapa:**

### **Instrumentos de recojo de información**

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

### **Mapa de uso de recursos o mapas parlantes**

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



### **Talleres de elaboración de mapas de uso de recursos**

Los mapas de uso se trabajaron en los talleres participativos. En la comunidad de Nueva Unión se trabajaron el día 30 de marzo y en la comunidad de Nueva York.

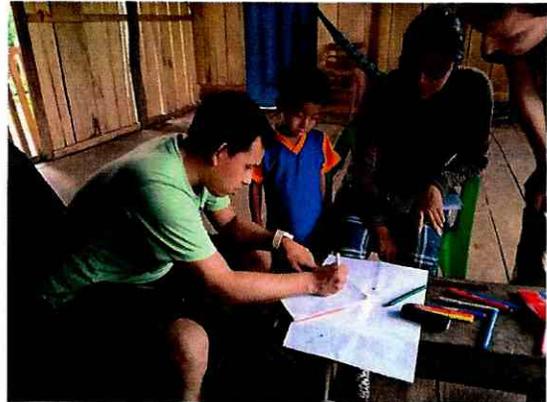
## **Tercera etapa:**

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

### **Entrevistas:**

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





Entrevistas sobre los ecosistemas inundables

Visitas “in situ” a la chacra y el bosque:

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

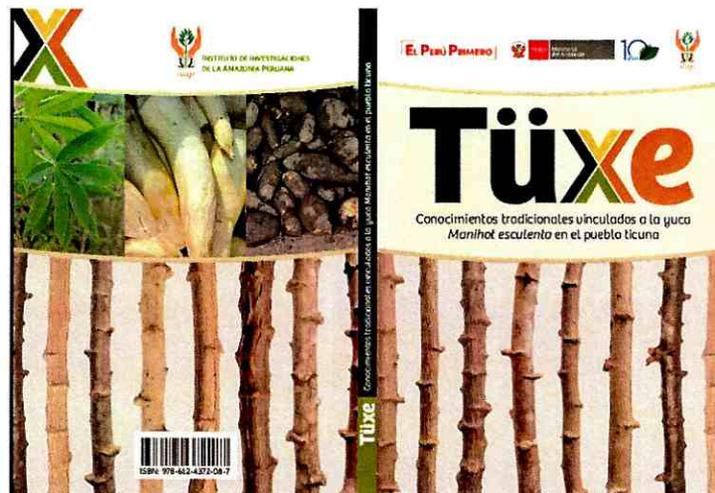
Se ha desarrollado una investigación sobre los tejidos tradicionales del pueblo Urarina, elaborados con la fibra del aguaje *Mauritia flexuosa*. La investigación se desarrolló en la comunidad Nueva Unión. Se realizaron entrevistas semi estructuradas y trabajos grupales con las maestras tejedoras del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



Investigación sobre tejido tradicional del pueblo urarina

**TAREA 5: PUBLICACIÓN SOBRE LOS CONOCIMIENTOS, INNOVACIONES Y PRÁCTICAS TRADICIONALES VINCULADOS CON ESPECIES VEGETALES DE ALTO VALOR ECONÓMICO EN COMUNIDADES TICUNA DE LA REGIÓN LORETO.**

Se ha concluido con la elaboración del libro *Tüxe: conocimientos tradicionales vinculados a la yuca Manihot esculenta en el pueblo ticuna*. El libro presenta el corpus de conocimientos del pueblo ticuna vinculados con el cultivo tradicional de las diferentes variedades de yuca presentes en su chacra tradicional, ampliando información sobre las tecnologías de procesamiento de estas variedades y la culinaria tradicional. El libro es de suma importancia para entender las dinámicas productivas del pueblo ticuna y establecer estrategias que permitan promocionar sus productos y mejorar su calidad de vida.



Carátula y contra carátula del libro sobre la yuca en el pueblo ticuna



A continuación se presentan los logros programados en el POI 2018 y los logros obtenidos al finalizar el III semestre del año. Se muestra el avance porcentual de los hitos al final del año.

Logros esperados del Programa al finalizar el año 2018, según POI.	Logros o productos ejecutados durante el tercer trimestre 2018.	% Avance
<b>Actividad Operativa 26: Estudios especializados para el conocimiento e integración de prácticas y tecnologías indígenas vinculadas a la biodiversidad</b>		
<b>Tarea 1:</b> Diseño y ejecución del Plan de Investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con la agrobiodiversidad en las comunidades del pueblo ticuna de la Provincia Ramón Castilla.	Se finalizó la elaboración del Plan de Investigación para el estudio sobre la práctica de la cerámica en el pueblo ticuna. Se realizó el trabajo de campo en comunidades ticuna ubicadas en la cuenca baja del río Amazonas. Se cuenta con información primaria que será sistematizada.	100%
<b>Tarea 2:</b> Comprensión, análisis e interpretación de los sistemas de uso de los recursos naturales que desarrollan las comunidades del pueblo ticuna.	Se realizó el trabajo de campo en comunidades ticuna ubicadas en la cuenca baja del río Amazonas. Se cuenta con información primaria que será sistematizada.	100%
<b>Tarea 3:</b> Diseño y ejecución del Plan de Investigación socio cultural sobre conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con la agrobiodiversidad en las comunidades del pueblo urarina de la Provincia Loreto, Distrito Uruarinas.	Se ha diseñado un plan de investigación para iniciar los trabajos de interpretación de los conocimientos tradicionales vinculados a los ecosistemas inundables. El Plan de Investigación se ha complementado con una guía de entrevista semiestructurada para la recogida de información en las comunidades. Actualmente se están sistematizando los datos y elaborando los informes científicos correspondientes.	100%
<b>Tarea 4:</b> Comprensión, análisis e interpretación de los sistemas de uso de los recursos naturales que desarrollan las comunidades del pueblo urarina.	Se ha llevado a cabo una investigación en dos comunidades indígenas, kukama y urarina, en las cuencas del Chambira y del Tigre. La investigación ha versado sobre los conocimientos tradicionales vinculados a los ecosistemas inundables. Se cuenta con un artículo científico en revisión y otro que pronto será enviado. Se ha llevado a cabo una investigación sobre el tejido con fibras del aguaje en el pueblo ticuna. Se realizó un trabajo de campo en varias comunidades urarina de la cuenca del Chambira. Actualmente se están sistematizando los resultados obtenidos.	100%
<b>Tarea 5:</b> Publicación sobre los conocimientos, innovaciones y prácticas tradicionales vinculados con especies vegetales de alto valor económico en comunidades ticuna de la región Loreto.	Se ha publicado el libro titulado <i>Tûxe: conocimientos tradicionales vinculados a la yuca Manihot esculenta en el pueblo ticuna</i> . Se está procediendo a su distribución en comunidades e instituciones y su socialización al público en general. Se cuenta con un primer avance de un libro sobre la cultura urarina. El objetivo es visibilizar al pueblo urarina y fortalecer su capacidad de diálogo con la sociedad nacional.	85%



## **PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN EN CAMBIO CLIMÁTICO, DESARROLLO TERRITORIAL Y AMBIENTE - PROTERRA**

### **APRECIACIÓN GLOBAL**

Durante el tercer trimestre de 2018 y según lo programado en plan operativo institucional, se realizaron acciones para el cumplimiento de las tareas de las Actividades Operativas del PPO068. Los resultados señalan que en este trimestre la eficacia en el cumplimiento de la programación llegó al 100% y en relación al avance físico anual de tareas se alcanzó el 61%.

Se evaluó la Actividad Operativa 1. Estimación de riesgos actuales y prospectivos para la adaptación frente al cambio climático del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto, cuya tarea programada para este trimestre es la Identificación, evaluación y estimación de peligros vulnerabilidad y riesgos del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto.

Se logró identificar los peligros potenciales como inundación y erosión lateral (desbarrancamientos), mediante la evaluación de las unidades de variables temáticas como geología, fisiografía, suelos, deforestación, vegetación, uso actual.

Así mismo con los resultados anteriores se logró determinar los niveles de vulnerabilidad de la población, infraestructura y actividades productivas mediante el análisis de la vulnerabilidad por exposición y resiliencia; es decir, cuán expuestos se encuentran los elementos dispuestos en el territorio a los peligros naturales y cuán resistentes o que capacidad de respuesta tienen éstos a la ocurrencia de los mismos.

Posteriormente se analizó la vulnerabilidad potencial la cual se obtuvo a partir del análisis entre la información de vulnerabilidad de elementos con la capacidad adaptativa, estos resultados consideramos una nueva clasificación que permitió medir con mayor confianza los riesgos.

Finalmente con el resultado de vulnerabilidad potencial se procedió a desarrollar la matriz de riesgos (peligro versus vulnerabilidad potencial) del cual se obtuvo el riesgo potencial actual del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto.

En el III trimestre, en la Actividad Operativa 2. Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto se tenían programado la elaboración de 01 producto: Cuantificación del cambio de la cobertura y uso de la tierra, en donde se logró cuantificar el cambio de cobertura y uso de la tierra para el periodo 2009-2017, mediante una matriz de transición y aplicando modelos estocásticos de Cadenas de Markov y matriz de tabulación cruzada de Pontius.



Así también se logró identificar los principales cambios en el periodo de estudio y su distribución espacial, lo cual representa un 100% de la tarea. Para el Análisis multitemporal del cambio de la cobertura y uso de la tierra, se ha utilizado la información anterior de transición del cambio para el año inicial del periodo de estudio se obtuvo y analizó la matriz de probabilidad del cambio en la cantidad de años del periodo de análisis, lo cual representa un avance del 30% de la tarea.

De la misma forma en la Actividad Operativa 3. Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, distritos de Punchana, Mazan, Indiana, Putumayo, provincias de Maynas y Putumayo, en el departamento de Loreto, se programó la tarea Caracterización de la capacidad adaptativa de la población frente al cambio climático.

Se han desarrollado las labores de levantamiento de información primaria de vulnerabilidad y adaptación de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos en los dos sectores de estudio: en el sector Algodón - El Estrecho.

En el área de estudio, se realizaron 05 talleres de capacidad adaptativa en las comunidades nativas San Pablo de Totoya, Puerto Aurora, Nuevo Horizonte, Urco Mirañó y comunidad campesina de San Rafael. También se realizó una reunión con la comunidad nativa de Mairidicai. Asimismo se levantaron encuestas en los centros poblados de San Antonio Del Estrecho, San Pablo de Totoya, Puerto Aurora, Nuevo Horizonte, Mairidicai, Mazán, Salvador, Urco Mirañó, Indiana, San Rafael, Barrio Florido, Centro Arenal, Picuroyacu, Puerto Gen Gen y Centro Fuerte.

Se realizaron los Talleres de Socialización del estudio de Escenarios de Riesgos, en la localidad de San Antonio del Estrecho y en la localidad de Mazán donde se presentaron la actividad operativa de Evaluación de la Capacidad de Adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos.

Se ha preparado el reporte preliminar 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 los talleres y encuestas de campo y de instituciones locales y plataformas de información oficial.

## **TRANSFERENCIA, DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN**

- Presentación del VISOR DE PUBLICACIONES en la ExpoAmazónica, realizada en la ciudad de Pucallpa y organizado por el Gobierno regional de Ucayali.
- Participación de trabajo de campo en el proceso de Convergencia Interinstitucional Forestal, en COMASAC, departamento de Ucayali, organizado por SERFOR.
- Elaboración en conjunto con el Coordinador del PROTERRA del Plan de Trabajo para la validación de 480 puntos de control del Mapa de Ecosistemas generado por el MINAM, así como la propuesta de metodología a aplicar utilizando los SIG.



- Exposición sobre los resultados del Inventario Biológico y Social en la cuenca del Rio Napo – Curaray, organizado por CEDIA.
- Participación en representación del IIAP a la presentación del mosaico nacional de imágenes de satélite Perú Sat 1, realizado en la ciudad de Lima organizado por el MINAM.
- Blgo. Ricardo Zarate Gómez, participación como expositor en el Curso Identificación de plantas, en Atalaya, Departamento de Ucayali, organizado por OSINFOR.
- Ing. Juan José Palacios Vega, curso “Mapeo SIG y levantamiento fotogramétrico 3D con drones”, Lima, organizado por la empresa IDES Perú SAC.
- Ing. Juan José Palacios Vega, curso “Elaboración de mapas temáticos con modelos de elevación digital”, en Lima, organizado por la empresa GEOGIS Ingenieros SA.
- Ing. Juan José Palacios Vega, participación como ponente en el II encuentro nacional de ZEE, con el tema “Tecnologías para el manejo sostenible de los recursos naturales en el territorio”, organizado por el MINAM, en la ciudad de Tarapoto, del 28 al 29 de agosto

## RESUMEN EJECUTIVO

**META 00001 DESARROLLO DE INVESTIGACION APLICADA PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES DEL AREA DE INFLUENCIA DE LA PROPUESTA DE CARRETERA BELLAVISTA – MAZÁN – SALVADOR – EL ESTRECHO, DISTRITOS DE PUNCHANA, MAZAN, INDIANA, PUTUMAYO, PROVINCIAS DE MAYNAS Y PUTUMAYO, EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO.**

### **ACTIVIDAD OPERATIVA 1. ESTIMACIÓN DE RIESGOS ACTUALES Y PROSPECTIVOS PARA LA ADAPTACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

#### **TAREA 01.01.04 IDENTIFICACIÓN, EVALUACIÓN Y ESTIMACIÓN DE PELIGROS VULNERABILIDAD Y RIESGOS**

Se identificaron los principales peligros que existen en el área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho, entre los cuales tenemos a la inundación y erosión lateral.

Los peligros de inundación se ha llegado a identificar en aquellas zonas cuyos relieves oscilan entre los 8 metros medidos sobre la base local de los principales ríos que discurren en el área de estudio; como las terrazas bajas y excepcionalmente terrazas medias. Asimismo, se ha identificado la erosión lateral o comúnmente llamado desbarrancamiento, cuyo accionar es uno de los más destructivo, porque hace perder terreno, perjudicando no solamente los asentamientos humanos, sino también las actividades productivas y las infraestructuras

Posteriormente se obtuvo mediante un análisis de la vulnerabilidad de los elementos expuestos como población, infraestructuras y actividades productivas tanto por exposición y por resiliencia, para así obtener el mapa de vulnerabilidad preliminar. Este resultado obtenido para cada elemento se cruzó con la información del análisis de la capacidad adaptativa de la población, pues era importante tomar en cuenta como la población y su entorno adoptan una forma de enfrentar su propia realidad con la capacidad que tienen para asumir los grandes cambios globales que están ocurriendo en su territorio; de ello se obtuvo la vulnerabilidad



potencial, que sirvió para determinar finalmente el riesgo mediante la matriz de calificación de RIESGOS=VULNERABILIDAD POTENCIAL (VULNERABILIDAD + CAPACIDAD ADAPTATIVA) VERSUS PELIGRO.

Según estos resultados analizados para el área de influencia del proyecto de carretera Bellavista, Mazan, Salvador y El Estrecho, se han obtenido 3 mapas de peligros, 6 mapas de vulnerabilidad más capacidad adaptativa y 6 mapas de riesgos, considerando los tres tipos de peligros y los elementos analizados como población, infraestructura y actividades productivas y sus respectivos niveles alto, medio, bajo y sin peligro.

