



PERÚ

Ministerio
del Ambiente

Instituto de
Investigaciones de la
Amazonía Peruana - IIAP

RESOLUCIÓN GERENCIAL N° 038 -2015-IIAP-GE

Iquitos, 15 de octubre de 2015

VISTO, el Memorando N° 320-2015-IIAP-OPPyR presentado por la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización sobre propuesta de Directiva: "Lineamientos para la programación, formulación, aprobación, ejecución, monitoreo y evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) para el Año Fiscal 2016"; y,

CONSIDERANDO:

Que, el artículo 71° numeral 71.3 del TUO de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto, aprobado por D.S. N° 304-2012-EF (30.12.2012) establece que los planes operativos institucionales reflejan las metas presupuestarias que se esperan alcanzar para cada año fiscal y constituyen instrumentos administrativos que contienen los procesos a desarrollar en el corto plazo, precisando las tareas necesarias para cumplir las metas presupuestarias establecidas para dicho periodo, así como la oportunidad de su ejecución, a nivel de cada dependencia orgánica;

Que, el Pliego 055 IIAP ha presentado al Ministerio de Economía y Finanzas el Proyecto de Presupuesto para el Año Fiscal 2016, el mismo que contiene la estructura funcional programática a nivel de Programa Presupuestal, Acciones Centrales, y, Asignaciones Presupuestales que no Resultan en Productos (APNOP), con su respectiva asignación presupuestaria, el mismo que está considerado en el Proyecto de Ley N° 4764/2015 - PE del 30.08.2015, presentado por el Ejecutivo al Congreso de la República;

Que, mediante la VIGÉSIMA OCTAVA Disposición Complementaria Final del Proyecto de Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016, se autoriza, durante el Año Fiscal 2016, al Ministerio de Energía y Minas a efectuar una transferencia financiera - entre otras instituciones - a favor del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana -IIAP- hasta por el importe de S/. 8 000 000,00 (OCHO MILLONES Y 00/1000 NUEVOS SOLES) que serán destinados para financiar sus gastos de funcionamiento, así como sus actividades y proyectos de investigación, de acuerdo a los procedimientos y condiciones que se establece en la misma Disposición Complementaria, siendo necesario preparar con la debida anticipación la propuesta del plan de trabajo y convenio;

Que, la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización presentó una propuesta de Directiva que se indica en el VISTO de la presente Resolución Gerencial;

Estando al documento del visto y a las visaciones de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización, Oficina General de Administración, y de la Oficina de Asesoría Jurídica;

En uso de las facultades conferidas en el Artículo 31° literal h) del Reglamento de Organización y Funciones del IIAP;

SE RESUELVE:

Artículo 1°.- Aprobar la Directiva N° 007-2015-IIAP-GE- "Lineamientos para la programación, formulación, aprobación, ejecución, monitoreo y evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana para el Año Fiscal 2016", que por anexo forma parte integrante de la presente Resolución.

Artículo 2°.- Encargar a la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR) la difusión respectiva, y al Director del Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad (BIOINFO) publicar la presente Resolución y Directiva en el Portal del IIAP: www.iiap.org.pe

Artículo 3°.- Déjese sin efecto a partir 1 de enero de 2016 la Directiva N° 003-2014-IIAP-GE- "Lineamientos para la Formulación, Aprobación, Monitoreo y Evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) por Resultados del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana para el Año Fiscal 2015".

Regístrese y comuníquese,

Ing. ROGER BEUZEVILLE ZUMAETA
Gerente General



OFICINA

Av. José Abelardo Quiñónez km 2.5
Teléfs. (065) 263451 - 263461 - 265515 - 265516
Apto. 784 - Iquitos
E-mail: preside@iiap.org.pe
IQUITOS - PERÚ

OFICINA DE COORDINACIÓN

Av. Larco 930, Of. 501
Miraflores
Telefax: (0051-1) 4460960 - 4445763
E-mail: iiapli@iiap.org.pe
LIMA - PERÚ

DIRECTIVA N° 007 - 2015-IIAP-GE

LINEAMIENTOS PARA LA PROGRAMACIÓN, FORMULACIÓN, APROBACIÓN, EJECUCIÓN, MONITOREO Y EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL (POI) DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA AMAZONÍA PERUANA PARA EL AÑO FISCAL 2016

Iquitos, 15 de octubre de 2015



OBJETIVO

Programar y formular el Plan Operativo Institucional (POI) del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP) para el año fiscal 2016, como instrumento de implementación del PEI 2014-2018 concordante con el presupuesto aprobado.

II. FINALIDAD

La presente Directiva tiene por finalidad establecer los lineamientos técnicos a tenerse en cuenta en las fases de programación, formulación, aprobación, ejecución, monitoreo y evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) del IIAP, para el año fiscal 2016.



III. BASE NORMATIVA

La aplicación de la presente Directiva se sustenta en la siguiente base normativa:



- Ley N° 23374, Ley del Instituto de investigaciones de la Amazonia Peruana.
- Reglamento de Organización y Funciones -ROF- (Artículo 37° literal b) aprobado por el Consejo Superior mediante Acuerdo N° 247/036-2010-IIAP-CS en su XXXVI sesión ordinaria de fecha 26.05.2010.
- D.S. N° 304-2012-EF, TUO de la Ley N° 28411 "Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto (Artículo 71° numeral 71.3).
- Acuerdo de Consejo Superior N° 269/042-2013-IIAP-CS (21.05.13) que aprueba el Plan Estratégico Institucional 2014-2018 adecuado al PESEM 2013 -2016.
- Directiva N° 001-2014-CEPLAN, Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico - Sistema Nacional de Planeamiento Estratégico, aprobada por Resolución de Presidencia del Consejo Directivo N° 26-2014-CEPLAN/PCD.
- Directiva para la Ejecución Presupuestaria (Directiva N° 005-2010-EF/76.01 y modificatorias)
- Directiva N° 005-2012-EF/50.01 Directiva para la Evaluación Semestral y Anual de los Presupuestos Institucionales de las Entidades del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales para el Año Fiscal 2012 aprobada por R.D. N° 017-2012-EF/50.01 ampliada para el 2015 mediante R.D. N° 016-2015-EF/50.01 del 30.06.2015.
- Proyecto de Ley N° 4764/2015-PE del 30.08-2015, Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2016, presentado por el Ejecutivo al Congreso de la República, que contiene en sus anexos respectivos, el proyecto de presupuesto del Pliego 055 IIAP.

IV. ALCANCE

La presente Directiva es de aplicación obligatoria por todos los órganos estructurales del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana.