## **ACTIVIDAD OPERATIVA 2. EVALUACIÓN DE LA DINÁMICA DE CAMBIO DE LA COBERTURA Y USO DE LA TIERRA**

### **TAREA 01.02.03: CUANTIFICACIÓN DEL CAMBIO DE LA COBERTURA Y USO DE LA TIERRA**

Se recopiló información de cobertura y uso de la tierra del año 2009 correspondiente a los proyectos de Zonificación Ecológica Económica de los distritos Bellavista – Mazan ejecutado por el Proyecto Especial Binacional Desarrollo Integral de la Cuenca del río Putumayo (PEDICP) y del estudio de impacto ambiental de la carretera Bellavista, Mazan, Salvador, el Estrecho. Así mismo se logró elaborar la capa de información de cobertura y uso actual correspondiente al año 2017, con información de imágenes de satélite Landsat, validándose los resultados con imágenes de satélite de alta resolución SPOT 6 y trabajo de campo.

Posteriormente con la información anterior, esta paso por un proceso de migración de formato vectorial a formato raster correspondiente a la cobertura y uso de la tierra, lo cual permitirá optimizar los procesos de modelamiento, esto se realizó en un programa SIG y utilizando el método de área máxima combinada.

Seguidamente se generó una matriz de conteo aplicando tabulación cruzada de Pontius y Cadenas de Markov, utilizando programas SIG y herramientas de análisis espacial. Del análisis de la matriz de Pontius se identificaron y cuantificaron los principales cambios en la cobertura y uso de la tierra en el periodo 2009-2017, teniendo como resultados un mapa de cambio de cobertura y uso de la tierra del área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho.

## **ACTIVIDAD OPERATIVA 3. EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LA POBLACIÓN FRENTE A LOS RIESGOS NATURALES Y ANTRÓPICOS.**

### **TAREA 01.03.03: CARACTERIZACIÓN DE LA CAPACIDAD ADAPTATIVA DE LA POBLACIÓN FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO**

Se han elaborado los instrumentos de recolección de información primaria del sector Bellavista, Mazán, Salvador (Distritos de Mazán - Indiana - Punchana), por ello se ha adecuado la metodología AbC (Adaptación a Comunidades) para la realización de los talleres y entrevistas, de acuerdo a las características de la población en dicho sector, con la finalidad de caracterizar la vulnerabilidad y la adaptación frente a los riesgos naturales y antrópicos de los centros poblados en el área de influencia de la propuesta de carretera Bellavista, Mazán, Salvador, El Estrecho. Para este efecto se está utilizando la información secundaria recopilada



y sistematizada de la información para el análisis de la capacidad adaptativa de la población en situación vulnerable frente a los cambios climáticos que están ocurriendo en los últimos años.

Se ha elaborado el Plan de trabajo para el levantamiento de la información de adaptación de la población al cambio climático, para los dos sectores de trabajo de campo: Sector Algodón El Estrecho y Sector Bellavista, Mazán, Salvador (Distritos de Putumayo-Mazán- Indiana – Punchana y Belén).

Se han desarrollado las labores de levantamiento de información primaria de vulnerabilidad y adaptación en los dos sectores de estudio: en el sector Algodón- El Estrecho y en el sector Bellavista, Mazán, Salvador.

En el Sector Algodón – El Estrecho se levantaron 89 encuestas; 46 encuestas a agricultores y 39 encuestas a personas con otras actividades productivas y 04 encuestas a autoridades comunales. En el Sector Bellavista – Mazán – Salvador se levantaron 50 encuestas; 22 encuestas a agricultores y 21 encuestas a personas con otras actividades productivas y 07 encuestas a autoridades comunales.

En el Sector Algodón – El Estrecho, se realizaron 03 talleres de capacidad adaptativa en las comunidades nativas San Pablo de Totoya, Puerto Aurora, Nuevo Horizonte.

También se realizó una reunión con la comunidad nativa de Mairidicai. Asimismo se levantaron encuestas a las autoridades locales; a los agricultores y pobladores con otras actividades productivas en las mismas comunidades nativas y en los alrededores del centro poblado San Antonio de El Estrecho.

En el Sector Bellavista – Mazán – Salvador se realizaron 02 talleres de capacidad adaptativa en las comunidades de Urco Miraño y San Rafael. Asimismo se levantaron encuestas a las autoridades locales; a los agricultores y pobladores con otras actividades productivas en las mismas comunidades Salvador, Urco Miraño, San Rafael, Barrio Florido, Centro Arenal, Picuroyacu, Puerto Gen Gen, Centro Fuerte y en los alrededores de los centros poblados de Mazán e Indiana.

Para la caracterización de la capacidad adaptativa de la población se han sistematizado las Encuestas y los resultados de los talleres del Sector Algodón – El Estrecho y del Sector Bellavista – Mazán, Salvador; obteniéndose resultados preliminares del sector.

Se ha preparado el reporte preliminar 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 los talleres y encuestas de campo y de instituciones locales y plataformas de información oficial para la toma de decisiones a nivel regional de la zona de estudio.



#### IV. EVALUACION DEL DESEMPEÑO: GESTION, PROMOCION Y DIFUSION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIAS EN LOS IIAP REGIONALES

##### APRECIACIÓN GLOBAL DE LA SEDE REGIONAL AMAZONAS

Para fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales se firmó Convenio de cooperación interinstitucional entre el MINAM y el IIAP, para albergar a los profesionales del Enlace de MINAM, además de eso se firmó 02 Convenios de asociación con organizaciones para el fondo concursables PNIPA. Asimismo se participó en cuatro mesas de trabajo a nivel regional y en una reunión ordinaria de la CAR Amazonas.

Se realizó cursos talleres en asociación con el Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES), en “Análisis multivariado aplicado a la investigación agraria” y “Redacción de artículos científicos para su publicación en revistas indizadas”. Con la finalidad de fortalecer las capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana.

##### TRANSFERENCIA – DIFUSION Y PROMOCION

En el marco al convenio entre el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana y la Municipalidad Provincial de Condorcanqui, con la finalidad de contribuir a la solución de algunas dificultades que presentaba la municipalidad se facilitó tres estanques piscícolas, para poner en buen recaudo los reproductores de los peces, en total se trasladaron 600 boquichicos, 120 gamitanas y 62 pacos; el cuidado, mantenimiento y alimentación de los reproductores será con personal técnico, herramientas e insumos de la Municipalidad provincial.

Se realizó “Reuniones de coordinación y planificación de órganos adscritos al MINAM” en Amazonas: Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP), Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA), Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SERNANP), Programa Nacional de Conservación de Bosques para la Mitigación del Cambio Climático (Programa Bosques) y enlace del MINAM, con la finalidad de identificar oportunidades de trabajo conjunto y generación de sinergias institucionales e identificar de potenciales iniciativas/proyectos conjuntos.

Además con el apoyo de los especialistas en entomología y metales pesados, se desarrolló el Curso – Taller “LAS PLAGAS Y EL CADMIO DEL CACAO EN EL PERU”: dirigida a instituciones, organizaciones productoras y familias dedicadas a esta actividad; donde se presentó avances en la investigación sobre el cultivo y principales factores para un óptimo rendimiento y calidad del producto. Se obtuvo una gran afluencia de participantes.



## CUMPLIMIENTO DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL 2018

Logros esperados del programa al finalizar el 2018	Logros o productos acumulados al I semestre 2018	% Avance
<b>Fortalecer las relaciones interinstitucionales, regionales, nacionales e internacionales.</b>		
02 Convenios de cooperación técnica-científica con Universidades, Gobiernos Regionales, Locales, empresas privadas.	- Convenios de cooperación interinstitucional entre el MINAM y el IIAP. Firmada el 18 de julio de 2018. - 02 Convenios de asociación para el fondo concursable PNIPA.	100 %
Participación en 12 reuniones de mesas técnicas de trabajo a nivel regional.	- Se participó en cuatro (04) mesas de trabajo a nivel regional: Participación en la 4ta. Reunión extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP Amazonas. Participación en la 5ta. Reunión extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP Amazonas. Participación en la reunión de trabajo en marco de la celebración por la semana del agua potable. Participación en la 6ta. Reunión extraordinaria del Comité Ejecutivo Regional de la MCLCP Amazonas.	100 %
Participación en 05 reuniones de la Comisión Ambiental regional.	Se participó en dos (01) reuniones ordinarias de la CAR Amazonas: 1.- Se participó en la primera sesión ordinaria de la CAR Amazonas, para la presentación preliminar del plan regional de educación ambiental y la programación de las próximas reuniones en el presenta año.	100 %
<b>Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía peruana.</b>		
01 Curso - taller de capacitación en "bio-estadística"	- El 5 y 6 de setiembre se realizó un curso taller en "Análisis multivariado aplicado a la investigación agraria" con el Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-CES)	100 %
01 Curso – taller de capacitación en Redacción Científica	- El 10 y 11 de setiembre se realizó un curso taller en "Redacción de artículos científicos para su publicación en revistas indizadas" con el Instituto de Investigación para el Desarrollo Sustentable de Ceja de Selva (INDES-	100 %



	CES)	
01 Curso de capacitación en Sistemas Administrativos	- Taller realizado.	100%
<b>Fortalecer el sistema de gestión, monitoreo y evaluación de las investigaciones.</b>		
04 visitas de monitoreo de los proyectos de investigación	- Se realizó 01 visita al centro de investigación Seasmi-IIAP Amazonas (setiembre).	100 %
04 visitas monitoreo de los proyectos de Cooperación	- Se realizó 01 visita al proyecto "Aplicación de técnicas innovadoras en la propagación clonal e inoculación micorrizica de plantas matrices de café (coffea arabica L.) con alta productividad en la Región Amazonas" y 01 visita a los proyectos de Molinopampa (ají rocoto y clonación forestal) (Agosto)	100 %
Formulación de 01 propuesta técnica para postular a fondos concursales	- Se está formulando la propuesta técnica.	0 %
Difusión de 12 resultados de investigación a través de medios de comunicación.	- Se realizo una difusión masiva en las redes sociales (Facebook) de las actividades destacadas en la región.	75 %
Promoción de la investigación en 02 ferias y/o eventos afines.	- Participación en la feria "Aliados por la conservación" por el XIX aniversario de creación del Area Natural Pretigida Parque Nacional Ichigcat Muja – Cordillera del Condor y Reserva Comunal Tuntanain. (08-08-2018)	100 %



## APRECIACIÓN GLOBAL DE LA SEDE REGIONAL SAN MARTIN

En este tercer trimestre 2018 el IIAP San Martín participó en la reunión Mesa Técnica para la Gestión de la subcuenca del Lago Sauce, Mesa Técnica de Acuicultura San Martín, Comisión Técnica de Normalización de Sacha Inchi, Equipo Técnico Regional para la Gestión de la Información de San Martín y reunión de trabajo interinstitucional de órganos adscritos del Ministerio del Ambiente (MINAM).

Apoyo en la gestión para la firma de los convenios de asociación para la ejecución de los siguientes proyectos IIAP - PNIPA: “Adaptación del Sistema de Recirculación Acuícola – RAS accionado por un sistema híbrido de alimentación energética, para el cultivo intensivo de gamitana (*Colossoma macropomum*) en la Empresa YURU SAC del distrito de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto”, “Mejora del proceso de producción de semilla de paco y gamitana, mediante sistema de recirculación acuícola (RAS), en Alto Amazonas, región Loreto” y “Desarrollo de alimento balanceado extrusado de bajo costo para peces amazónicos “Paco” y “Gamitana” en la provincia de Alto Amazonas, Loreto”.

Apoyo en la gestión de firma del Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional con la Dirección Regional de Agricultura San Martín para la implementación de estrategias biológicas para la reducción de niveles de cadmio en suelo y plantas de *Theobroma cacao* en San Martín. Coordinaciones para el dictado del curso de capacitación en gestión de proyectos bajo el esquema de PMBOK y de lineamientos en Gestión Pública.

Supervisión de los proyectos de investigación, cooperación y de la Oficina de Coordinación IIAP Yurimaguas; formulación de los Subproyectos: “Adaptación del Sistema de Recirculación Acuícola – RAS accionado por un sistema híbrido de alimentación energética, para el cultivo intensivo de gamitana (*Colossoma macropomum*) en la Empresa YURU SAC del distrito de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto”. (Presentado y aprobado por el PNIPA), “Mejora del proceso de producción de semilla de paco y gamitana, mediante sistema de recirculación acuícola (RAS), en Alto Amazonas, región Loreto”. (Presentado y aprobado por el PNIPA) y “Desarrollo de alimento balanceado extrusado de bajo costo para peces amazónicos “Paco” y “Gamitana” en la provincia de Alto Amazonas, Loreto”. (Presentado y aprobado por el PNIPA);

Actividades extraprogramáticas: Apoyo a la Agencia de Desarrollo Económico Local San Martín con la exposición en Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades del Cacao; Asistencia técnica a dos estudiantes de la Universidad de Chapingo – México, en Manejo, aprovechamiento y conservación de los recursos forestales y otros de la biodiversidad de la Amazonía Peruana.

Participación en el II Encuentro Nacional de Zonificación Ecológica y Económica; Participación en el cierre del proyecto: “Adaptación del sistema RAS y suministro de alimento de mejor calidad para la producción de post-larvas de Gamitana (*Colossoma macropomum*) y Paco (*Piaractus brachypomus*) en la región San Martín”.

Atención de visita guiada a productores sachá incheros de la república Ecuatoriana y Participación con la Universidad Nacional de San Martín en el Concurso E044-2018-01-BM “Equipamiento”, para adquisición de un sistema de extracción acelerado por fluidos supercríticos para la obtención de compuestos bioactivos de alta pureza a partir de productos y subproductos agroindustriales.



Logros o productos programados POI 2018	Logros o productos ejecutados al III Trimestre 2018	% Avance
Participación en reuniones de 2 mesas técnicas de concertación Regional	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participación en la primera reunión de trabajo de la Mesa Técnica para la Gestión de la Subcuenca del Lago Sauce.</li> <li>Participación en la Mesa Técnica de Acuicultura San Martín.</li> </ol>	100
Participación en reuniones de 3 comisiones técnicas de concertación regional	<ol style="list-style-type: none"> <li>Participación en la Comisión Técnica de Normalización de Sacha Inchi.</li> <li>Participación en el Equipo Técnico Regional para la Gestión de la Información de San Martín.</li> <li>Participación en la reunión de trabajo interinstitucional de órganos adscritos del Ministerio del Ambiente (MINAM).</li> </ol>	100
Convenios de cooperación técnica-científica con Universidades, Gobiernos Regionales, Locales, empresas privadas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Apoyo en la gestión de firma del convenio de asociación para la ejecución del Subproyecto IIAP - PNIPA: "Adaptación del Sistema de Recirculación Acuícola – RAS accionado por un sistema híbrido de alimentación energética, para el cultivo intensivo de gamitana (<i>Colossoma macropomum</i>) en la Empresa YURU SAC del distrito de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto".</li> <li>Apoyo en la gestión de firma del convenio de asociación para la ejecución del Subproyecto IIAP - PNIPA: "Mejora del proceso de producción de semilla de paco y gamitana, mediante sistema de recirculación acuícola (RAS), en Alto Amazonas, región Loreto".</li> <li>Apoyo en la gestión de firma del convenio de asociación para la ejecución del Subproyecto IIAP - PNIPA: "Desarrollo de alimento balanceado extrusado de bajo costo para peces amazónicos "Paco" y "Gamitana" en la provincia de Alto Amazonas, Loreto".</li> <li>Apoyo en la gestión de firma del Convenio Específico de Cooperación Interinstitucional con la Dirección Regional de Agricultura San Martín para la implementación de estrategias biológicas para la reducción de niveles de cadmio en suelo y plantas de <i>Theobroma cacao</i> en San Martín.</li> </ol>	100
Curso de capacitación en gestión de proyectos bajo el esquema de PMBOK	<ol style="list-style-type: none"> <li>Coordinaciones para el dictado del curso de capacitación en gestión de proyectos bajo el esquema de PMBOK.</li> </ol>	0
Curso de capacitación en Lineamientos en Gestión Pública	<ol style="list-style-type: none"> <li>Coordinaciones para el dictado del curso de capacitación en lineamientos en Gestión Pública.</li> </ol>	0



Monitoreo de los proyectos de investigación	1. Informe de supervisión de proyectos de investigación.	100
Monitoreo de los proyectos de Cooperación	1. Informe de supervisión de proyectos de Cooperación.	100
Monitoreo de la Oficina de Coordinación Yurimaguas	1. Informe de supervisión de la Oficina de Coordinación Yurimaguas.	100
Formulación de propuestas técnicas para postular a fondos concursales	<ol style="list-style-type: none"> <li>Subproyecto: "Adaptación del Sistema de Recirculación Acuícola – RAS accionado por un sistema híbrido de alimentación energética, para el cultivo intensivo de gamitana (<i>Colossoma macropomum</i>) en la Empresa YURU SAC del distrito de Yurimaguas, Alto Amazonas, Loreto". (Presentado y aprobado por el PNIPA)</li> <li>Subproyecto: "Mejora del proceso de producción de semilla de paco y gamitana, mediante sistema de recirculación acuícola (RAS), en Alto Amazonas, región Loreto". (Presentado y aprobado por el PNIPA).</li> <li>Subproyecto: "Desarrollo de alimento balanceado extrusado de bajo costo para peces amazónicos "Paco" y "Gamitana" en la provincia de Alto Amazonas, Loreto". (Presentado y aprobado por el PNIPA).</li> </ol>	100
Difusión de resultados de investigación a través de medios de comunicación.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Transmisión de los videos de saber Amazónico (05) en AGRONEGOCIOS – Televisión San Martín – TVSAM.</li> <li>(4) Notas informativas en medios de comunicación escrita.</li> </ol>	100
Promoción de la Investigación en ferias	1. Participación en la Expoamazónica 2018 en Pucallpa – Ucayali.	100



## **APRECIACIÓN GLOBAL DE LA SEDE REGIONAL UCAYALI**

El IIAP Ucayali tuvo participación activa a través de sus investigadores y la Gerencia, en seis reuniones de dos mesas técnicas (Camu camu, acuicultura ) reuniones de dos comisión técnica regional , CAM y REDD y Servicios Eco sistémicos de Ucayali. Se gestionó ante las instancias correspondiente la firma de convenio de cooperación interinstitucional entre el IIAP y la ONG INMED ANDES.

Se logró el monitoreo a Actividad Operativa 06 de investigación, un proyecto de cooperación y un SNIP. Se gestionó ante la Oficina de cooperación Internacional y presidencia del IIAP, la firma de 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-PP000179.

Se difundió los resultados de investigación a través de seis notas periodísticas radiales y contando con la Activa participación de los directivos, profesionales y técnicos del IIAP, de las sedes regionales de Iquitos, San Martín y Huánuco-Tingo María, se ha participado en la VIII edición de la EXPOAMAZONICA 2018.

El componente Gestión y promoción de la investigación en Ucayali, durante el III trimestre logró un avance de Eficacia del 78 % y avance físico anual del 43%.

### **AEI.03.02 FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES**

Reunión de Trabajo de la Comisión Ambiental Regional de Ucayali, realizado en la sala de actos de la Municipalidad Provincial de Coronel Portillo en horas de la mañana se logró realizar la cuarta reunión con los miembros que conforman la Comisión Ambiental Regional de Ucayali – CARU, reconocida mediante Ordenanza Regional N°017-2011-GRU/CR, debidamente convocada por la Secretaria Técnica de la CAR, representada por la Dirección de Gestión Ambiental de la Autoridad Regional Ambiental, en donde se tuvo como agenda la aprobación del “Diagnostico Ambiental Regional de Ucayali y Política Ambiental Regional de Ucayali”, como instrumentos de Gestión Ambiental el cual para su elaboración se trabajó de manera conjunto a través de talleres y reuniones en donde los miembros que integran la CARU como DESA, FEMA, ANA, COER, ARAU, SERNAMP, COLEGIO DE BIOLOGO, IIAP entre otros dieron su aporte y revisiones respectivas. Finalmente se dio a conocer los avances para la construcción de la Zonificación Forestal.

### **AEI.03.03 FORTALECER CAPACIDADES HUMANAS PARA LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN LA AMAZONÍA PERUANA.**

Fortalecer los temas relacionados a los Sistemas Administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología en la Institución, así como brindar conocimiento básico en el manejo y uso



de herramientas administrativo de Abastecimiento, cuyo tema tratado ha sido, sobre el Sistema Administrativo de Abastecimiento.

- Curso de capacitación en “Metodología de la investigación científica”. Actividad programada para el IV trimestre.
- Curso de capacitación en “Bio-estadística III Multivariados”.
- Curso de capacitación Excel avanzado
- Curso de capacitación en Redacción Científica. Actividad programada para el IV trimestre.
- Curso de capacitación en “Sistema Administrativos de Abastecimiento”.

#### **AEI.03.04 FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES.**

Durante el III trimestre 2018, con el apoyo del Econ. Jaime Tafur Quevedo se realizaron reuniones de coordinación con los investigadores de los programas PIBA, AQUAREC y PROBOSQUES con el propósito de hacer el monitoreo de avance del Plan Operativo y ejecución presupuestal.

#### **ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN BIOFERTILIZACIÓN EN VIVERO PARA CACAO Y OTRAS ESPECIES AGROFORESTALES.**

La actividad operativa en base al plan operativo 2018 desarrolla seis tareas la cuales se describen a continuación:

- 1) Estudio de aislamiento de hongos de micorriza arbuscular para la obtención de inoculantes nativos para cacao (año 2); esta tarea no se desarrolla de acuerdo a lo planificado en el cronograma del plan de trabajo debido a que se presentó limitaciones en cuanto a limitado personal y se han realizado actividades de manejo de camas de multiplicación
- 2) Ocurrencia de hongos de micorriza arbuscular en Caoba; se ha realizado el levantamiento de información y colecta de rizósfera en áreas de muestreo
- 3) Ocurrencia de hongos de micorriza arbuscular en Capirona; se ha realizado el levantamiento de información y colecta de rizósfera en áreas de muestreo
- 4) Estudio del stock de carbono y emisión de CO<sub>2</sub> en parcelas agroforestales; en esta tarea se presentó limitaciones para realizar las evaluaciones de emisión de CO<sub>2</sub> debido a que el equipo de respiración EGM-4 se encuentra con fallas en la pantalla de registro, lo cual pone en riesgo al cumplimiento en 100% de la tarea.
- 5) Publicación de resultados de investigación
- 6) Especialización a jóvenes estudiantes talento en evaluación y obtención de hongos de micorriza arbuscular y humus de lombriz, en el cual se cuenta con la participación de un estudiante de la Universidad Nacional del Santa realizando tesis de pregrado con el tema “Ocurrencia de hongos de micorriza arbuscular en caoba (*Swietenia macrophylla*)”.



## ACTIVIDAD OPERATIVA ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN EN SISTEMA DE PLANTACIÓN DE CAMU-CAMU ARBUSTIVO EN LA REGIÓN DE UCAYALI

- Se viene evaluando el experimento caracterización de 9 clones de camu-camu *Myrciaria dubia* (Kunth) Mc Vaugh de 6 años de edad mediante variables agronómicas y de postcosecha con técnicas multivariadas en Ucayali.
- Se viene evaluando el experimento caracterización de 9 clones de camu-camu *Myrciaria dubia* (Kunth) Mc Vaugh de 3 años de edad mediante variables vegetativas y productivas en dos localidades diferentes.
- Fue realizada asistencia técnica a 7 productores de camu-camu del caserío Pucallpillo del Distrito de Manantay, 07 de junio de Yarinacocha en manejo agronómico de camu-camu.
- 3200 plántones de camu-camu fueron comprometidos para ser distribuidos entre los productores de camu-camu del caserío Pueblo Nuevo de Yarinacocha y Pucallpillo en Manantay.
- 2 trabajos de investigación fueron presentados y publicados en eventos internacionales
- 1 tesis sobre estudios del sistema radicular en clones de camu-camu que fue conducida por el bachiller Juan Caquimarca de la UNIA y asesorada por el IIAP fue sustentada y aprobada por unanimidad por el jurado calificador.
- 3 alumnos de Ciencias Agrarias de la Universidad Intercultural de la Amazonía vienen siendo asesorados en la ejecución y culminación de su tesis de pregrado.

## DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS PARA EL MANEJO DE POBLACIONES NATURALES DE AGUAJE MAURITIA FLEXUOSA EN LA REGIÓN UCAYALI.

En el tercer trimestre del 2018 para el caso del Estudio de crecimiento inicial de plantas de aguaje *Mauritia flexuosa* con fertilización orgánica y mineral en suelos de tierra firme, se tiene efectuadas 03 evaluaciones biométricas, esto con la finalidad de determinar que dosis de fertilización es la más adecuada en terrenos degradados de pastizal abandonado, sobre esto los resultados parciales indican que la dosis que la dosis 200 g de N, 100 g de P y 140 g de K es la que muestra un mayor incremento en altura con un promedio de 39.2 cm, de igual forma para circunferencia de la base con un promedio de 22.1 cm.

Para el tema de Tecnología de manejo de poblaciones naturales y plantaciones de aguaje *Mauritia flexuosa* validado en parcela de productores, ya se ha tenido programado el segundo y último curso, el cual se programó como un curso/taller de expertos en el manejo de Aguaje en la región Ucayali, el cual se desarrollará en el marco de la semana forestal es decir la primera semana de noviembre.

Para la Publicación de resultados de investigación se viene culminando la redacción de un artículo científico materia de un trabajo de investigación de años anteriores, sobre la emisión de CO<sub>2</sub> provenientes de diferentes usos de suelo, el cual será sometido a una revista indexada



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

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.

Se ven considerables avances en la multiplicación clonal de los 40 clones de bolaina, 22 clones de capirona, 15 de marupa y 10 de tornillo ya se encuentran disponibles en el vivero para su inducción de brotes y posterior multiplicación clonal, para el caso de las especies bolaina y capirona esto ya se ha iniciado y se prevee que se inicie la plantación de las parcelas experimentales en el próximo trimestre.

Sin embargo, para el caso de marupa y tornillo se está fertilizando los clones en sus respectivas macetas se prevee que para el primer trimestre del 2019 se tenga las estaquillas enraizadas acondicionadas y aclimatadas para ser instaladas en el campo.

En el caso de estaquillas enraizadas, la aclimatación y evaluación del vigor de plantones, se muestra avances en la especie bolaina y capirona, esto principalmente a que estas especies ya contaban con jardines clonales listos para la producción en el vivero del IIAP Ucayali, en cambio, para las especies marupa y tornillo dichos jardines clonales no existían y se tuvieron que implementar, para esto el material genético estaba disponible en varias regiones y esta dispersión generó algunos retrasos.

Sobre la identificación, caracterización y mapeo de zonas en donde se instalarán las parcelas, se cuenta con la identificación del 100% de las zonas en Jenaro Herrera y en Pucallpa, al igual que el estudio de mercado de las 4 especies materia del estudio.



## APRECIACIÓN GLOBAL DE LA SEDE REGIONAL HUANUCO

La evaluación de la ejecución realizado a la programación del Plan Operativo y presupuesto Institucional al Tercer Trimestre del 2018, según las Actividades y tareas programadas, pese al reducido personal y al bajo presupuesto designado por la sede central al IIAP – Huánuco, se viene cumpliendo las actividades y tareas programado a nivel de la Gerencia, así como las actividades operativas de los Programas de Investigación de PIBA, PROBOSQUES y AQUAREC.

De la evaluación y análisis realizado a la Gestión Institucional, Supervisión y Monitoreo de la Investigación en cuanto a la ejecución de la Programación de las Tres Actividades y Catorce Tareas en el Plan Operativo del 2018, en este **Tercer Trimestre** se vienen fortaleciendo la gestión y facilitando los procesos de investigación, transferencias de tecnologías, su promoción y difusión de los resultados de la investigaciones así como avances de la investigación, con la participación de los investigadores, personal administrativo, personal de campo y la población objetiva del IIAP, el cual nos permite seguir contribuyendo al logro de los objetivos institucional en la Región de Huánuco.

## CONSTRUCCIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL CENTRO DE INVESTIGACIÓN DEL IIAP – HUÁNUCO.

Hasta el 2017, se ha Formulado, Elaborado y aprobado a nivel de perfil el proyecto de Inversión Pública Denominado “Mejoramiento y Ampliación de los servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la sede Huánuco”, cuyo logro se debe al trabajo en equipo donde se suman la Gerencia, los investigadores, la Administración y la sede central de Iquitos, como producto de ello se ha logrado la Viabilidad del Proyecto con Código de Inversión N° 2183169, por un monto de inversión total 18 996 605 61 soles.

## EVALUACIÓN A LA PROGRAMACIÓN, FORMULACIÓN Y EJECUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES Y TAREAS AL 2018.

De acuerdo al monitoreo realizado al **Tercer Trimestre**, hemos podido constatar el cumplimiento de las Actividades y Tareas programadas a nivel de Gerencia, así como de las actividades operativas de cada programa de investigación; iniciándose en el mes de enero con la presentación y sustentación del Plan de Trabajo de la Gerencia, administración y de los Investigadores de PIBA, PROBOSQUES y AQUAREC, en base a las actividades operativas y programas presupuestariamente aprobadas para el IIAP – Huánuco, dentro del Plan Operativo 2018, tanto a nivel de investigación, transferencias tecnológicas, difusión y promoción y los tres Programas de Investigación.

## ACTIVIDAD 2. FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES.

### TAREA 1. A2. CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA CIENTÍFICA INTERINSTITUCIONAL, CON UNIVERSIDADES, GORE, GOBIERNOS LOCALES, EMPRESAS PRIVADAS Y/O ORGANIZACIONES



Hasta el **Tercer Trimestre**, se ha podido lograr la firma de tres convenios, de las cuales un convenio Marco y un Específico, firmado por el Presidente del IIAP y el Alcalde de la Municipalidad Distrital de Villa Rica, Provincia de Oxapampa, Región de Pasco, de parte de la Gerencia se viene haciendo el seguimiento y evaluación, para el cumplimiento de partes, a fin de poder cumplir con los objetivos interinstitucionales. El tercer convenio se trata de una propuesta Técnica presentado a PENIPA, entre el IIAP y la Cooperativa Agraria Cafetalera Valle Kuviriani de Pichanaque.

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

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

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

En lo que va al Tercer Trimestre se ha participado en 13 Mesas Técnicas de trabajo. Así mismo se ha participado en tres reuniones mensuales con los órganos adscritos al MINAM en la Región de Huánuco (IIAP – SERNANP – OEFA – SENAMHI).

## **A4. MONITOREO DE LAS ACTIVIDADES OPERATIVAS: PIBA, PROBOSQUES AQUAREC Y ADMINISTRACIÓN.**

En esta Tarea se ha realizado el seguimiento, monitoreo y evaluación al Tercer Trimestre a las actividades y tareas de Gerencia, así como a las Actividades operativas de los programas de investigación a nivel de PIBA, PROBOSQUES y AQUAREC. Determinándose los avances físicos y presupuestal del POI – 2018, donde se ha podido constatar el cumplimiento según lo programado.

### **TRANSFERENCIA, DIFUSION Y PROMOCION**

- La Gerencia conjuntamente con la administración y los Investigadores, vienen apoyando en las diferentes fases al Proyecto “Mejoramiento y Ampliación de los Servicios de Investigación y Tecnologías Validadas del IIAP en la Sede Huánuco”; tanto a nivel de Perfil, a nivel de Informe de Gestión Ambiental y a nivel de Expediente Técnico.
- Reunión con órganos adscrito al MINAM, para articular trabajos conjuntos en la Región de Huánuco que se viene realizando desde el mes de Junio en forma mensual (IIAP- SERNANP – SENAMHI – OEFA).
- Charla Informativa “Funciones y Competencias de los organismos adscritos al Ministerio del Ambiente en el departamento de Huánuco”, desarrollado en la ciudad de Tingo Maria en el mes de setiembre.