V. NORMAS GENERALES

5.1 Fase Programación y Formulación de Proyectos de Investigación Científica y Tecnológica, Proyectos de Inversión Pública, y Acciones Centrales,

1. El Plan Operativo Institucional (POI) es un instrumento de planificación de corto plazo, en el cual los responsables de cada dependencia, establecen los objetivos a lograr, los indicadores y metas a ejecutar, las estrategias a implementar, el cronograma de ejecución, los beneficiarios y el resultado esperado al finalizar el año; en base al presupuesto asignado, bajo el enfoque Gestión por Resultados (GpR).
2. El POI 2016 estará articulado con el Plan Estratégico Institucional (PEI) 2014 - 2018 (visión, misión, ejes estratégicos, objetivos estratégicos, indicadores, metas, productos, actividades estratégicas, etc.) en tanto se apruebe el nuevo PEI conforme a los lineamiento que establece la Directiva General del Proceso de Planeamiento Estratégico -CEPLAN, así como el presupuesto aprobado para el 2016
3. Con la finalidad que exista coherencia y consistencia entre los objetivos y resultados a lograr en los proyectos o subproyectos de investigación, así como tener una herramienta de planificación estratégica

para realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación respectiva, se continuará con la cultura de formular en cada uno de ellos el **Marco Lógico**.

- 
- 
- 
4. En la formulación de los proyectos y subproyectos, los programas de investigación deben tener en cuenta lo siguiente:
- Estar orientados a un desarrollo con enfoque de competitividad, innovación y sostenibilidad en la generación de tecnologías, productos con valor agregado, conservación de los recursos naturales, entre otros, que en el mediano y largo plazo tengan un alto impacto social, económico y ambiental.
 - Programación de actividades e indicadores relacionados con las políticas de obligatorio cumplimiento (D.S. N° 027-2007-PCM y sus ampliatorias), en lo que sea pertinente.
 - Incluir las recomendaciones del Consejo Superior realizadas en sus sesiones ordinarias.
 - Los logros y resultados obtenidos en las evaluaciones del plan operativo institucional en el año anterior y en el presente año.
 - Los compromisos institucionales, asumidos en convenios de cooperación técnica nacional e internacional, en lo que sea pertinente.
 - Los proyectos de inversión pública contenidos en el Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Público para el año fiscal 2015.
5. Los programas de investigación, considerarán en sus respectivos proyectos, los indicadores y metas establecidos en el Plan Nacional de Acción Ambiental (PLANAA- Perú 2011- 2021) y PLANAmbiente Perú 2015-2016, en su condición de **Responsable y Co-responsable**.

Asimismo los programas de investigación, gerencias regionales y oficinas, programarán indicadores y metas del Plan Nacional de Igualdad de Género (PLANING) 2012-2017 que corresponden al IIAP, como: normas o directivas de prevención del hostigamiento sexual, campañas de la erradicación de estereotipos de género, erradicación de prácticas discriminatorias basadas en la diferencias de género y orientación sexual que se pueden publicar en el portal institucional, derechos de maternidad y paternidad, entre otros.

6. La Oficina General de Administración en forma complementaria, programará indicadores y metas en su plan operativo sobre la aplicación de normas anticorrupción y de simplificación administrativa, según les corresponda.

Estructura programática y presupuesto:

7. La Estructura Programática para el año 2016, contiene las metas presupuestarias del Programa Presupuestal, Acciones Centrales y Asignaciones Presupuestales que no Resultan en Productos (APNOP). Asimismo, contiene el presupuesto de gastos y las fuentes de financiamiento: Recursos Ordinarios, Recursos Directamente Recaudados, Donaciones y Transferencias, y, Recursos Determinados (Canon y Sobrecanon petrolero) conforme se detalla en el **Anexo N° 1**.

Esquema de presentación del programa y los proyectos y/o subproyectos de investigación:

8. Los programas de investigación, presentarán la programación de sus proyectos o subproyectos de investigación de acuerdo al Formato que se indica en el **Anexo 2: "I. Esquema de programación de programa de investigación científica y tecnológica, y II. Esquema de programación de proyecto o subproyecto de investigación"**. Los componentes que contendrá un proyecto o subproyecto de investigación, son:
- **Investigación Científica y Tecnológica** (diseños experimentales, técnicas, metodologías, protocolos, políticas, planes, mapas, inventarios, ensayos, evaluaciones, información, base de datos, artículos científicos, estudios, Tesis, entre otros).
 - **Transferencia Tecnológica** (productos intermedios o finales traducidos en bienes y servicios que se entregarán a los beneficiarios directos, como: post-larvas, alevinos, plantones, asistencia técnica, capacitación, manuales y/o guías técnicas, entre otros).
 - **Difusión y promoción** (ferias agropecuarias, programas de difusión por la radio, TV, periódicos, revistas, eventos científicos nacionales e intencionales, talleres de sensibilización, prácticas preprofesionales, entre otros).

9. En la formulación de los **Indicadores de Producto¹ (Anexo 2)** en los componentes de i) investigación científica y tecnológica, ii) transferencia tecnológica, iii) difusión y promoción para el 2016, se tendrá en cuenta que tengan las siguientes características:

- **Razonable:** Deben ser factibles de ser logrados teniendo en cuenta los recursos asignados.
- **Claros:** Deben encontrarse explícitamente definidos y diferenciados a fin de evitar confusión en los productos esperados.
- **Mesurable:** Deben ser susceptibles de medición (indicar unidad de medida y cantidad y fecha en la que logrará el indicador)

Estos indicadores deben estar orientados a lograr el objetivo específico del proyecto, subproyecto o acción central, así como los **Indicadores de Desempeño**, que se presenta en el PEI 2014-2018, y las Acciones Estratégicas Transversales.

Esquema de presentación de metas de las direcciones de programa, gerencias regionales y acciones centrales

10. Las direcciones de programa, gerencias regionales y acciones centrales (alta dirección, oficinas de apoyo, control y asesoramiento) presentarán su programación de metas conforme al esquema que se indica en el **Anexo 3: "Esquema de programación de acciones centrales, direcciones de programa, gerencias regionales**. Las metas estarán orientadas a lograr las estrategias de acción transversal, contenidas en el PEI 2014-2018 y que para efectos del POI 2016 se considerara como Indicadores, como se indican a continuación:

Indicador	1	Fortalecer las relaciones interinstitucionales
Indicador	2	Mejorar y ampliar la infraestructura y equipamiento
Indicador	3	Promoción de la formación y capacitación del talento humano regional para la investigación
Indicador	4	Desarrollar líneas de investigación multidisciplinarias y transprogramáticas (núcleos)
Indicador	5	Impulsar el desarrollo de redes de investigación a nivel nacional e internacional
Indicador	6	Ampliar y mejorar los servicios a los ciudadanos basados en plataformas interoperables de gobierno electrónico
Indicador	7	Fortalecer los sistemas de monitoreo y evaluación de resultados
Indicador (*)	8	Desarrollar estrategias de acceso al financiamiento
Indicador	9	Mejorar el sistema de gestión administrativa en el entorno interno y externo.
Indicador	10	Fortalecer las capacidades humanas y operativas descentralizadas del IIAP.
Indicador	11	Difusión de los resultados y promoción de los productos de investigación:

(*) Programar acción para lograr el acceso al financiamiento de la cooperación científica y tecnológica, por medio de convenios o contratos, nacional e internacional para captar recursos de fuentes externas (FONDECYT, FINCYT, PRODUCE u Otros Organismos cuyos recursos sean incorporados al presupuesto institucional.