## APRECIACIÓN GLOBAL DE LA SEDE REGIONAL MADRE DE DIOS

Los resultados de la evaluación del Plan Operativo al III Semestre del 2018, presenta un nivel de avance físico acumulado del 65% y una eficacia del periodo evaluado del 89%.

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

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

Coordinación de Convenio de cooperación interinstitucional entre el IIAP y Duke University para investigación conjunta en contaminación por Mercurio. Se encuentra en la fase revisión por la oficina de cooperación IIAP.

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

Reunión con líderes de comunidades indígenas de Madre de Dios (FENAMAD, COARYIMA, COINBAMAD) con la finalidad de generar proyectos integrales de desarrollo basados en Planes de Vida de las comunidades y tecnologías del IIAP. Las acciones se encuentran enmarcadas en Convenio Interinstitucional vigente.

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

Participación del IIAP Madre de Dios dentro del equipo científico del Proyecto SUSTAIN con la Universidad de Zurich (Suiza) y CIFOR.

Participación de reunión de Instituciones Adscrita - MINAM con fines de coordinación de acciones conjuntas en el territorio de Madre de Dios. Exposición de POI Institucional, Misión y Visión IIAP y Resumen Ejecutivo de acciones. Participación en Feria de Ciencia y Tecnología DIVERTIEDUCA. Organización de participación institucional para EXPO Madre de Dios a realizarse en Octubre 2018.



Coordinación para la realización del XI Fórum MAP (Madre de Dios/Acre/Pando) programada para el 2018.

## **RESUMEN EJECUTIVO DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION Y/O METAS DE GESTION**

El IIAP Madre de Dios y Selva Sur se encuentra ubicado en el Departamento de Madre de Dios, con un ámbito de acción en las provincias de Tambopata, Tahuamanu y Manu.

Nuestro objetivo es fortalecer y facilitar los procesos de investigación y transferencia tecnológica en piscicultura, sistemas agroforestales con castaña y shiringa, recuperación de áreas degradadas por minería, educación ambiental, zonificación ecológica y económica, en coordinación con el Gobierno Regional, los gobiernos locales y actores sociales del Departamento de Madre de Dios para contribuir en el mejoramiento de la calidad de vida de nuestros pobladores.

### **Transferencia de sistemas de producción de castaña en Madre de Dios.**

Teniendo como objetivo de generar y transferir tecnologías apropiadas para la recuperación de ecosistemas degradados; multiplicación de plantas a partir de material genético seleccionado y capacitar a productores castañeros en buenas prácticas de manejo de bosques, cosecha y post cosecha.

### **Sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios.**

Teniendo como objetivo el manejo de germoplasma en banco genético; evaluación del desempeño productivo y resistencia al mal sudamericano de las hojas (*Microcyclus ulei*); asistencia técnica a productores y desarrollo de campaña de sensibilización sobre el cultivo.

### **Estudio reproductivo y nutricional para incrementar el rendimiento de la producción acuícola en Madre de Dios.**

Teniendo como objetivo el desarrollo de sistemas de producción de post larvas, desarrollo de estudios alternativos de nutrición usando insumos locales, capacitar a piscicultores acuícolas y formación de nuevos talentos con tecnologías IIAP.

### **Recuperación de áreas de áreas degradadas y manejo sistémico del bosque.**

Tiene como objetivo trabajar en áreas degradadas por minería aurífera aluvial para recuperar la funcionalidad del ecosistemas usando especies de importancia ambiental y económica. Se cuenta con la instalación de parcelas experimentales con especies leguminosas en la comunidad nativa de San Jacinto.

### **REFORESTACIÓN Y RESTAURACIÓN DE ÁREAS DEGRADAS POR MINERÍA.**

Proyecto que tiene como objetivo establecer una red de 42 ha de plantaciones experimentales de reforestación y restauración ecológica en zonas afectadas por minería entre Cusco y Madre de Dios.

### **LABORATORIO DE MERCURIO Y QUÍMICA AMBIENTAL (LAMQA).**

Proyecto de acondicionamiento de instalaciones existentes en el Centro de Investigación RBZ del IIAP con equipo analítico Milestone 80 para mercurio DMA (Direct Mercury Analyzer) para muestras sólidas, líquidas y gaseosas. Laboratorio que estará en red con otros laboratorios de USA por confiabilidad de datos.



### **PLANTA DE BIOCARBÓN**

Proyecto para la implementación de pirolizador de flujo continuo de última generación con fines de producción de biocarbón activado como enmienda para restauración de zonas degradadas por minería.

### **DEGRADADOS EN BOSQUES HÚMEDOS AMAZÓNICOS EN LOS SECTORES DE MAVILA, SHIRINGAYOC, ALERTA, VILLA ROCÍO, LA NOVIA Y MARANGUAPI EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS.**

El objetivo principal del proyecto es la recuperación de los ecosistemas donde la castaña amazónica es el principal recurso, mejorando los ingresos de las familias vinculadas a la cadena de valor mediante el incremento de los bienes y servicios ecosistémicos. Se sugiere recuperar 500 ha mediante la reforestación con especies de alto valor comercial con tecnología en sistemas de enriquecimiento de bosques, recuperación de bosques secundarios y sistemas agroforestales. El monto de la inversión es de S/. 999,218.00. Actualmente, se tiene culminado el expediente técnico para su aprobación e inicio de operaciones.

### **MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS BIOTECNOLÓGICOS DE IIAP-MDD, EN LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, ACUÍCOLA Y CONTROL BIOLÓGICO APLICADO A PRODUCTORES DE LA REGIÓN MADRE DE DIOS.**

El objetivo del proyecto es lograr eficientes servicios de biotecnología agrícolas, acuícolas y sanidad agraria (control de entomopatógenos) brindados por el IIAP-MDD dirigido a los productores de la región Madre de Dios. El monto de la inversión es de S/. 25,410,392.00. Actualmente, se tiene culminado el expediente técnico y se espera la aprobación de la Gerencia de Desarrollo Económico del GOREMAD y búsqueda de financiamiento a nivel de instancias ministeriales.



## V. PROGRAMAS PRESUPUESTALES

### PLANIFICACIÓN Y PRESUPUESTO:

Al término del III Trimestre 2018, la OPPyR ha logrado un Indicador de Eficacia del 85%, entre los logros más importantes obtenidos en el III Trimestre, se tienen:

- Fortalecer capacidades humanas para la investigación científica en la Amazonía Peruana.
- Procedimientos de Planeamiento Estratégico y Presupuesto.
- Comité de Planificación Estratégica sobre Programación y formulación del presupuesto y POI 2019.
- Evaluación técnica del POI 2018.
- Reportes técnicos emitidos al MINAM.
- Conciliación del Marco Legal del Presupuesto 2017.
- Modificación presupuestaria en el nivel funcional programativo.
- Demanda Adicional de Presupuesto por R.O, presentado al MEF.
- Promulgación de Créditos Suplementarios de Presupuesto.
- Propuesta de actualización de instrumentos de gestión.
- Comisión de la Programación Multianual 2019 – 2021 (MEF).

### ASESORAMIENTO TÉCNICO Y JURÍDICO

Se logró un avance acumulado del 71% de lo programado en el POI,

- Opiniones sobre consultas en aspectos jurídicos.
- Seguimiento y monitoreo de los procesos judiciales en los que el IIAP es parte.
- Se ha participado en seis sesiones ordinarias del Directorio del IIAP, elaborando las actas correspondientes.
- Elaboración de resoluciones presidenciales y gerenciales.
- Opinión sobre convenios de cooperación técnica, nacional e internacional.
- Opinión sobre contratos, para la adquisición de bienes, servicios, contratos laborales y de CAS.
- Se ha elaborado contratos de locación de servicios.

### EN ADMINISTRACIÓN CENTRAL

Los principales resultados obtenidos por la Oficina General de Administración, en el tercer Trimestres del año 2018, son: Retribución al personal, Fiscalización y control contable de encargos, Altas y bajas de bienes patrimoniales, Procesos de selección de adquisiciones de bienes y servicios, Administración financiera del Flujo de Caja y el Registro ingresados en la base de datos de la Biblioteca.



## INDICADORES DE EFECTIVIDAD Y EFICACIA

Actividad Operativa/Tarea	Unidad de Medida	Logros al III Trim.	CALIDAD	IMPACTO
<b>24.01 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de RR. HH</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.01.02 Retribuciones al Personal	Planilla	6	Bueno	Bueno
24.01.03 Liquidación descuentos y tributos declarados SUNAT	Liquidación descuentos mensual	3	Bueno	Bueno
24.01.04 Control asistencia personal	Reporte de Asistencia	3	Bueno	Bueno
24.01.07 Programa de Asistencia Médica-Trabajador/Familia	Persona asistida	25	Bueno	Bueno
24.01.08 Atención Bio-psico-social Trabajador/Familia	Atención	40	Bueno	Bueno
<b>24.02 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de Tesorería</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.02.01 Flujo de Caja	Reporte	1	Bueno	Bueno
24.02.02 Giro de Devengados	Mes	3	Bueno	Bueno
24.02.03 Conciliaciones Bancarias	Conciliación mensual	3		
24.02.04 Gestión de Pagos y archivo de C/P.	Informe	3	Bueno	Bueno
<b>24.03 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de Contabilidad</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.03.01 Registros y EEFF y PP del I,III y VIII	Estados Financiero	1	Bueno	Muy Bueno
24.03.03 Fiscalización y Control de Encargos	Reporte	3	Bueno	Muy Bueno
<b>24.04 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de Abastecimiento y Logística</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.04.02 Adquisición de Bienes y Servicios (de menor cuantía)	Reporte	3	Bueno	Muy Bueno
24.04.03 Procesos de selección SEACE	Proceso	1	Bueno	Bueno
24.04.04 Elaboración de Contratos	Contratos	60		



24.04.05 Control de bienes en almacén	Control	3	Bueno	Bueno
<b>24.05 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de Control Patrimonial</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.05.02 Alta y Baja de Bienes	Resolucion	1	Bueno	Bueno
24.05.03 Recepción, Registro y control de bienes de activo fijo 2018	Reporte	3	Bueno	Muy Bueno
<b>24.06 Fortalecer los sistemas administrativos como soporte eficaz a la ciencia y tecnología: Sistema de Documentación e Información</b>	Procedimientos	4	Bueno	Bueno
24.06.01 Ingreso y procesamiento bibliográfico	Registro en Base de Datos	135	Bueno	Bueno
24.06.02 Evaluación y eliminación documental	Registro	1	Bueno	Bueno
24.06.03 Servicios de promoción (Internos)	Atención	809	Bueno	Bueno
24.06.03 Servicios de promoción (Externos) Actividades ODS	Atención	205	Bueno	Bueno

Las metas programadas al III Trimestre, en el Plan Operativo de la Oficina General de Administración, se han cumplido según lo programado.

#### COORDINACIÓN TÉCNICA Y ADMINISTRATIVA – LIMA

##### **AO23.02 FORTALECER LAS RELACIONES INTERINSTITUCIONALES, REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES**

Apoyo a organización y participación Seminario OTCA, se tuvo reunión sobre la articulación ORA con CNPP, seguimiento Plan Trabajo 2018 CNPP;

Asistencia a reuniones: CONADIB, CNCC, CNH, GT Bioseguridad, GT Biodiversidad en Aguas Continentales, GTS Pesca y Acuicultura, CTN de Gestión I+D+I, SCTN GEI, Grupo PNCDTI en Acuicultura, Grupo Multisectorial Yaguas.

Asistencia Lanzamiento Plataforma Informática EVA del SENACE para procesos SEIA e instalación del GT para Interoperabilidad de Plataforma Informática EVA de Certificación Ambiental del SENACE en PCM

##### **AO.23.04 FORTALECER EL SISTEMA DE GESTIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LAS INVESTIGACIONES**

Se asistió a Reunión del CODEVRAEM y CODEHUALLAGA.

Lanzamiento de SERFOR-CAF de Fondo Investigación Forestal, Reunión de Trabajo MINAM-MINAGRI con agencias implementadoras Fondos GEF.

Apalancamiento Fondos GEF, Charla FONDECYT - convocatoria de proyectos de investigación en salud, Presentación CONCYTEC de IVAI- Convenio CONCYTEC - Banco Mundial; se organizó con PRODUCE el Foro "Biodiversidad y gestión pesquera en aguas continentales: Oportunidades y desafíos", con exposición del Blgo. Homero Sánchez en el tema "Diversidad de peces en ríos Arabela y Curaray cuenca del Napo nor oriente del Perú".



## ÓRGANO DE CONTROL INSTITUCIONAL – OCI

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

Respecto al indicador 01.02 "Servicios Relacionados", de los servicios programados en el Plan Anual no se ejecutó el servicio "Atención de encargos del Congreso de la República" al no haber recepcionado el OCI ningún encargo del Congreso de la República durante el segundo y tercer trimestre; los demás servicios se ejecutaron según lo programado en el Plan Anual.

Con relación al indicador 01.03 "Servicios de Control Simultáneo" el OCI ha realizado y emitido los informes correspondientes, de tres (3) Visitas de Control, tres (3) Acciones simultáneas programadas. También ha realizado una (1) visita de control no programada en el Plan Anual año 2018 dispuesto por la Contraloría General de la República, y tres (3) Orientaciones de Oficio no programadas.



## VI. EVALUACIÓN PRESUPUESTARIA

El PIA por toda fuente de financiamiento, para el Año Fiscal 2018 es de S/ 14, 863,086 Soles cuyo marco legal es la Ley N° 30693 Ley de Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2018. El Presupuesto Institucional Modificado (PIM) al III Trimestre por un importe de S/ 17, 772,849, con una ejecución de S/. 12'258,308.69 que representa el 69%, por toda fuente de financiamiento.

- a) En **Recursos Ordinarios (RO)**, el PIA de S/. 11'861,000, no sufrió modificación alguna, por lo tanto, el PIM se mantuvo en S/. 11'861,000; durante el III Trimestre se genero gastos en la (2.1) personal y obligaciones sociales el monto de S/404,709.85; en la (2.3) bienes y servicios la cantidad de S/ 2'286,643.61 y en la (2.6) adquisición de activos no financieros se tiene S/ 165,129.00. Hasta el III Trimestre se presenta una ejecución de S/. 8'556,682.54 que representa el 72.47%.
- b) En **Recursos Directamente Recaudados (RDR)**, Inició con un PIA, de S/. 520,000, al III trimestre el PIM es de S/. 1'071,443, producto de la incorporación de saldo de balance 2017. Al III trimestre se ejecutaron gastos por S/. 592,652.98, el cual representa el 55.31%, en la fecha esta fuente de financiamiento, está siendo afectado por el límite de gastos dispuesto por DU N° 005-2018.
- c) En **Donaciones y Transferencia (D&T)**, al III trimestre se han incorporado presupuesto del saldo de balance del año 2017, toda vez que las entidades cooperantes han realizado desembolsos en diciembre del año 2017, se ha incorporado el importe de S/. 2'384,585 soles, presupuesto de fondos concursales ganados para la ejecución de proyectos de investigación básica y/o aplicada mediante convenios suscritos entre el IIAP y el FONDECYT, INNÓVATE PERÚ, y, PNIA. También se ha incorporado la transferencia financiera realizada por la OEFA, de conformidad a lo dispuesto en el numeral 42.1 del artículo 42° del D.S. N° 304 -2012-EF, TUO de la Ley N° 28411- Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, llegando a un PIM S/. 2'384,585; al III trimestre presenta una ejecución de S/. 1'288,973.36 que representa el 54.05%.
- d) En **Recursos Determinados / Canon y Sobrecanon petrolero**, el PIA/PIM de este rubro, fue de S/. 2'482,086; con una ejecución de S/. 1'819,999.81, lo que representa el 73.33%; de los cuales S/. 91,360.02 fueron destinados al rubro de Personal y Obligaciones sociales y S/. 450,306.68 fueron devengados para el rubro de Bienes y Servicios, se realizaron modificaciones interna y se habilitaron el monto de S/. 37,325 para gastos en Bienes de Capital.
- e) A nivel de **INGRESOS** se ha recibido en los rubros de Recursos Directamente Recaudados (RDR), Canon y Sobrecanon petrolero (CSC), Donaciones y Transferencias y el registro del Saldo de Balance del año 2017; por un monto total de S/. 5'887,248.71 logrando un **Indicador de economía de ingresos** global en 99.14% con relación al PIM de Ingresos que es de S/. 5'938,114.
- f) Las transferencias del Canon y Sobrecanon petrolero e Impuesto a la Renta del CSC, recibidas a setiembre 2018, es de S/. 1'143,286.15 equivalente al 20.41% del PIM de ingresos.
- g) El proyecto de inversión "CAVA" del programa PROBOSQUES, cuenta con un presupuesto de S/. 429, 000, con el cual deberá culminar en el presente año, en el III Trimestre logró ejecutar gastos por el importe de S/. 151,015.00, equivalente al 35.20%.



## RECOMENDACIONES

- 1 Realizar las gestiones necesarias por la dirección del programa AQUAREC - Huanuco, para liberar el presupuesto de la fuente de RDR que se tiene afectado por los límites de gastos; toda vez que se corre el riesgo de no ejecutar los trabajos de investigación y continuar con el mantenimiento de los reproductores de las diferentes especies.
- 2 Gestionar la instalación de una estación meteorológica del SENAMHI en el ámbito de la Estación Experimental del IIAP-Huánuco, que permita correlacionar la información generada por el IIAP con los datos meteorológicos que se registren, ya que el SENAMHI-Huánuco ha informado sobre la adquisición de nuevas Estaciones Meteorológicas. Así como también la repotenciación del IIAP-Amazonas, teniendo en cuenta que en el año 2016, se redujo a solo una oficina de enlace.
- 3 Se recomienda gestionar ante el MEF y el MINAM la asignación de un crédito suplementario para la rehabilitación del sistema eléctrico de la Supercomputadora Manatí del IIAP a efectos de que pueda seguir sirviendo al estudio de los ecosistemas y en general de las problemáticas nacionales relacionadas con la sostenibilidad del país.
4. Se requiere la presencia de una persona especializada para formular y evaluar proyectos para búsqueda de fondos de cooperación nacional e internacional para desarrollar actividades en la región Amazonas en temas sociales, análisis de suelo, educación ambiental, manejo de plagas y enfermedades en cacao, café, plátano, conservación de recursos naturales y medio ambiente, entre otras.
5. Se requiere contar con asesoramiento legal para reforzar los trámites de titulación de los Centros de Investigación (Fitzcarrald y Roger Beuzeville Zumaeta).

Iquitos, Octubre de 2018

**Oficina de Planeamiento, Presupuesto  
y Racionalización.**



## Matriz I: Evaluación Presupuestaria y Física del POI por Indicadores de Desempeño- Toda Fte. Fto, al 30 de setiembre de 2018

ACTIVIDADES / METAS PRESUPUESTARIAS	RESPONSABLE DE LA META	PIM	DEVENGADO	SALDO	INDICADOR DE EFICIENCIA AL 30 SETIEMBRE 2018	Indicador de Eficacia acumulado al I TRIM	Indicador de Eficacia acumulado al II TRIM	Indicador de Eficacia acumulado al III TRIM
<b>9001. ACCIONES CENTRALES</b>		4,480,782	2,985,033	1,495,749	66.62	79.29	91.71	87.57
<b>PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO</b>								
20 PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO	G. Noriega	394,327	227,213	167,114	57.62	61.00	80.00	85.00
<b>CONDUCCIÓN Y ORIENTACIÓN SUPERIOR</b>								
21 COOPERACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA	I. Cardama	212,927	87,236	125,691	40.97	100.00	94.00	94.00
22 GESTIÓN SUPERIOR	Frausto Hinojosa Meita	1,232,372	932,250	300,122	75.65	86.00	78.00	66.00
23 COORDINACIÓN TÉCNICA ADMINISTRATIVA LIMA	Ronald Trujillo Leon	218,530	153,951	64,579	70.45	100.00	92.00	85.00
<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>								
24 ADMINISTRACIÓN CENTRAL	Ronald Trujillo Leon	2,037,684	1,329,968	707,716	65.27	97.00	99.00	96.00
<b>ASESORAMIENTO TÉCNICO Y JURÍDICO</b>								
25 ASESORÍA JURÍDICA	Nilton Madhina Avila	211,978	136,862	75,116	64.56	11.00	100.00	99.00
<b>ACCIONES DE CONTROL Y AUDITORÍA</b>								
26 CONTROL INSTITUCIONAL Y AUDITORÍA	Julio A. Meza Domínguez	172,964	117,553	55,411	67.96	100.00	99.00	88.00
<b>5003 ASIGNACIONES PRESUPUESTARIAS EN PRODUCTOS REGIONALES</b>		4,580,573	3,864,570	1,016,003	77.82	86.70	86.80	81.60
<b>GESTIÓN, PROMOCIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN LOS IIAP</b>		2,342,760	1,855,398	487,362	79.20	92.60	86.60	85.60
28 GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP SAN MARTÍN	Luis A ravalo López	526,726	378,863	147,863	71.93	85.00	75.00	80.00
29 INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP HUÁNUCO (CLINGO MARIA)	Francisco Sales Davila	450,868	377,382	73,486	83.70	94.00	94.00	88.00
30 GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP UCAYALI	Carmela Robaza Alfaro	711,373	588,631	122,742	82.75	89.00	89.00	78.00
31 GESTIÓN, PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP MADRE DE DIOS	Ronald Corvera	540,421	409,400	131,021	75.76	95.00	89.00	89.00
32 INVESTIGACIÓN Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGÍAS EN EL IIAP AMAZONAS	Marcial Tiposo	113,372	101,122	12,250	89.19	100.00	86.00	93.00
<b>GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS DIRECCIONES Y PROGRAMAS</b>		1,808,813	1,346,631	462,182	74.45	80.80	87.00	77.60
33 GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN BIODIVERSIDAD AMAZÓNICA	Kember Mejía Carhuano	331,299	201,416	129,883	60.80	92.00	92.00	92.00
34 GESTIÓN Y DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SEGURO DE CARBONO	Dennis del Caestillo Torres	271,078	205,414	65,664	75.78	64.00	100.00	61.00
35 INVESTIGACIÓN EN USO Y CONSERVACIÓN DEL AGUA Y SUS RECURSOS	Pablo Puentes	780,508	607,634	172,874	77.85	83.00	79.00	72.00
36 GESTIÓN DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	A. SANCHEZ	425,928	332,167	93,761	77.99	65.00	64.00	63.00
PROYECTOS DE INVERSIÓN-PIP		429,000	362,541	66,459	85			
27 CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDÍGENAS EN LA REGIÓN UCAYALI-CAVA	Wilson Guerra	429,000	362,541	66,459	84.51	100.00	100.00	100.00

Evaluación del Plan Operativo, Presupuesto Institucional e Inversión Pública: Al III Trimestre 2018

ACTIVIDADES/ METAS PRESUPUESTARIAS	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA AL 30 AETIEMBRE 2018				INDICADOR DE EFICIENCIA AL 30 SETIEMBRE 2018	Indicador de Eficacia del I TRIM	Indicador de Eficacia del II TRIM	Indicador de Eficacia del III TRIM
	RESPONSABLE DE LA META	PIM	DEVENGADO	SALDO				
<b>PROGRAMA DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA</b>		6,657,577	4,507,661	2,149,916	67.71	91.61	95.81	91.07
<b>PROGRAMA PRESUPUESTAL</b>		6,657,577	4,507,661	2,149,916	67.71	91.61	95.81	91.07
<b>0068 REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES</b>		375,467	266,695	108,772	71.03	89.00	100.00	100.00
DESARROLLO DE LA INVESTIGACION APLICADA PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.	Walter Castro	375,467	266,695	108,772	71.03	89.00	100.00	100.00
<b>0130 COMPETITIVIDAD Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE</b>		1,484,531	1,136,937	347,594	76.59	88.43	92.14	96.29
ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE	R. Farroñay	476,812	344,613	132,199	72.27	100.00	73.00	98.00
GENERACION, ADMINISTRACION Y DIFUSION DE INFORMACION FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE	P. Perez	217,502	180,995	36,507	83.22	94.00	91.00	100.00
DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCION QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS	J. Remuzgo	114,526	96,548	17,978	84.30	100.00	100.00	100.00
DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCION QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS	C. Delgado	115,227	76,870	38,357	66.71	75.00	88.00	92.00
DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCION QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS	Hector Guerra	117,479	77,119	40,360	65.64	100.00	100.00	100.00
DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCION QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS	W. Guerra	241,491	180,533	60,958	74.76	100.00	99.00	90.00
CAPACITACION Y SENSIBILIZACION EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES, ECOSISTEMAS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE	V. Correa	201,494	180,259	21,235	89.46	50.00	94.00	94.00
<b>0137 DESARROLLO DE LA CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLÓGICA</b>		295,374	87,930	207,444	29.77	100.00	100.00	80.00
Aplicación de marcadores moleculares (Barcode y Metabarcoding) en la caracterización de peces ornamentales y de consumo de la Amazonía peruana y su aplicación en el monitoreo de la exportación, comercio y planes de manejo de los stocks	C. GARCIA	40,265	7,850	32,615	19.00	100.00	100.00	100.00



ACTIVIDADES / METAS PRESUPUESTARIAS ECO SISTEMICOS	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA AL 30 SETIEMBRE 2018				INDICADOR DE EFICIENCIA AL 30 SETIEMBRE 2018	Indicador de Eficacia del I TRIM	Indicador de Eficacia del II TRIM	Indicador de Eficacia del III TRIM
	RESPONSABLE DE LA META	PIM	DEVENGADO	SALDO				
0144 CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISION DE SERVICIOS ECO SISTEMICOS		4,502,205	3,016,099	1,486,106	66.99	89.00	91.09	88.00
9 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	N. Nakagawa	147,591	115,074	32,517	77.97	96.00	95.00	95.00
10 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	L. Balcazar	189,372	133,211	56,161	70.34	70.00	79.00	76.00
11 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	C. Fernandez	1,785,418	1,253,951	531,467	70.23	77.00	85.00	78.00
12 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	E. Rengifo	84,014	66,515	17,499	79.17	100.00	100.00	100.00
13 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	M. Brañas	154,978	119,665	35,313	77.21	100.00	100.00	100.00
14 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	E. Honorio	439,956	270,420	169,536	61.47	100.00	89.00	82.00
15 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	R. Bardales	397,976	260,675	137,301	65.50	93.00	93.00	88.00
16 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	E. Cusi	152,364	61,979	90,385	40.68	89.00	94.00	89.00
17 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	E. Del Aguila	414,016	231,310	182,706	55.87	69.00	84.00	91.00
18 ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	C. Abanto	621,289	423,011	198,278	68.09	85.00	83.00	86.00
19 ELABORACION, DIFUSION Y CAPACITACION DE INSTRUMENTOS Y MECANISMOS DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS	M. Velasquez	115,231	80,288	34,943	69.68	100.00	100.00	83.00



Evaluación del Plan Operativo, Presupuesto Institucional e Inversión Pública: Al III Trimestre 2018

ACTIVIDADES / METAS PRESUPUESTARIAS	EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA AL 30 SETIEMBRE 2018			INDICADOR DE EFICIENCIA AL SETIEMBRE	Indicador de Eficacia del I TRIM	Indicador de Eficacia del II TRIM	Indicador de Eficacia del III TRIM
	RESPONSABLE DE LA META	PIM	DEVENGADO				
PROYECTOS CONCURSABLES		2,063,917	120,1044	8,52,873	58.48	68.59	81.00
36 GESTIÓN DE DIFUSIÓN DE LA INVESTIGACIÓN EN INFORMACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD	A. SANCHEZ	50,000	40,332	9,668	80.62	64.00	63.00
37 MEJORAMIENTO DE LA CRÍA Y MANEJO ARTESANAL DE LAS ABEJAS NATIVAS EN EL DEPARTAMENTO DE LORETO	Kember Mejía Carhuacua	74,493	63,486	11,008	85.22	67.00	83.00
38 IMPACTO DE VERTIDOS PETROGENICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONIA (REGION LORETO)	Werner Choita Macuyema	50,171	1210	48,961	2.41	100.00	80.00
39 AMPLIACION DE LA BASE TECNOLÓGICA Y GENÉTICA DE LA CASTAÑA AMAZÓNICA CON FINES DE DOMESTICACION EN LA REGIÓN MADRE DE DIOS	Ronald Corvera Goringger	24,429	-	24,429	0.00		
40 IDENTIFICACION Y CARACTERIZACION DE NUEVAS ESPECIES DEL GENERO PLUKENETIA (EUPHORBIACEA) CON POTENCIAL NUTRACUTICO EN LA AMAZONIA PERUANA	Danter Cachtique Huansí	-	-	-	# ID IV/01		
42 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	Euridice Honorio Coronado	763	752	11	99.91	67.00	100.00
43 SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN LORETO Y UCAYALI	Mario Herman Pinedo Panduro	25,975	15,069	10,906	58.01	100.00	65.00
45 REPRODUCCION INDUCIDA DE MOTTAY Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGION SAN MARTIN	Erick Del Aguila, y Jorge Iberico	24,230	-	24,230	0.00	100.00	100.00
50 RECUPERACION DE ECOSISTEMAS DEGRADADOS EN BOSQUES HUMEDOS REGION MADRE DE DIOS	R. CORVERA	325,283	325,283	-	100.00		
51 BIOFERTILIZACION Y BIOPROTECCION DE PLANTAS CLONALES DE CAFÉ COFFEA (FRABICA) CON MICORRIZAS ARBUSCULARES EN LA REGION SAN MARTIN	L. A revalo	374,592	89,479	175,113	53.25	100.00	67.00
52 TECNOLOGIAS APROPIADAS PARA EL MANEJO DE PULGON DE HYPSPHYLLA GRANDIS EN PLANTACIONES DE CAOBA EN LA AMAZONIA PERUANA	Hector Guerra	180,587	95,774	84,813	53.03	100.00	100.00
53 APLICACION DE TECNICAS INOVADORAS EN LA PROPAGACION CLONAL DE MOTTAY Y MICRORRIZICA DE PLANTAS MATRICES DE CAFÉ CON ALTA PRODUCTIVIDAD EN LA REGION AMAZONAS	L. A revalo	89,026	47,480	42,136	52.99	100.00	100.00
54 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	Euridice Honorio Coronado	74,192	39,330	34,793	53.07	67.00	100.00
55 SISTEMAS DE PLANTACIONES DE CAMU CAMU EN LORETO Y UCAYALI	Mario Herman Pinedo Panduro	17,539	9,600	7,939	54.74	100.00	80.00
56 MEJORAMIENTO DE LA CALIDAD GENÉTICA DE 4 ESPECIES FORESTALES (BOCA, MANICA, CAPIRONA, MARUPA Y TORNILLO) PARA CONTAR CON SEMILLA VEGETATIVA DE CALIDAD GENÉTICA SUPERIOR EN LOS DPTOS. DE LORETO Y UCAYALI	D. Garcia	555,836	258,422	296,413	45.67	73.00	41.00
58 IMPACTO DE VERTIDOS PETROGENICOS SOBRE EL ECOSISTEMA Y LA FAUNA ACUÁTICA EN LA AMAZONIA (REGION LORETO)	Werner Choita Macuyema	107,325	40,280	67,045	37.93	100.00	80.00
59 REPRODUCCION INDUCIDA DE MOTTAY Y MANEJO DE ALEVINOS EN CONDICIONES CONTROLADAS EN LA REGION SAN MARTIN	Erick Del Aguila, y Jorge Iberico	67,549	63,560	3,999	94.08	100.00	75.00
60 GENERACION DE TECNOLOGIAS A TRAVES DE LA UTILIZACION DE EMISORES ULTRASONICOS PARA LA CONFORMACION DE PAREJAS DE REPRODUCTORES DE PAIACHE	Roger Bazan	11,399	-	11,399	0.00		
<b>TOTAL</b>		<b>17,772,849</b>	<b>12,258,308</b>	<b>5,514,541</b>	<b>68.97</b>	<b>84.47</b>	<b>85.31</b>



## EVALUACIÓN PRESUPUESTARIA

### Marco Inicial de Gastos y sus modificaciones

Al 30 de setiembre de 2018, el Presupuesto Institucional Modificado (PIM) fue por el importe de S/. 17,772,849. Habiéndose incrementado en S/. 2,909,763, producto de haber incorporado en el presupuesto el saldo de balance de los proyectos concursables y esembolsos de las entidades cooperantes, fuente de financiamiento Donaciones y transferencias, conforme se detalla en la **Tabla 1**.