(*) En este componente no se debe considerar la recaudación de Recursos Directamente Recaudados, salvo que sean por medio de consultorías a cargo de las Direcciones de Programa de Investigación.

Programa de Inversión Pública:

11. Los proyectos de inversión pública (PIP), en ejecución, constituyen un programa de inversión pública, conjuntamente con los estudios de pre inversión a nivel de perfil que cuenten con cód. SNIP
12. Los PIP que cuenten con asignación de presupuesto en el Proyecto de Ley del Presupuesto del Sector Publico para el Año Fiscal 2016, presentarán su programación de metas de acuerdo al Expediente Técnico vigente o Replanteado, según corresponda; conforme se detalla en el **Anexo 4: "Esquema de programación de proyectos de inversión pública: año 2016"**.

¹ Un **Indicador de Producto**, es la expresión cuantitativa o, en su caso, cualitativa, correspondiente a un índice, medida, cociente o fórmula, que establece un parámetro del avance en el cumplimiento de los objetivos y metas.

- Dar seguimiento a los compromisos del proyecto o Programa
- Monitorear el cumplimiento de sus objetivos estratégicos
- Asegurar el logro de los resultados
- Monitorear la eficiencia de los programas
- Dar seguimiento y evaluar la eficacia del gasto
- Evaluar los resultados de la acción institucional

13. Los PIP que concluyen en el 2016, los directores de programa de investigación, gerentes regionales, según corresponda, y la Unidad Ejecutora, en el 2015 prepararán el "**Plan de Liquidación y Cierre**" del proyecto, siguiendo las metodologías y procedimientos establecidos en la Directiva General del SNIP y normas emitidas por la OPI-Ambiente.
14. La Oficina General de Administración, programará los estudios de pre inversión a nivel de perfil de proyectos de inversión pública, que se encuentren en proceso de formulación en el 2015 que se encuentren con Cód. SNIP

Proyectos de cooperación científica y tecnológica:

15. Los proyectos de investigación financiados por la cooperación científica y tecnológica cuyo presupuesto es administrado por el IIAP bajo la modalidad de **Encargos**, sea mediante convenios o contratos de cooperación técnica – económica, nacional e internacional, se incluirá en el plan operativo institucional, siguiendo el esquema básico del **Anexo 2**.
16. La Oficina de Cooperación Científica y Tecnológica (OCCyT), es el órgano responsable de presentar el **Anexo 2** por cada proyecto que se indica en el numeral 15 de la presente Directiva, a la OPPyR, en los plazos previstos en el cronograma general de programación y formulación del POI 2016.
17. Asimismo la OCCyT es responsable de realizar el seguimiento, monitoreo y evaluación de estos proyectos, presentando los informes respectivos a la OPPyR en los plazos previstos en el cronograma de evaluación trimestral del POI.

Prácticas pre-profesionales y profesionales (Tesisistas):

18. En el 2016 las prácticas pre-profesionales y profesionales que se ejecuten en el marco de los proyectos de investigación científica y tecnológica, se realizarán bajo la modalidad de voluntariado, conforme a las normas y procedimientos establecidos en la Directiva respectiva de la Unidad de Personal.

Reuniones de programación y socialización del POI de los programas, gerencias regionales y acciones centrales

19. En reuniones de Comité de Programa, Gerencias Regionales y de Oficinas, según corresponda, se socializará y definirá la programación de cada proyecto o subproyecto o actividad de dirección, gerencia regional u oficina, conteniendo la información mínima que se solicitada en el **Anexo 2**. Esta programación será aprobada por el Director de Programa.
20. La OPPyR consolidará las propuestas, a las que podrá realizar los ajustes técnicos necesarios, formulando el documento del proyecto del POI a nivel Pliego, quien presentará a la Gerencia Estratégica.

5.2 Programación y formulación de las investigaciones científicas y tecnológicas en el marco de Programas Presupuestales (PP)

21. A partir del año 2016 el IIAP ejecutará en forma progresiva sus investigaciones científicas y tecnológicas, así como sus proyectos de inversión pública, alineadas a los Programas Presupuestales (PP) que vienen ejecutando los órganos rectores, según corresponda, de acuerdo a los lineamientos que se establecen en la *Directiva para los Programas Presupuestales en el marco de la Programación y formulación del Presupuesto del Sector Público*, aprobada o que apruebe la Dirección General de Presupuesto Público del Ministerio de Economía y Finanzas.
22. Las investigaciones científica y/o tecnológicas que se ejecuten en el 2016 serán financiados íntegramente con la Transferencia Financiera que efectúe el Ministerio de Energía y Minas a favor del IIAP, las mismas que se programaran en el marco del PP 0137 Desarrollo de la Ciencia, Tecnología e Innovación Tecnológica que ejecuta el CONCYTEC o en el PP 035 Gestión Sostenible de los Recursos Naturales y Diversidad Biológica - MINAM, o en otro Programa Presupuestal que sea afín.
23. Para el caso del PP 0137 se debe llenar la **TABLA N° 12 – Actividad 4.4** Operación y Mantenimiento de Infraestructura científica y tecnológica; y la **TABLA N° 12- Actividad 4.5** Instituciones desarrollan y ejecutan proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica, según corresponda. En el **Anexo 6**, se adjunta un modelo de in proyecto de investigación de BIOINFO financiado por FONDECYT – Donaciones y Transferencias.

5.3 Fase Aprobación

24. El Directorio, aprobará el proyecto de POI 2016, quien dispondrá su presentación y sustentación ante el Consejo Superior.
25. El Consejo Superior, conforme a la facultad conferida en la Ley N° 23374 aprobará el Plan Operativo Institucional (POI) 2016.
26. El Presidente del IIAP, mediante Resolución Presidencial, ratificará la aprobación del POI, el mismo que será publicado en el portal del IIAP: www.iiap.org.pe. Un ejemplar del POI será remitido a la Oficina de Planeamiento y Presupuesto del Ministerio del Ambiente –MINAM.

5.4 Fase Ejecución

27. La ejecución de las metas presupuestarias será realizada por el responsable del programa presupuestal, proyecto, subproyecto, proyecto de inversión pública o acción central, conforme a la programación aprobada en el POI, de acuerdo a las normas establecidas en la Directiva N° 005-2010-EF/76.01 "Directiva para la Ejecución Presupuestaria" aprobada por R.D. N° 030-2010-EF/76.01 ampliada para el año fiscal 2015 mediante R.D. N° 027-2014-EF/50.01 del 31-12-2014, y su ampliaciones que pudiesen darse para el 2016.
28. La dirección de programa de investigación, gerencia regional o jefaturas de oficina, elaborarán un "Plan de trabajo, estrategias, seguimiento, monitoreo y evaluación de su POI" respectivo, orientado al cumplimiento del 100% de las metas programadas en el POI; generando un *valor agregado* para entregar los productos (bienes y/o servicios) en la calidad, oportunidad y lugar, al más bajo costo a los beneficiarios, usuarios, productores, decisores de política o clientes (internos o externos) identificados, según sea el caso.
29. La Oficina General de Administración, en el proceso de ejecución presupuestaria tendrá en cuenta lo dispuesto en el literal b) de la Tercera Disposición Complementaria Modificatoria de la Ley N° 29626 Ley del Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2011, publicada el 9 de diciembre del 2010 que dispone. *"La ejecución de las obligaciones previamente comprometidas y devengadas, con sujeción a la percepción de los ingresos que constituyen su financiamiento, se sujetan a las formalidades y procedimientos que establezca la Dirección Nacional del Tesoro Público en el marco de la Ley N° 28693, Ley General del Sistema Nacional de Tesorería, como parte de la etapa de ejecución de gasto denominado "pago", quedando derogado el artículo 30° de la Ley N° 28411, Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto"*
30. Las dependencias que tengan la iniciativa de formular estudios de pre inversión a nivel de perfil de proyectos de inversión pública, lo harán por intermedio de la Unidad Formuladora, siguiendo los procedimientos establecidos en la Directiva General del SNIP, complementado con la Directiva N° 006-2014-SG-MINAM "Procedimientos para la formulación, presentación y evaluación del programas y proyectos de inversión pública en la fase de Pre inversión del Sector Ambiental, aprobada por R.M. N° 186-2014-MINAM del 23.06.2014
31. Asimismo, el responsable de la ejecución de un proyecto, subproyecto o acción central que está indicado en el POI aprobado por el Consejo Superior, es la única persona en solicitar las modificaciones presupuestarias en el nivel funcional programático, indicadores e hitos, así como realizar actividades extra programáticas durante el ejercicio fiscal, aplicando el **criterio de la discrecionalidad y del costo/beneficio**; de acuerdo a la Directiva de Ejecución Presupuestaria aprobada por el MEF y las directivas internas; y tal manera que no afecte en forma desproporcionada el presupuesto asignado a cada meta, y se logre el 100% de las metas programadas.
32. La Jefatura de la OPPyR queda autorizada y facultada para aprobar, desaprobado o rechazar o modificar las solicitudes de modificaciones presupuestarias que presenten los responsables de las metas presupuestarias, que atenten contra la ejecución de las metas, indicadores e hitos y el logro de los objetivos programados en el POI, o sean contrarias a la normatividad legal presupuestaria. Asimismo queda autorizado y facultado para rechazar las solicitudes de modificación presupuestaria de personas que no son responsables de la ejecución de un proyecto, subproyecto, acción central o gerencia regional.

5.5 Fase Monitoreo

33. Esta fase constituye la acción de verificación periódica de los avances físicos de los proyectos, actividades y metas, para determinar si estos, se conducen en forma correcta, con relación a lo programado en el POI²

² FRANCISCO Juan, julio 2011, Planeamiento Estratégico, Plan de Desarrollo concertado y Plan Operativo, Pacifico editores, I Edición, 409.

34. El monitoreo de los proyectos de investigación es realizado por el responsable o coordinador directo y su inmediato superior.
35. Para el monitoreo y evaluación de los resultados y avances de los proyectos de investigación y cooperación se establece el siguiente cuadro de responsabilidades:

Responsable del M+E	Objetos del M+E		Periodicidad		Receptor de la Información
	Monitoreo	Evaluación	Monitoreo	Evaluación	
Gerencia Estratégica	Indicadores de impacto por objetivo estratégico	Objetivos estratégicos	semestral	Anual Trimestral	Presidencia
Director de Programa	Indicadores de impacto por programa	Propósito de programa	Trimestral	Anual	Gerencia Estratégica
Jefe de Proyecto	Indicadores de resultado por proyecto	Propósito del proyecto	Trimestral	Semestral	Director de Programa
Responsable de Subproyecto	Indicadores de Productos		Mensual	Trimestral	Jefe de Proyecto o Director de Programa según corresponda.

5.6 Fase Evaluación

36. La Evaluación del Plan Operativo Institucional (POI) y del Presupuesto Institucional, consiste en el análisis periódico de los factores que inciden en el cumplimiento de las actividades, metas y objetivos programados, para conocer los resultados obtenidos durante la ejecución y aplicar las medidas correctivas o de reforzamiento correspondiente, que mejoren la gestión y los resultados³
37. La evaluación a nivel programa estará a cargo del Director del Programa de Investigación, quien es el responsable de los logros obtenidos en cada proyecto o subproyecto de investigación o actividad; así como de la calidad y veracidad de la información presentada a la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización (OPPyR), siguiendo los lineamientos que se especifica en el **Anexo N° 6: "Lineamientos técnicos para la presentación de los informes de evaluación trimestral del plan operativo y presupuesto institucional"**
38. La OPPyR realizará la evaluación del plan operativo institucional (POI) y del presupuesto institucional, en forma trimestral, por medio de **Indicadores de Desempeño (IdD)**: Eficacia, Eficiencia, Economía y Efectividad, teniendo en cuenta los siguientes criterios:
- a) Para la determinación del nivel de cumplimiento de metas se calculará un **ratio** expresado en porcentaje (%) que considera el logro de hitos e indicadores vinculados a las actividades o proyecto ejecutado al primer, segundo, tercer o cuarto trimestre del año.

El ratio se calcula siguiendo el siguiente modelo⁴.

Actividad / Proyecto	Nivel de cumplimiento (ejecutado / programado * 100)
Indicador 1	100%
Indicador 2	80%
Indicador 3	30%
Avance porcentual promedio de las metas contenidas en la Act /Proy ejecutado	70%

- b) El **Indicador de Eficacia** del Programa (avance en la ejecución de metas físicas), correspondiente a un trimestre, se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador de Eficacia} = \frac{\text{Sumatoria de \% logrado por cada proyecto}}{\text{N° de proyectos del programa}}$$

³ FRANCISCO Juan, julio 2011, Planeamiento Estratégico, Plan de Desarrollo concertado y Plan Operativo, Pacifico editores, I Edición, 409.