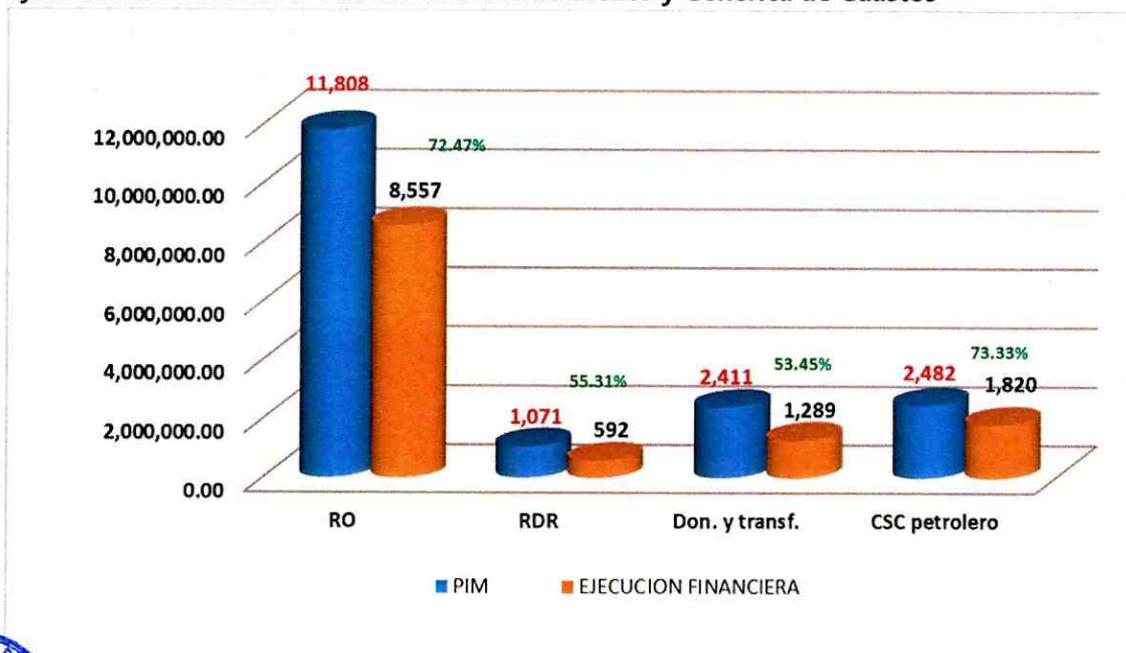
**Tabla 1:** Marco inicial de gastos y sus modificaciones, por Fte. Fto., categoría y genérica del gasto

FUENTE DE FINANCIAMIENTO			PIA	MODIFI	PIM	VARIACION	ESTRUCTURA
FF	Rubros		al	CACIONES	al	PIM / PIA	% PIM
			01.01.2018		30.09.2018	%	
1	0	Recursos ordinarios	11,861,000	-53,151	11,807,849	-0.45	66.44
2	9	Recursos directamente recaudados	520,000	551,443	1,071,443	106.05	6.03
4	13	Donaciones y transferencias	-	2,411,471	2,411,471		13.57
5	18	Recursos determinados / canon y sobrecanon	2,482,086	-	2,482,086	0.00	13.97
<b>TOTAL</b>			<b>14,863,086</b>	<b>2,909,763</b>	<b>17,772,849</b>	<b>19.58</b>	<b>100</b>
<b>GASTOS CORRIENTE</b>			<b>14,434,086</b>	<b>522,563</b>	<b>14,956,649</b>	<b>3.62</b>	<b>84.15</b>
2	1	Personal y obligaciones sociales	2,381,000	29,515	2,410,515	1.24	13.56
2	3	Bienes y servicios	11,882,086	535,843	12,417,929	4.51	69.87
2	4	Donaciones y transferencias	3,000	-	3,000		
2	5	Otros gastos	168,000	-42,795	125,205	-25.47	0.70
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>			<b>429,000</b>	<b>2,387,200</b>	<b>2,816,200</b>	<b>556.46</b>	<b>15.85</b>
2	6	Adquisición de activos no financieros	429,000	2,387,200	2,816,200	556.46	15.85
<b>TOTAL</b>			<b>14,863,086</b>	<b>2,909,763</b>	<b>17,772,849</b>	<b>19.58</b>	<b>100%</b>
<b>Variación porcentual</b>			<b>100%</b>	<b>19.58%</b>	<b>119.58%</b>		

Fuente: Reporte del SIAF-SP al 30-09-2018

Elaborado por el Equipo Técnico de la OPPyR

### Ejecución de Gastos: Por Fuentes de Financiamiento y Genérica de Gastos



CATEGORIA Y GRUPO GENERICO	PIM al 30.09.2018	EJECUCION (devengado)	SALDO	INDICADOR DE EFICIENCIA	ESTRUCTURA DEL GASTO %
<b>GASTOS CORRIENTE</b>	<b>14,956,649</b>	<b>10,324,506</b>	<b>4,632,143</b>	<b>69.03</b>	<b>84.22</b>
2.1 Personal y obligaciones sociales	2,410,515	1,535,112	875,403	63.68	12.52
2.3 Bienes y servicios	12,417,929	8,662,367	3,755,562	69.76	70.67
2.4 Donaciones y transferencias	3,000	2,607	393		
2.5 Otros gastos	125,205	124,420	785	99.37	1.01
<b>GASTOS DE CAPITAL</b>	<b>2,816,200</b>	<b>1,933,802</b>	<b>882,398</b>	<b>68.67</b>	<b>15.78</b>
2.6 Adquisición de activos no financieros	2,816,200	1,933,802	882,398	68.67	15.78
<b>TOTAL AÑO FISCAL 2017</b>	<b>17,772,849</b>	<b>12,258,308</b>	<b>5,514,541</b>	<b>69.87</b>	<b>100.00</b>

### TRANSFERENCIAS RECIBIDAS DE CANON Y SOBRECANON PETROLERO

MES	CSC PETROLEO	CSC:IMPUESTO A LA RENTA	TOTAL TRANSFERENCIA RECIBIDA
Enero	257,294	613	257,907
Febrero	0	221	221
Marzo	629,795	233	630,028
Abril	357,135	414	357,549
Mayo	355,470	492	355,962
Junio	429,117	667	429,784
Julio	0		-
Agosto	485,638		485,638
Septiembre	0		-
<b>Total año 2018</b>	<b>2,514,450</b>	<b>2,640</b>	<b>2,517,090</b>
Estructura %	99.90	0.10	100
<b>Total año 2017</b>	<b>1,958,095</b>	<b>27,115</b>	<b>1,985,210</b>
<b>Mayor captación en relación con el 2017: 26.79%</b>			<b>531,880</b>

### 3.1 Análisis de los Ingresos Públicos.

Al III Trimestre 2018 se han recibido ingresos en los rubros de Recursos Directamente Recaudados (RDR), Canon y Sobrecanon petrolero (CSC), Donaciones y Transferencias, se tiene una recaudación real de S/ 5'887,249, logrando un **Indicador de Economía de Ingresos** global de 111.84% conforme se demuestra en **Tabla 2**.



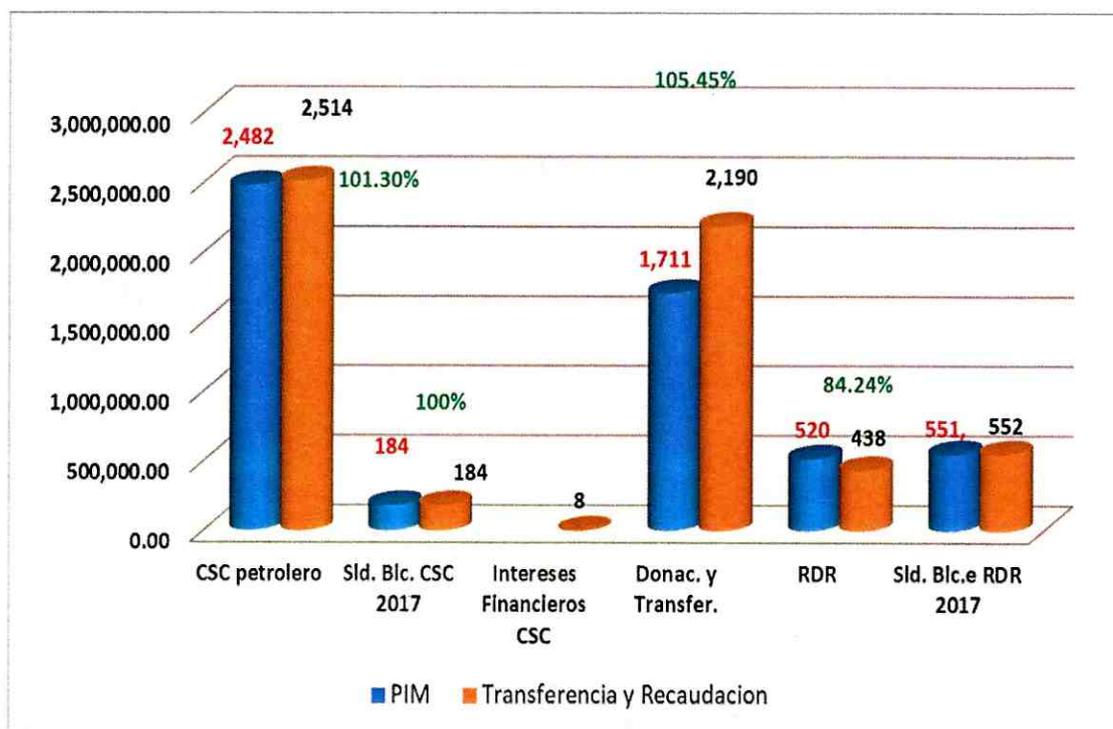
**Tabla 2:** Análisis de los ingresos públicos (RDR, CSC, Donaciones y Transferencias, y, Saldo de Balance)

FUENTES/Recursos Públicos	P.I.A al 31.01.2018	P.I.M al 30.09.2018	Recaudación, Transferencia y Registro	Saldo	Indicador Economía Ingresos: %
• Recursos directamente recaudados (RDR)	520,000	520,000	438,072	81,928	84.24
• RDR saldos de balance 2016 (Registro)	0	551,443	552,253	-810	
• Recursos determinados / CSC	2,482,086	2,482,086	2,514,450	-32,364	101.30
• Intereses financieros: Depósito de Cta Única Tesoro Público CSC petrolero	0	0	7,910	-7,910	
• CSC saldos de balance 2016 (Registro)			184,436	-184,436	
• Donaciones y Transferencias: FONDECYT, INNOVATE PERÚ, PNA, OEFA, MINEM	0	1,710,671	2,190,128	-479,457	128.03
<b>Total</b>	<b>3,002,086</b>	<b>5,264,200</b>	<b>5,887,249</b>	<b>-623,049</b>	<b>111.84</b>

Fuente: SIAF – Módulo de procesos presupuestario, al 30-09-2018

Elaborado por Equipo Técnico de la OPPyR.

En RDR, se logró una recaudación acumulada efectiva de **S/. 438,072**, con un saldo de balance de S/. 552,253, luego de deducir el monto de S/. 160,653, saldo de balance 2017, transferido al tesoro público; mientras que por CSC petrolero se recaudó el monto de **S/. 2'514,450**, e intereses por s/. 7,910, más el saldo de balance de S/. 184,436; en DyT, se recibieron transferencias por S/. 2,190,128.



**Tabla 3:** Transferencias mensuales del Canon y Sobrecanon petrolero: enero – setiembre 2018

TRANSFERENCIAS IIAP AÑO 2018					
MES	FUENTES				TOTAL
AÑO 2018	RDR	D Y T	CANON Y SOBRE CANON-1.4	CSC/RDR IMP.RENTA-1.51	
ENERO	70,293.03		257,294.01	1,185	328,772
FEBRERO	40,397.79		0.00	1,056	41,453
MARZO	47,598.64	337,785.62	629,794.72	1,050	1,016,229
ABRIL	55,202.24		357,135.18	1,207	413,544
MAYO	108,561.21	51,675.00	355,470.41	1,196	516,903
JUNIO	59,270.93		429,117.19	1,425	489,813
JULIO	15,970.63		0.00	0	15,971
AGOSTO	33,166.06		485,638.31	791	519,596
SETIEMBRE	7,611.47	39,707.00	0.00	0	47,318
<b>SUB-TOTAL</b>	<b>438,072</b>	<b>429,168</b>	<b>2,514,450</b>	<b>7,910</b>	<b>3,389,599</b>
SALDO DE BALANCE	552,253	1,760,961	184,436		2,497,649
<b>TOTAL</b>	<b>990,325</b>	<b>2,190,128.45</b>	<b>2,698,885.62</b>	<b>7,909.83</b>	<b>5,887,248</b>

### Ejecución presupuestaria a nivel de Programas Presupuestales, Acciones Centrales y APNOP.

En este nivel, se observa que los cuatro programas presupuestales (PP 068, PP 0130, PP 0137 y PP 0144), tienen una asignación presupuestaria de S/. 6.5 millones, han ejecutado S/ 4.51 millones equivalente al 61.09%, el cual se encuentra dentro los límites permisibles dentro de la proyección del gasto.

A nivel de acciones centrales, registra un avance del 66.62% debido a la ejecución de acciones de gestión administrativa que no requieren mayores procesos de adjudicación.