⁴ Directiva N° 005-2012-EF/50.01 Directiva para la Evaluación Semestral y Anual de los Presupuestos Institucionales de las Entidades del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales para el Año Fiscal 2015 aprobada por R.D. N° 017-2012-EF/50.01 ampliada para el 2014 mediante R.D. N° 018-2014-EF/50.01 del 25.07.2014

Similar metodología se realizará para determinar el Indicador de Eficacia de un hito, Indicador de producto, subproyecto o proyecto de investigación.

- c) El **Indicador de Eficiencia del Programa** (avance en la ejecución de gastos), correspondiente a un trimestre, será determinado mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador de Eficiencia} = \frac{\text{Ejecución de gastos devengados}}{\text{PIM respectivo}}$$

Similar metodología se realizará para determinar el indicador de eficacia de un hito, indicador de producto, subproyecto o proyecto de investigación.

- d) El **Indicador de Efectividad** a nivel de cada programa, actividad o pliego, es determinado bajo la siguiente fórmula:

$$\text{Indicador de Efectividad} = \frac{(\text{Indicador de Eficacia}) * (\text{Indicador de Eficiencia})}{100}$$

- e) Al finalizar el trimestre o el ejercicio fiscal, el **Indicador de Eficacia** muestra el grado de avance físico de las metas ejecutadas con respecto de las metas programadas en el POI, el cual, tomando como medida de la gestión institucional, es calificado según el rango que se detalla a continuación⁵. Algunas metas pueden ser ajustadas según su comportamiento cuantitativo.

Rangos trimestrales acumulados del Indicador de Eficacia al término del:				Valoración cualitativa del Indicador	Semáforo de 4 colores
I Trimestre	II Trimestre	III Trimestre	IV Trimestre		
+0.25	+0.50 - 0.47	+0.82 - 0.77	1.00 - 0.95	Muy bueno	Azul
0.24 - 0.23	0.46 - 0.40	0.76 - 0.69	0.94 - 0.90	Bueno	Verde
0.22 - 0.21	0.39 - 0.33	0.68 - 0.60	0.89 - 0.85	Regular	Amarillo
0.20 - 0.00	0.32 - 0.26	0.59 - 0.51	0.84 - 0.83	Deficiente	rojo

- f) Los responsables que incumplan con presentar los **informes completos** solicitados en el plazo señalado por la Gerencia Estratégica, se pondrá en conocimiento de la Oficina General de Administración (OGA), la Unidad de Personal y la Alta Dirección para las acciones administrativas pertinentes, según sus contratos y adendas.

VI. PROGRAMA GENERAL DE LA PROGRAMACIÓN Y FORMULACIÓN DEL POI 2016

Actividades	Responsables	Fecha límite
• Distribución y publicación de la Directiva.	Jefe de la OPPyR	hasta 19 octubre 2015
• Comité de Planificación.- Seminarios -Taller: Programas Presupuestales y Presupuesto por Resultados.	Gerencia Estrategica y OPPyR (Programa específico por cada evento)	19 al 20 octubre 2015
• Presentación propuestas de POI a la OPPyR (Anexos 2, 3, 4 y 6)	Directores de programa, gerentes regionales y jefes de oficina	hasta el 9 noviembre 2015
• Presentación del POI revisado y actualizado a la OPPyR.	Directores de programa, gerentes regionales y jefes de oficina	hasta el 14 noviembre 2015
• Consolidación, revisión y presentación del POI del IIAP	Jefe de la OPPyR	hasta el 23 noviembre 2015
• Presentación del POI 2015 ante el Directorio	Gerente General	hasta el 25 noviembre 2015
• Remisión a los miembros del Consejo Superior	Presidente del IIAP	hasta el 3 diciembre 2015

⁵ Referencia: Directiva N° 005-2012-EF/50.01 Directiva para la Evaluación Semestral y Anual de los Presupuestos Institucionales de las Entidades del Gobierno Nacional y Gobiernos Regionales para el Año Fiscal 2012 aprobada por R.D. N° 017-2012-EF/50.01 ampliada para el 2014 mediante R.D. N° 018-2014-EF/50.01 del 25.07.2014

VII. DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS

En todo acto administrativo que comprometa los recursos públicos, se tendrá en cuenta los Principios Regulatorios: Equilibrio presupuestario, Especialidad cuantitativa, Especialidad cualitativa, Universalidad y unidad, De no afectación predeterminada, Integridad, Información y especialidad, anualidad, Eficiencia en la ejecución de los fondos públicos, Transparencia presupuestal y Principios complementarios, establecidos en el TITULO PRELIMINAR del TUO de la Ley 28411 (DS. 304-2012-EF), de tal forma que no afecte en forma desproporcionada el presupuesto asignado, bajo su responsabilidad.

VIII. DISPOSICIONES TRANSITORIAS

- 8.1 La Unidad de Personal, proporcionará a los programas de investigación y demás unidades orgánicas, la información del personal contratado, nombrado por diferentes modalidades y fuentes de financiamiento.
- 8.2 Información no contemplada en la presente Directiva será resuelto por la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización.

IX. RESPONSABILIDADES

- Los directores de programas de investigación, gerentes regionales, y jefes de oficina, son responsables de la formulación de su plan operativo, hasta la presentación corregida a la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización.
- Unidad Formuladora: Responsable consolidar la presentación de la información de la programación de los PIP para el año 2016. Asimismo responsable de la presentación de los estudios de pre inversión a nivel de Perfil de PIP a ser programados en el 2016 y 2017 en el proyecto de presupuesto multianual 2017-2019
- Unidad Ejecutora: Responsable de la Programación de los proyectos de inversión pública para el 2016 y para la Programación presupuestara multianual 2017-2019.
- El Gerente General y el Jefe de la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización, hasta la presentación del proyecto de POI al Directorio; y, su publicación en el Portal del IIAP, posterior a la fecha de aprobación del Consejo Superior.
- El Directorio, hasta su presentación al Consejo Superior para su aprobación.
- Consejo Superior del IIAP hasta su aprobación en sesión ordinaria
- Titular del Pliego, hasta la presentación y aprobación del POI por el Consejo Superior y ratificación por Resolución Presidencial.

Anexo 2

I. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN DE PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA

1. Datos Generales

Programa de Investigación	:	
Director de programa		Indicar nombres completos, profesión, grado académico

2. Ejes Temáticos y Objetivos Estratégicos 2014-2018

EJE TEMÁTICO	
Objetivo Estratégico	N°
EJE TEMÁTICO	
Objetivo Estratégico	N°

Nota: Un objetivo estratégico pueden derivar en un proyecto de investigación y puede ser su objetivo general. El Marco Lógico vendría a ser el Propósito.

3. Misión del Programa (Indicar en forma precisa el propósito del programa, los principales servicios que presta, los beneficiarios o usuarios directos)

4. Indicadores de Desempeño y Productos Cuantificables a lograr 2014 – 2016⁶ (Ej. Programa AQUAREC)

EJE TEMÁTICO 1: PRODUCTIVIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN CON ESPECIES NATIVAS AMAZÓNICAS

INDICADORES DE DESEMPEÑO:

OE 1. Incrementar el rendimiento de la producción acuícola de especies amazónicas	Unid. de Med.	Valores a Alcanzar (*)			
		Base	2014	2015	2016
INDICADORES					
1. Incremento de la producción acuícola amazónica (doncella, sábalo cola roja, palometa banda negra, paco, gamitana y boquichico)	Millón post-larvas	15	15.5	16	17

(*) Valores en el área de influencia del IIAP

PRODUCTOS CUANTIFICABLES:

OE 1. Incrementar el rendimiento de la producción acuícola de especies amazónicas	Unid. de Med.	Valores a Alcanzar			
		Base	2014	2015	2016
PRODUCTOS					
Productores y empresarios acuícolas reciben capacitación y asistencia técnica en nuevas tecnologías	Persona /año	1200	1200	1200	1200
Productores y empresarios acuícolas adquieren post-larvas de peces amazónicos	Persona /año	300	400	500	500
Productores y empresarios acuícolas reciben manuales de piscicultura.	Persona /año	0	50	100	100

⁶ Según Plan Estratégico Institucional 2014-2018

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

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

NOTA: El presupuesto del Programas será igual a la sumatorias de todas las metas del Programa.

II. ESQUEMA DE PROGRAMACIÓN DE PROYECTO O SUBPROYECTO DE INVESTIGACIÓN**1. Datos Generales:**

Proyecto de Investigación	:	
Responsable de ejecución	:	Nombres completos, profesión, grado académico
Equipo Investigador	:	Nombres completos, profesión, grado académico
Equipo colaborador (Ad honorem)	:	Nombres completos, profesión, grado académico

2. Ámbito Geográfico de ejecución del proyecto subproyecto⁷

Departamento(s)	:	
Provincia (s)	:	
Distrito (s)	:	

Indicar el departamento, la provincia y el o los distritos donde mayormente se ejecutarán las acciones estratégicas

3. Beneficiarios directos de los productos (bienes y servicios) que les serán transferidos en el año 2015
(Relacionado con el punto 10.b)⁸

Denominación	N°	N° de Personas Beneficiarias	Productos a ser entregados a los beneficiarios			Lugar y fecha de entrega del producto
			Tipo (bien o servicio)	Cantidad	Unidad de medida	
Comunidad Nativa						
Comunidad Indígena						
Productor						
Agricultor						
Institución Educativa						
Institución Pública						
(...)						

4. Tiempo de duración de la investigación

Fecha de inicio (*)	Fecha de término	Años: NO deben superar el 2016

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

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

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

⁷ El Lugar de ejecución del proyecto o subproyecto debe ser coherente con el presupuesto asignado.

⁸ **Indicadores de producto.** Se refieren a la **cantidad y calidad de los bienes y servicios** que se generan mediante las actividades de un programa.

6. Antecedentes del proyecto o subproyecto

Problema General

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

Identificar el problema central que influye negativamente en la población o en la comunidad, donde debe intervenir el Estado, y que el IIAP debe dar solución o contribuir a su solución, mediante la transferencia de tecnologías desarrolladas en la ejecución de los proyectos de investigación científica o tecnológica. Indicar sus causas y efectos del problema central, así como población directa que es afectada. (Aplicar la metodología del "árbol de problema".

Problema Central (PC) 2014-2016:

Único (PC):

Causas

a) ...

b) ...

Efectos

a) ...

b) ...

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

- a. (debe derivarse del problema central –PC–)
- b. (debe derivarse del problema central –PC–)

8. Objetivo General

8.1d Objetivo General el Proyecto 2014-2016.

Establecer el Objetivo General o Central que dará solución al Problema General identificado (Puntom8.1) indicando los **medios principales** a ejecutarse para reducir o eliminar las **causas directas** del problema central; así como señalar los **finés** del objetivo que dará para solución a los **efectos directos** del problema central. Este OG vendría a constituir el Propósito en el Marco Lógico.

Único (OG): (Tiende a solucionar el Problema Central -PC-)

(...)

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

a.

b.

Finés:

a.

b.

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

Estos objetivos se derivan el Objetivos General del proyecto, y tienden a solucionar el o los problema (s) específico (s) que se han identificado en el numeral 7.1

- a. (Se deriva del OG y tiende a solucionar el problema específico "a")
- b. (Se deriva del OG y tienen a solucionar el problema específico "b")

9. Logros por objetivo específico en el 2016



- #### 10. Programación Física: Año 2016:

[illegible][illegible]

Indicadores / hitos	Unid. Med.	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)													
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Total	
Indicador 2:...															
2.1															
2.2															
"n"															

11. Programación Financiera: Año 2016

Esta programación será llevara en el SIAF –SP, por meta presupuestarias o acción estratégica, nivel de fuente de financiamiento y especifica el gasto.

12. MARCO LÓGICO (Se presentará por cada proyecto o subprefecto de investigación: 2014-2016)

NOTA: El ML del año 2015, será revisado y/o ajustado para el 2016

JERARQUÍA DE LOS OBJETIVOS	INDICADORES DE VERIFICACIÓN	FUENTES DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN			
Contribución a los objetivos del PESEM establecidos en el PEI 20014-2018	(Indicadores de Impacto)	Fuentes de información y verificación de acuerdo al grado de consecución	Supuestos /riesgos entre el objetivo global y su sostenibilidad
PROPÓSITO			
Objetivo General del Proyecto	Indicadores de Desempeño (PEI)	Fuentes de información y verificación a la que se ha llegado	Supuesto / riesgos entre el Propósito y el Objetivo
RESULTADOS (Componentes)			
Resultado 1:...	Magnitud de los productos finales por componente, fecha de finalización planificada	Fuentes de información y verificación de las actividades	Supuestos/ riesgos entre los productos y el propósito
Resultado 2:...			
Resultado "n"...			
ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	COSTOS Y ENTREGABLES	
Resultado 1:...	(Medios materiales y no materiales necesarios Magnitud de productos obtenidos por cada actividad)	(Costos asociados a los medios y producto entregable por actividad)	Supuestos / riesgos entre los insumos y los productos
• Actividad 1.1			
• Actividad 1.2			
• Actividad "n"			
Resultado 2: ...			
• Actividad 2.1			
• Actividad 2.2.			
• Actividad "n"			
Resultado "n"			

Anexo 3

ESQUEMA PROGRAMACIÓN DE ACCIONES CENTRALES, DIRECCIONES DE PROGRAMAS Y GERENCIAS REGIONALES

1. Datos Generales

Acción Central, Programa de Investigación, Gerencia Regional	:	
Responsable	:	Indicar nombres completos, profesión, grado académico
Equipo de Trabajo	:	