Sin embargo, en las APNOP donde están todos los proyectos de investigación científica, sea propios del IIAP o los que se ejecuta por Transferencia financiera (OEFA, INNÓVATE PERÚ, PNIA o FONDECYT) así como los proyectos de inversión pública de Huánuco y Ucayali, se han alcanzado un nivel de ejecución presupuestaria del 71.83%, como se muestra en el cuadro:

### Ejecución presupuestaria a nivel de programas funcionales:



PROGRAMAS FUNCIONALES	PIM al 30.09.2018	EJECUCION (devengado)	SALDO PRESUPUESTAL	INDICADOR DE EFICIENCIA	ESTRUCTURA %
PP 0068 DESARROLLO DE LA INVESTIGACION APLICADA PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES.	375,467	266,695	108,772	71.03	2.18
PP 00130 COMPETITIVIDAD Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE	1,484,531	1,136,937	347,594	76.59	9.27
PP 0137 DESARROLLO DE LA CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION TECNOLOGICA	295,374	87,930	207,444	29.77	0.72
PP 0144 CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISION DE SERVICIOS ECO SISTEMICOS	4,502,205	3,016,099	1,486,106	66.99	24.60
9001 ACCION CENTRAL	4,480,782	2,985,033	1,495,749	66.62	24.35
9002 APNOP(*)	6,634,490	4,765,614	1,868,876	71.83	38.88
<b>TOTAL</b>	<b>17,772,849</b>	<b>12,258,308</b>	<b>5,514,541</b>	<b>68.97</b>	<b>100</b>

Fuente: SIAF Módulo de gestión presupuestaria

### 3.1.1 Ejecución presupuestaria por sistemas operativos

En el cuadro siguiente, se demuestra los Indicadores de ejecución presupuestaria en los cuatro niveles de sistemas operativos institucionales, resaltando que los sistemas de de Soporte técnico administrativo a la investigación en CT, Investigación en CT y de Inversion Publica son los que tienen mayor % de ejecución de gastos con el 72.35%, 65.53% y 84.51%, respectivamente.

Ejecución Presupuestaria por Sistemas Operativos:

SISTEMAS OPERATIVOS	PIM al 30.09.2018	EJECUCION (devengado)	SALDO	INDICADOR DE EFICIENCIA %	ESTRUCTURA %
Sistema de planeamiento estrategico	394,327	227,213	167,114	57.62	1.85
Sistema de soporte tecnico administrativo a la investigacion en CT	8,238,028	5,959,849	2,278,179	72.35	48.62
Sistema de investigacion en ciencia y tecnologia	8,711,494	5,708,705	3,002,789	65.53	46.57
Sistema de inversion publica (*)	429,000	362,541	66,459	84.51	2.96
<b>TOTAL</b>	<b>17,772,849</b>	<b>12,258,308</b>	<b>5,514,541</b>	<b>68.97</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Matriz de evaluación por Indicadores de Desempeño de metas presupuestarias del POI

Elaborado por el Equipo Técnico de la OPPyR

## EVALUACIÓN DEL PROGRAMA INVERSIÓN PÚBLICA

### Proyectos de inversión pública en ejecución

El Programa de Inversión Pública del IIAP, inició con un PIA de S/. 429,000, para la ejecución y culminación del proyecto de inversión pública **Proyecto Centro de Acopio y Valor Agregado de la madera -CAVA.**



- En términos acumulativos, el PIP CAVA inició su ejecución en el año 2011, y hasta el 30 de setiembre del 2018 se cuenta con un avance financiero de S/ 7'195,788 (86.03%), respecto al 93.42% del avance físico.
- Respecto al presupuesto 2018, se ha ejecutado el 84.51% (S/362,541) del saldo de S/ 429 000.00.
- A partir del siguiente trimestre se tiene establecido culminar con la adquisición de materia prima para continuar con las operaciones productivas. Esta fase de inicio de procesos productivos permitirá incrementar el nivel de ejecución física y financiera del Proyecto.
- Al respecto es importante destacar que mediante Resolución Directoral N° 071-2018-GRU-ARAU-DGFFS, la Dirección de Gestión Forestal y de Fauna Silvestre, Autoridad Regional Ambiental de Ucayali, del Gobierno Regional de Ucayali (GOREU), ha realizado la donación de 14 491.15 pt (34.177 m3) de madera al IAP para la planta de segunda transformación del CAVA, proveniente de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali.

		DEVENGADO					
AÑO	PIM	COSTO DE INVERSION				8,174,150	AVANCE %
		TRIM 1	TRIM 2	TRIM 3	TRIM 4	TOTAL	
2012	57,304			16,998		16,998	29.70
2013	2,613,758			35,067	1,154,037	1,189,104	45.50
2014	2,230,932	609,994	515,888	394,185	491,654	2,011,721	90.02
2015	2,600,230	191,527	387,935	456,264	732,191	1,767,917	68.00
2016	2,069,460	232,049	348,145	292,247		872,441	44.40
2017	1,102,465		589,920	227,034	158,112	975,066	88.44
2018	429,000	79,923	131,603	151,015		362,541	84.51
<b>TOTAL EJECUCION ACUMULADA</b>						<b>7,195,788</b>	<b>88.03</b>
<b>SALDO NO EJECUTADO</b>						<b>978,362</b>	<b>11.99</b>

Fuente: Matriz de evaluación por Indicadores de Desempeño de metas presupuestarias del POI  
Elaborado por el Equipo Técnico de la OPPy



## VII. ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA Y FUNCIONAL / METAS Y ACTIVIDADES OPERATIVAS 2018 (RP. N°020-2017-IIAP-P)

PP	PRODUCTO/PROYECTO	ACTIVIDAD/OBRA/SECUENCIA FUNCIONAL	AO	COD CEPLAN	iuuDENOMINACIONES	DIRECCION	RO	RDR	RD	TOTAL	RESPONSABLES
0068	REDUCCION DE VULNERABILIDAD Y ATENCION DE EMERGENCIAS POR DESASTRES										
	3000737	ESTUDIOS PARA LA ESTIMACION DEL RIESGO DE DESASTRES									
		5005572			DESARROLLO DE INVESTIGACION APLICADA PARA LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES						
		0001			Desarrollo de investigación aplicada para la gestión del riesgo de desastres						
			01	18AO110570587	Estimación de riesgos actuales y prospectivos para la adaptación frente al cambio climático	PROTERRA	206,589.00	0.00	13,400.00	219,989.00	WALTER CASTRO Walter Castro
					2.1 - Personal y obligaciones sociales		71,112.00		13,400.00	84,512.00	
					2.3 - Bienes y servicios		135,477.00			135,477.00	
			02	18AO110570589	Evaluación de la dinámica de cambio de la cobertura y uso de la tierra	PROTERRA	85,279.00	0.00	0.00	85,279.00	Juan José Palacios
					2.3 - Bienes y servicios		85,279.00			85,279.00	
			03	18AO110570590	Evaluación de la capacidad adaptativa de la población frente a los riesgos naturales y antrópicos	PROTERRA	70,199.00	0.00	0.00	70,199.00	Lizardo Fachin
					2.3 - Bienes y servicios		70,199.00			70,199.00	
0130	COMPETITIVIDAD Y APROVECHAMIENTO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE LA FAUNA SILVESTRE										
	3000383	PRODUCTORES FORESTALES Y MANEJADORES DE FAUNA SILVESTRE INFORMADOS SOBRE EL MANEJO SOSTENIBLE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE									
		5004417			ESTUDIOS DE INVESTIGACION DE RECURSOS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE						
		0002			Estudios de investigación de recursos forestales y de fauna silvestre						
							1,425,980	15,000.00	43,551.00	1,484,531.00	
							668,214.00	6,000.00	20,100.00	694,314.00	
							450,712.00	6,000.00	20,100.00	476,812.00	
							450,712.00	6,000.00	20,100.00	476,812.00	RICARDO FARRONAY
			04	18AO110570557	Estudios para la diversificación de sistemas de producción con frutales amazónicos	PIBA	232,954.00	2,116.00	13,400.00	248,470.00	Agustín Gozales
					2.1 - Personal y obligaciones sociales		71,732.00		13,400.00	85,132.00	
					2.3 - Bienes y servicios		161,222.00	2,116.00		163,338.00	



05	18AO110570561	Estudios de las características nutricionales de frutales amazónicos	PIBA	164,006.00	2,016.00	6,700.00	172,722.00	Gabriel Vargas Arana
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		34,728.00		6,700.00	41,428.00	
		2.3 - Bienes y servicios		129,278.00	2,016.00		131,294.00	
06	18AO110570565	Estudios de tecnologías en plantaciones y manejo de bosques amazónicos	PROBOSQUES	53,752.00	1,868.00	0.00	55,620.00	Euridice Honorio
		2.3 - Bienes y servicios		53,752.00	1,868.00		55,620.00	
5005174		<b>GENERACION, ADMINISTRACION Y DIFUSION DE INFORMACION FORESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE</b>		217,502.00	0.00	0.00	217,502.00	
0003		Generación, administración y difusión de información forestal y de fauna silvestre		217,502.00	0.00	0.00	217,502.00	PEDRO PEREZ
07	18AO110570567	Estudio de la biología, ecología y usos de las palmeras peruanas	PIBA	172,502.00	0.00	0.00	172,502.00	Angel Martin Rodriguez
		2.3 - Bienes y servicios		172,502.00			172,502.00	
08	18AO110570569	Sistematización y difusión de información de flora y fauna silvestre amazónica	PIBA	45,000.00	0.00	0.00	45,000.00	Pedro Pérez
		2.3 - Bienes y servicios		45,000.00			45,000.00	
3000384		<b>AREAS FORESTALES RECUPERADAS QUE CUENTEN CON UN ADECUADO MANEJO FOSRESTAL Y DE FAUNA SILVESTRE</b>		562,972.00	9,000.00	16,751.00	588,723.00	
5005175		<b>DESARROLLO DE PROPUESTAS DE INTERVENCIONES QUE PROMUEVAN LA RECUPERACION DE AREAS DEGRADADAS</b>		562,972.00	9,000.00	16,751.00	588,723.00	
0004		Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas		107,226.00	3,000.00	6,700.00	116,926.00	JHON REMUZGO
09	18AO110570573	Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Tingo Maria	PROBOSQUES	107,226.00	3,000.00	6,700.00	116,926.00	Jhon Remuzgo
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		34,726.00		6,700.00	41,426.00	
		2.3 - Bienes y servicios		72,500.00	3,000.00		75,500.00	
0005		Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas		115,227.00	0.00	0.00	115,227.00	CESAR DELGADO
10	18AO110570580	Manejo de plagas de frutales amazónicos	PIBA	115,227.00	0.00	0.00	115,227.00	Cesar Delgado
		2.3 - Bienes y servicios		115,227.00			115,227.00	



0006	Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas	117,479.00	3,000.00	0.00	120,479.00	HECTOR GUERRA
	11 18AO110570576 Propuesta de recuperación de áreas degradadas en San Martín / Huallaga Central y Amazonas	117,479.00	3,000.00	0.00	120,479.00	Héctor Guerra
	2.3 - Bienes y servicios	117,479.00	3,000.00		120,479.00	
0007	Desarrollo de propuestas de intervenciones que promuevan la recuperación de áreas degradadas	223,040.00	3,000.00	10,051.00	236,091.00	WILSON GUERRA
	12 18AO110570578 Silvicultura de especies forestales en bosques inundables en Ucayali	131,742.00	1,500.00	0.00	133,242.00	Wilson Guerra
	2.3 - Bienes y servicios	131,742.00	1,500.00		133,242.00	
	13 18AO110570584 Estudios de investigación en biofertilización en vivero para cacao y otras especies agroforestales	91,298.00	1,500.00	10,051.00	102,849.00	Krystel Rojas
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	54,347.00		10,051.00	64,398.00	
	2.3 - Bienes y servicios	36,951.00	1,500.00		38,451.00	
3000697	PRODUCTORES Y MANEJADORES FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE CAPACITADOS Y SENSIBILIZADOS EN EL MANEJO EFICIENTE DE LOS RECURSOS FORESTALES Y FAUNA SILVESTRE	194,794.00	0.00	6,700.00	201,494.00	
5004413	CAPACITACION Y SENSIBILIZACION EN EL MANEJO DE LOS RECURSOS FORESTALES, ECOSISTEMAS FORESTALES Y DE FAUNA SILVESTRE	194,794.00	0.00	6,700.00	201,494.00	
0008	Capacitación y sensibilización en el manejo de los recursos forestales, ecosistemas forestales y de fauna silvestre	194,794.00	0.00	6,700.00	201,494.00	VICTOR CORREA
	14 18AO110622778 Difusión de conocimientos y técnicas para el aprovechamiento sostenible de la diversidad biológica	194,794.00	0.00	6,700.00	201,494.00	Victor Correa
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	32,828.00		6,700.00	39,528.00	
	2.3 - Bienes y servicios	161,966.00			161,966.00	
0144	CONSERVACION Y USO SOSTENIBLE DE ECOSISTEMAS PARA LA PROVISION DE SERVICIOS ECO SISTEMICOS	3,929,847	396,193	166,379.00	4,492,419.00	
3000806	HECTAREAS DE ECOSISTEMAS PARA ASEGURAR LA PROVISION SOSTENIBLE DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS.	3,814,616	396,193	166,379.00	4,377,188.00	
5005931	ELABORACION DE ESTUDIOS ESPECIALIZADOS PARA LA CONSERVACION DE LOS ECOSISTEMAS	3,814,616	396,193	166,379.00	4,377,188.00	
0009	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	126,217.00	13,000.00	0.00	139,217.00	NIXON NAKAGAWA
	15 18AO110585595 Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Amazonas	126,217.00	13,000.00	0.00	139,217.00	Nixon Nakagawa
	2.3 - Bienes y servicios	126,217.00	13,000.00		139,217.00	



<b>0010</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	158,872.00	18,000.00	0.00	176,872.00	LUZ ELITA BALCAZAR Luz Elita Balcazar
16	18AO110623404 Manejo agronómico y mejoramiento genético de frutales amazónicos	85,322.00	9,000.00	0.00	94,322.00	
	2.3 - Bienes y servicios	85,322.00	9,000.00		94,322.00	
17	18AO110585599 Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Huanuco	73,550.00	9,000.00	0.00	82,550.00	Marcelo Cotrina
	2.3 - Bienes y servicios	73,550.00	9,000.00		82,550.00	
<b>0011</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	1,635,506	65,193.00	73,700.00	1,774,399.00	CHRISTIAN FERNANDEZ
18	18AO110585693 Investigación molecular para el inventario, evaluación y monitoreo de recursos pesqueros amazónicos de importancia económica	232,862.00	9,310.00	0.00	242,172.00	Carmén Rosa Gracia
	2.3 - Bienes y servicios	232,862.00	9,310.00		242,172.00	
19	18AO110570594 Conservación y manejo de la diversidad biológica en ecosistemas con dominancia de palmeras. (aguajales, ungurahuales)	213,270.00	9,304.00	16,750.00	239,324.00	Pedro Pérez
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	127,991.00		16,750.00	144,741.00	
	2.3 - Bienes y servicios	85,279.00	9,304.00		94,583.00	
20	18AO110642397 Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) Loreto	198,328.00	9,314.00	13,400.00	221,042.00	Aurea Gacia
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	71,587.00		13,400.00	84,987.00	
	2.3 - Bienes y servicios	126,741.00	9,314.00		136,055.00	
21	18AO110642755 Evaluación y monitoreo ambiental de las cuencas hidrográficas - GRHH - (Loreto)	85,279.00	9,339.00	0.00	94,618.00	Werner Chola
	2.3 - Bienes y servicios	85,279.00	9,339.00		94,618.00	
22	18AO110570609 Investigación y desarrollo de tecnologías de información para el acceso al conocimiento sobre ecosistemas, especies y diversidad genética de la Amazonia Peruana	216,033.00	9,311.00	13,400.00	238,744.00	Américo Sanchez
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	71,587.00		13,400.00	84,987.00	
	2.3 - Bienes y servicios	144,446.00	9,311.00		153,757.00	