2. Ámbito Geográfico

Departamento(s)	:	
Provincia (s)	:	
Distrito (s)	:	

3. Tiempo de la actividad

Fecha de inicio	Fecha de término	Actividad permanente
		X

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

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

5. Función principal de la actividad (según el ROF)

--

6. Propósito u objetivo para el 2016

--

7. Logros esperados al finalizar al año 2016 (sobre la base de la programación en el punto 8)

--

8. Programación de Indicadores de Producto, por componente: Acciones Estrategica Transversales**8.1 Gestión**

Indicadores de Producto / hitos	Unid Med	Programación de Metas Físicas (Indicar cantidad en indicador e hito)												Total
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
Indicador 1: Fortalecer las relaciones interinstitucionales														
1.1.														
1.2														
Indicador 2: Mejorar y ampliar la infraestructura y equipamiento														
2.1														
2.2														
Indicador 3: Promoción de la formación y capacitación del talento humano regional para la investigación														
3.1														
3.2														
Indicador 4: Desarrollar líneas de investigación multidisciplinarias y transprogramáticas (núcleos)														
4.1														
4.2														
Indicador 5: Impulsar el desarrollo de redes de investigación a nivel nacional e internacional														
5.1														
5.2														
Indicador 6: ampliar y mejorar los servicios a los ciudadanos basados en plataformas interoperables de gobierno electrónico														
6.1														
6.2														
Indicador 7: Fortalecer los sistemas de monitoreo y evaluación de resultados														
7.1														
7.2														
Indicador 9: Mejorar el sistema de gestión administrativa en el entorno interno y externo														
9.1														
9.2														
Indicador 10: Fortalecer las capacidades humanas y operativas descentralizadas del IIAP														
10.1														
10.2														
"n"														



8.3 Componente: Gestión Financiera



Anexo 4

FICHA DE PROGRAMACIÓN DE PROYECTOS DE INVERSIÓN PÚBLICA: AÑO 2016

Nombre PIP	:					
Código SNIP	:		Código SIAF-SP:			
Ubicación Geográfica	:	Departamento	Provincia	Distrito		
Responsable de la Unidad Ejecutora	:					
Responsable de la Unidad Técnica	:					
Coordinador o Ing. Residente	:					
Objetivo del PIP, según Perfil aprobado.	:					
Fecha inicio de ejecución (mes y año del primer devengado)	:					
Fecha de término incluido la liquidación y cierre	:					
Beneficiarios directos atendidos por atender	:	Beneficiarios según Perfil	Atendidos desde su inicio hasta el:		Por atender en el 2016	
			30.09.2015	31.12.2015		
Costo Inversión total (Según Expediente Técnico (F-15) validado por OPI)	:	Monto Inversión Total S/.		Fuente de Financiamiento		
		(Ver SOSEM)				
Monto Reformulado (Expediente Replanteado)	:	Explicar motivos y resolución de aprobación, así como las gestiones ante la OPI MINAM, entre otros.				
Ejecución presupuesto devengado según SIAF-SP, y presupuesto programado para el 2016	:	2012	2013	2014	2015	2016 ⁹
En que consiste el proyecto	:	Consiste en ...				
Programación de metas físicas para el año 2016 ¹⁰	:	Componente 1: (...) Componente 2: (...) Componente 3: (...)				
Apéndice	:	Adjuntar la programación mensual en Excel				

⁹ Según presupuesto aprobado en el Proyecto de Ley de Presupuesto del Sector Público para el Año Fiscal 2015

¹⁰ La Programación de metas será de acuerdo al Expediente Técnico vigente o Replanteado. Puede adjuntarse en Excel la programación mensual. Téngase presente los informes de seguimiento de la ejecución física emitidos por la OPI MINAM en el 2014 (Caso PIP Yarapa, y PIP Mejoramiento de la transferencia tecnológica IIAP San Martín).

LINEAMIENTO TÉCNICOS PARA LA PRESENTACIÓN DE LOS INFORMES DE EVALUACIÓN TRIMESTRAL DEL PLAN OPERATIVO Y PRESUPUESTO INSTITUCIONAL

Los Informes de Evaluación del Plan Operativo y Presupuesto Institucional, se realizarán en forma trimestral, como una estrategia de *mejora continua* aplicado al Componente 3. ACTIVIDADES DE CONTROL GERENCIAL – Evaluación del Desempeño, de las Normas Básicas del Sistema de Control Interno (SCI), teniendo en cuenta los siguientes lineamientos técnicos:

1. El Informe de evaluación del plan operativo presentado (informe, matrices, indicadores, avances, etc.) tiene carácter de DECLARACIÓN JURADA el mismo que debe brindar y facilitar información fidedigna, completa y oportuna conforme lo establece la Ley N° 27815-Ley del Código de Ética de la Función Pública, artículo 7° numeral 2; y estará sujeta a control posterior por el Órgano de Control Institucional (OCI) o Auditoría Externa, conforme lo dispone el TUO de la Ley N° 28411- Ley General del Sistema Nacional de Presupuesto Público, y sus modificatorias.

2. El Informe de evaluación de los programas de investigación AQUAREC, PROBOSQUES, PIBA, PROTERRA, BIOINFO y SOCIODIVERSIDAD, abarcará la totalidad de los proyectos, subproyectos y la actividad Dirección de Programa, debiendo desarrollar necesariamente los siguientes aspectos, en forma precisa y concisa:

I. APRECIACIÓN GLOBAL DE LOGROS DEL PROGRAMA:

Instrucciones:

Logros sea cuantitativos o cualitativos más importantes obtenidos en el **Trimestre** y el acumulado al periodo de evaluación, indicando cantidad, calidad, %, etc., en:

- a) En Investigación científica y tecnológica (N° tecnologías, experimentos, artículos científicos, patentes, entre otros)
- b) En Transferencia Tecnológica (productos en bienes y/o servicios entregados a los beneficiarios, N° de beneficiarios, lugares, etc.)
- c) En difusión y promoción (programas de difusión, talleres, ferias, etc.)

- Hacer un comparativo entre los logros programados en el POI y los avances acumulados al trimestre, respectivo:

Logros programados POI	Logros acumulados al trimestre del periodo de evaluación	% Avance
-	-	-%
-	-	-%
-	-	-%

II. RESUMEN EJECUTIVO POR CADA PROYECTO DE INVESTIGACIÓN:

Instrucciones:

Logros más importantes obtenidos **en el trimestre** y el acumulado al periodo de evaluación, por cada proyecto de investigación. (no debe incluir actividades o tareas de deshierbo, limpieza de malezas, abonamiento, mantenimiento, entre otros)

III. RESUMEN DE LOGROS POR CADA SUBPROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Instrucciones:

- a) Detallar en forma concreta los avances físicos logrados en el trimestre y el acumulado al periodo de evaluación, por cada indicador, teniendo en cuenta los hitos ejecutados en el trimestre según la Matriz de Evaluación (ME).
- b) Adjuntar cuadros estadísticos, anexos, procesos, fotos de alta resolución, etc. que ilustren mejor los logros alcanzados en el proyecto o subproyecto.