23	18AO110615352	Estudios de investigación en mejoramiento genético de camu camu arbustivo (Myrciaria dubia) en Loreto	PROBOSQUES	176,784.00	9,309.00	6,700.00	192,793.00	Mario Pinedo
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		36,209.00		6,700.00	42,909.00	
		2.3 - Bienes y servicios		140,575.00	9,309.00		149,884.00	
24	18AO110585604	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenible Loreto	AQUAREC	512,950.00	9,306.00	23,450.00	545,706.00	Christian Fernandez
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		123,132.00		23,450.00	146,582.00	
		2.3 - Bienes y servicios		389,818.00	9,306.00		399,124.00	
0012		Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas		84,014.00	0.00	0.00	84,014.00	ELSA RENGIFO
25	18AO110570598	Agrobiodiversidad y conocimientos tradicionales de frutos amazónicos	PIBA	84,014.00	0.00	0.00	84,014.00	Elsa Rengifo
		2.3 - Bienes y servicios		84,014.00			84,014.00	
0013		Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas		147,478.00	0.00	7,500.00	154,978.00	MANUEL BRAÑAS
26	18AO110570607	Estudios especializados para conocimiento e integración de prácticas y tecnología indígenas vinculadas a la biodiversidad	SOCIODIVERSIDAD	147,478.00	0.00	7,500.00	154,978.00	Manuel Brañas
		2.3 - Bienes y servicios		147,478.00		7,500.00	154,978.00	
0014		Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas		377,115.00	0.00	26,800.00	403,915.00	EURIDICE HONORIO
27	18AO110570613	Estudio de la ecología de especies forestales no maderables en Loreto	PROBOSQUES	130,354.00	0.00	13,400.00	143,754.00	Ximena Tagle
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		71,378.00		13,400.00	84,778.00	
		2.3 - Bienes y servicios		58,976.00			58,976.00	
28	18AO110570617	Dinámica de la vegetación y cuantificación del carbono	PROBOSQUES	189,552.00	0.00	6,700.00	196,252.00	Euridice Honorio
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		36,732.00		6,700.00	43,432.00	
		2.3 - Bienes y servicios		152,820.00			152,820.00	
29	18AO110570618	Estudio de investigación en mejoramiento genético del aguaje Mautitia flexuosa en Loreto	PROBOSQUES	57,209.00	0.00	6,700.00	63,909.00	Luis Freytas
		2.1 - Personal y obligaciones sociales		35,554.00		6,700.00	42,254.00	
		2.3 - Bienes y servicios		21,655.00			21,655.00	



<b>0015</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	356,178.00	0.00	5,360.00	361,538.00	<b>RICARDO BARDALES</b>
30	18AO110615355 Estudios de investigación en producción de castaña sostenible en Madre de Dios	<b>166,244.00</b>	<b>0.00</b>	<b>5,360.00</b>	<b>171,604.00</b>	Ricardo Bardales
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	24,399.00		5,360.00	29,759.00	
	2.3 - Bienes y servicios	141,845.00			141,845.00	
31	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en Madre de Dios	<b>189,934.00</b>	<b>0.00</b>	<b>0.00</b>	<b>189,934.00</b>	Jorge Babilonia
	2.3 - Bienes y servicios	189,934.00			189,934.00	
<b>0016</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	77,282.00	171,500	0.00	248,782.00	<b>EDGAR CUSI</b>
32	18AO110615358 Estudios de investigación en sistemas de producción de shiringa en Madre de Dios	<b>77,282.00</b>	<b>171,500</b>	<b>0.00</b>	<b>248,782.00</b>	Edgar Cusi
	2.3 - Bienes y servicios	77,282.00	171,500		248,782.00	
<b>0017</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	315,965.00	65,000.00	26,219.00	407,184.00	<b>KATTY RAMIREZ(e)</b>
33	Sistema de producción de Sacha Inchi en San Martín	<b>115,596.00</b>	<b>32,500.00</b>	<b>5,360.00</b>	<b>153,456.00</b>	Katty Ramirez(e)
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	26,675.00		5,360.00	32,035.00	
	2.3 - Bienes y servicios	88,921.00	32,500.00		121,421.00	
34	Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenibles en San Martín	<b>200,369.00</b>	<b>32,500.00</b>	<b>20,859.00</b>	<b>253,728.00</b>	Katty Ramirez(e)
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	120,788.00		20,859.00	141,647.00	
	2.3 - Bienes y servicios	79,581.00	32,500.00		112,081.00	
<b>0018</b>	Elaboración de estudios especializados para la conservación de los ecosistemas	535,989.00	63,500.00	26,800.00	626,289.00	<b>DIEGO GARCIA</b>
35	18AO110642774 Investigación para el manejo y conservación de ecosistemas acuáticos y recursos pesqueros amazónicos (PESCA) Ucayali	<b>75,240.00</b>	<b>15,875.00</b>	<b>6,700.00</b>	<b>97,815.00</b>	Antonia Vela
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	34,213.00		6,700.00	40,913.00	
	2.3 - Bienes y servicios	41,027.00	15,875.00		56,902.00	
36	18AO110615364 Desarrollo de tecnologías para el manejo de poblaciones naturales de aguaje Mairuria flexuosa en la región Ucayali	<b>120,004.00</b>	<b>15,875.00</b>	<b>6,700.00</b>	<b>142,579.00</b>	Diego Garcia
	PROBOSQUES					



		2.1 - Personal y obligaciones sociales	34,725.00	6,700.00	41,425.00	
		2.3 - Bienes y servicios	85,279.00	15,875.00	101,154.00	
37	18AO110615374	<b>Estudios de investigación en sistemas de plantación de camu-camu arbustivo en Ucayali</b>	<b>PROBOSQUES</b>	<b>6,700.00</b>	<b>103,831.00</b>	Carlos Abanto
		2.1 - Personal y obligaciones sociales	34,728.00	6,700.00	41,428.00	
		2.3 - Bienes y servicios	46,528.00	15,875.00	62,403.00	
38	18AO110585675	<b>Investigación para la implementación de actividades acuícolas sostenible en Ucayali</b>	<b>AQUAREC</b>	<b>6,700.00</b>	<b>282,064.00</b>	Roger Bazán
		2.1 - Personal y obligaciones sociales	34,726.00	6,700.00	41,426.00	
		2.3 - Bienes y servicios	224,763.00	15,875.00	240,638.00	
3000826		<b>HECTAREAS DE ECOSISTEMAS RECUPERADOS PARA MEJORAR LA PROVISION DE SERVICIOS ECOSISTEMICOS. ELABORACION, DIFUSION Y CAPACITACION DE INSTRUMENTOS DE RECUPERACION DE ECOSISTEMAS</b>	115,231.00	0.00	115,231.00	
5006074		Elaboracion, difusion y capacitacion de instrumentos de recuperacion de ecosistemas	115,231.00	0.00	115,231.00	
0019			115,231.00	0.00	115,231.00	MANUEL VELASQUEZ
39	18AO110656119	<b>Propuesta de recuperación de áreas degradadas en Madre de Dios</b>	<b>PROBOSQUES</b>	<b>0.00</b>	<b>115,231.00</b>	Manuel Velasquez
		2.3 - Bienes y servicios	115,231.00	0.00	115,231.00	
9001	ACCIONES CENTRALES		3,109,041	30,807.00	1,241,606	4,381,454.00
3999999	SIN PRODUCTO		3,109,041	30,807.00	1,241,606	4,381,454.00
5.000001	PLANEAMIENTO Y PRESUPUESTO		277,186.00	0.00	75,834.00	353,020.00
0020	Planeamiento Estratégico y Presupuesto		277,186.00	0.00	75,834.00	353,020.00
18AO110570677	Planeamiento Estratégico y Presupuesto					
18AO110570681						
		2.1 - Personal y obligaciones sociales	82,853.00	16,751.00	99,604.00	
		2.3 - Bienes y servicios	194,333.00	59,083.00	253,416.00	
5.000002	CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR		185,557.00	0.00	24,360.00	209,917.00
0021	Cooperación Científica y Tecnológica		185,557.00	0.00	24,360.00	209,917.00
18AO110570685	Cooperación Científica y Tecnológica					
18AO110570694	Cooperación Científica y Tecnológica					



18AO110570699									
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	23,148.00	5,360.00	28,508.00					
	2.3 - Bienes y servicios	162,409.00	16,000.00	178,409.00					
	2.4 - Donaciones y Transferencias		3,000.00	3,000.00					
<b>5.000002</b>	<b>CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR</b>	<b>684,516.00</b>	<b>0.00</b>	<b>1,143,300.00</b>					
<b>0022</b>	Gestión Superior	684,516.00	0.00	1,143,300.00					
	18AO110570715 Consejo Superior								
	18AO110570710 Directorio								
	18AO110570714 Presidencia								
	18AO110642865 Gerencia Estratégica								
	18AO110570705 Gerencia Estratégica								
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	154,107.00	52,602.00	206,709.00					
	2.3 - Bienes y servicios	530,409.00	406,182.00	936,591.00					
<b>5.000002</b>	<b>CONDUCCION Y ORIENTACION SUPERIOR</b>	<b>168,829.00</b>	<b>0.00</b>	<b>250,047.00</b>					
<b>0023</b>	Coordinación Técnica Administrativa Lima	168,829.00	0.00	250,047.00					
	18AO110570675 Coordinación Técnica Administrativa Lima								
	18AO110570701								
	18AO110570707								
	2.3 - Bienes y servicios	168,829.00	81,218.00	250,047.00					
<b>5.000003</b>	<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA</b>	<b>1,533,003</b>	<b>30,807.00</b>	<b>1,905,377.00</b>					
<b>0024</b>	Administración Central	1,533,003	30,807.00	1,905,377.00					
	18AO110642981 Administración Central								
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	318,597.00	63,245.00	381,842.00					
	2.3 - Bienes y servicios	1,066,406	30,807.00	1,375,535.00					
	2.5 - Otros gastos	148,000.00		148,000.00					
<b>5.000004</b>	<b>ASESORAMIENTO TECNICO Y JURIDICO</b>	<b>122,705.00</b>	<b>0.00</b>	<b>235,319.00</b>					
<b>0025</b>	Asesoría Jurídica	122,705.00	0.00	235,319.00					
	18AO110642977 Asesoría Jurídica								
	2.3 - Bienes y servicios	122,705.00	112,614.00	235,319.00					



5.000006	ACCIONES DE CONTROL Y AUDITORIA	137,245.00	0.00	147,229.00	284,474.00
0026	Control Institucional y Auditoría	137,245.00	0.00	147,229.00	284,474.00
	18AO110570667 Control Institucional y Auditoría				
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	18,216.00		3,351.00	21,567.00
	2.3 - Bienes y servicios	119,029.00		143,878.00	262,907.00
9002	ASIGNACIONES PRESUPUESTALES QUE NO RESULTAN EN PRODUCTO (APNOP)	3,034,065	78,000.00	1,017,150	4,129,215.00
2115195	CENTRO DE ACOPIO Y VALOR AGREGADO DE LA MADERA DE BOSQUES MANEJADOS POR COMUNIDADES INDIGENAS EN LA REGION UCAYALI	429,000.00	0.00	0.00	429,000.00
6.000009	ASISTENCIA TÉCNICA	429,000.00	0.00	0.00	429,000.00
0027	Centro de acopio y valor agregado de la madera de bosques manejados por comunidades indígenas en la región Ucayali	429,000.00	0.00	0.00	429,000.00
	18AO110664480 PIP - CAVA				
3999999	SIN PRODUCTO	429,000.00			429,000.00
	2.6 - Adquisición de activos no financieros	2,605,065	78,000.00	1,017,150	3,700,215.00
5.000851	GESTION, PROMOCION DE LA INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA EN LOS IIAP REGIONALES	1,422,556	10,000.00	437,281.00	1,869,817.00
0028	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencias de tecnologías en el IIAP San Martín.	430,619.00	7,500.00	120,461.00	558,580.00
	18AO110570725 IIAP - San Martín				
	18AO110570728				
	18AO110570734				
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	18,816.00		3,351.00	22,167.00
	2.3 - Bienes y servicios	411,803.00	7,500.00	117,110.00	536,413.00
0029	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencias de tecnologías en el IIAP Huánuco	159,951.00	0.00	72,270.00	232,221.00
	18AO110570738 IIAP - Huánuco				
	18AO110570740				
	18AO110570742				
	2.3 - Bienes y servicios	159,951.00		72,270.00	232,221.00
0030	Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencias de tecnologías en el IIAP Ucayali	467,236.00	2,500.00	89,300.00	559,036.00
	18AO110640747 IIAP - Ucayali				



	18AO110640789								
	18AO110640841								
		2.3 - Bienes y servicios							
		Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencias de tecnologías en el IIAP Madre de Dios	467,236.00	2,500.00	89,300.00	559,036.00			
0031			316,465.00	0.00	88,830.00	405,295.00			
	18AO110636125	IIAP - Madre de Dios							
	18AO110636145								
	18AO110636162								
		2.3 - Bienes y servicios							
		Gestión, promoción y difusión de la investigación y transferencias de tecnologías en el IIAP Amazonas	316,465.00		88,830.00	405,295.00			
0032			48,265.00	0.00	66,420.00	114,685.00			
	18AO110570775	IIAP - Amazonas							
	18AO110570777								
	18AO110570779								
		2.3 - Bienes y servicios							
		Gestión y difusión de la investigación en diversidad biológica	48,265.00		66,420.00	114,685.00			
5.000900		<b>INVESTIGACION EN DIVERSIDAD BIOLOGICA (PIBA)</b>	239,361.00	9,000.00	79,725.00	328,086.00			
0033			239,361.00	9,000.00	79,725.00	328,086.00			
	18AO110570628	Dirección PIBA							
	18AO110570633								
	18AO110641248								
		2.1 - Personal y obligaciones sociales	23,932.00		5,360.00	29,292.00			
		2.3 - Bienes y servicios	215,429.00	9,000.00	74,365.00	298,794.00			
5.000905		<b>INVESTIGACION EN MANEJO INTEGRAL DEL BOSQUE Y SECUESTRO DE CARBONO (PROBOSQUE)</b>	161,606.00	30,000.00	102,205.00	293,811.00			
0034			161,606.00	30,000.00	102,205.00	293,811.00			
	18AO110570648	Dirección PROBOSQUES							
	18AO110570653								
	18AO110642402								
		2.1 - Personal y obligaciones sociales	36,427.00		6,700.00	43,127.00			
		2.3 - Bienes y servicios	125,179.00	30,000.00	95,505.00	250,684.00			



<b>5.000907</b>	<b>INVESTIGACION EN USO Y CONSERVACION DEL AGUA Y SUS RECURSOS (AQUAREC)</b>								
<b>0035</b>	Gestión y difusión de la investigación en uso conservación del agua y sus recursos	552,927.00	29,000.00	202,914.00	784,841.00				
	18AO110642796 Dirección AQUAREC	552,927.00	29,000.00	202,914.00	784,841.00				
	18AO110642828								
	18AO110642878								
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	106,952.00		20,100.00	127,052.00				
	2.3 - Bienes y servicios	425,975.00	29,000.00	182,814.00	637,789.00				
	2.5 - Otros gastos	20,000.00			20,000.00				
<b>5.000910</b>	<b>INVESTIGACION SOBRE INFORMACION DE LA BIODIVERSIDAD AMAZONICA (BIOINFO)</b>								
<b>0036</b>	Gestión y difusión de la investigación en información de la biodiversidad de la Amazonia peruana	228,635.00	0.00	195,025.00	423,660.00				
	18AO110570786 Dirección BIOINFO	228,635.00	0.00	195,025.00	423,660.00				
	18AO110570790								
	18AO110570794								
	18AO110570798								
	2.1 - Personal y obligaciones sociales	18,055.00		3,350.00	21,405.00				
	2.3 - Bienes y servicios	210,580.00		191,675.00	402,255.00				
	<b>TOTAL</b>	<b>11,861,000</b>	<b>520,000.00</b>	<b>2,482,086.00</b>	<b>14,863,086.00</b>				