Instrucciones:

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3) En la **Matriz de Evaluación (ME)** se determinará el Indicador de Eficacia, en base al avance físico real logrado por cada hito e Indicador al Trimestre en evaluación (hasta la fecha del informe), realizando los siguientes pasos:

- He compartido un elemento contigo

III Trimestre

Google Drive: Ten todos tus archivos a mano desde cualquier dispositivo.

Google

- b) No modificar en absoluto las metas de los programas del 1^{er}, 2^{do}, 3^{er} y 4^{to} trimestre, debido que estos, ya están procesados en el POI aprobado por el Consejo Superior, con las modificaciones aprobadas por el Directorio. Las celdas de la ME con líneas diagonales de *color gris*, están protegidas. (ver imagen).

MATRIZ DE EVALUACIÓN DEL PLAN OPERATIVO INSTITUCIONAL: IIAPS REGIONALES													
III TRIMESTRE													
													Fecha de llenado
													Responsable del Proyecto / subproyecto / actividad
													Correo electrónico:
													tchu@iiap.org.pe

- c) En cada **hito**, llenar solo el AVANCE FÍSICO del trimestre evaluado, logrado a la fecha del informe. Como se muestra en la matriz color azul, que automáticamente modifica el % del Indicador y/o actividad y/o Indicador de Eficacia promedio, conforme se muestrea en el siguiente modelo:

% Indicador de Eficacia Promedio										
I Trim	13,80	II Trim	41,73	III Trim	3,65	IV Trim	0,00	Acumulado	45,73	
	15,63		73,19		14,58		0,00		62,08	
AVANCE FISICO		AVANCE FISICO		AVANCE FISICO		AVANCE FISICO		AVANCE ACUMULADO AL		Mo
D	I TRIM	%	II TRIM	%	III TRIM	%	IV TRIM	%	IV TRIM	%
		0,00		100,00		50,00		0,00		100,00
	0	0,00	2	100,00	1	50,00		0,00	3	100,00
		0,00		0,00		66,67		0,00		66,67
	0	0,00	0	0,00		0,00		0,00	0	0,00
	0	0,00	0	0,00	1	100,00		0,00	1	100,00
	0	0,00	0	0,00	1	100,00		0,00	1	100,00
		0,00		355,50		0,00		0,00		100,00

- d) Llenar **obligatoriamente** la información en las celdas de la ME que se indican a continuación, que es base sustentatoria del Informe de Evaluación:

AVANCE FISICO	AVANCE FISICO	AVANCE FISICO	AVANCE ACUMULADO AL	Motivos del Retraso	MEDIO DE VERIFICACION	LOGROS MAS IMPORTANTES AL TRIMESTRE POR INDICADOR
II TRIM	%	III TRIM	%	IV TRIM	%	(OBLIGATORIO)
	0,00		0,00		0	14,55
	0,00		0,00		11	23,40
	0,00		0,00		10	13,59
	0,00		0,00		12	25,00
	0,00		0,00		0	0,00

- e) Finalmente, la ME debe ser firmada por el responsable del subproyecto, proyecto o actividad (No entregar a terceras personas para su llenado, por acarrear responsabilidad funcional).

La *Matriz de Evaluación del Plan Operativo*, se presentará en impreso junto al Informe, y remitir el digital a los siguientes correos planeamiento@iiap.org.pe, kgarcia@iiap.org.pe y apinedo@iiap.org.pe.

- 4) En **transferencia de tecnología, difusión o promoción**, referente a cursos o talleres de capacitación, días de campo, presentar el siguiente cuadro, según corresponda:

N°	Curso/Taller	Lugar	Fecha	Tema	...	Participantes (*)			Total
						Hombres	Mujer Rural	Mujer Urbana	
	TOTAL								

(*) Ley N° 28983- Plan Nacional de Igualdad de Género (PLANING) 2012-2017

- 5) Con relación a la **información de tesis o prácticas preprofesionales** se presentará en el siguiente cuadro :

Proyecto/Sub proyecto: -----

N°	Tesis/Prácticas	Institución (IST-Univ.)	Denominación	Fecha		Área	Estado Situacional	Asesor del IIAP
				Inicio	Término			
	TOTAL							

- 6) Las gerencias regionales y oficinas, presentarán el informe de evaluación, siguiente el mismo esquema, para los programas de investigación, y otra información complementaria que solicita la Gerencia General o la Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización.

- 7) La Oficina General de Administración presentará adicionalmente el informe de avance físico y financiero de los proyectos de inversión pública en ejecución, con el V°B° del Ing. Supervisor o Ing. Residente o coordinador, respectivo; explicando los avances, problemas que se hayan presentado en la ejecución física, así como las medidas correctivas aplicadas o por aplicarse, y la proyección de su ejecución hasta el cierre del ejercicio.,
- 8) Asimismo presentara el informe sobre el Estado Situacional de los Estudios de Pre inversión, explicando los avances, problemas que se hayan presentado en la ejecución física, así como las medidas correctivas aplicadas o por aplicarse, y la proyección de su ejecución hasta el cierre del ejercicio.,

La Evaluación de los Proyectos de Cooperación Técnica Nacional e Internacional, estarán a cargo de la Oficina de cooperación Científica y Tecnológica, en base a la información que le remita las direcciones de programa o gerencias regionales y la programación de su plan operativo respectivo, así como a los convenios de cooperación suscritos. Estos informes serán presentados a la OPPyR en el plazo establecido por la Gerencia Estrategica.

- 10) La Oficina de Planeamiento, Presupuesto y Racionalización, presentará la Evaluación del Plan Operativo y Presupuesto Institucional, consolidado, teniendo en cuenta la información presentada por los programas, gerencias regionales u oficinas, para ser analizado y aprobado por el Directorio.



Anexo 6

MODELO:

TABLA N° 12 – Actividad 4.4 Operación y Mantenimiento de Infraestructura científica y tecnológica
TABLA N° 12- Actividad 4.5 Instituciones desarrollan y ejecutan proyectos de investigación científica y de innovación tecnológica

PROCESO PRESUPUESTARIO DEL SECTOR PÚBLICO: AÑO 2016

Programa presupuestario	:	0137	Desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación tecnológica.
Producto	:	3000742	Facilidades y desarrollo de la investigación, innovación y transferencia tecnológica
Actividad	:	5005624	Operación y mantenimiento de infraestructura y transferencia tecnológica
Finalidad	:	0160961	Operación y mantenimiento de infraestructura y transferencia tecnológica

TABLA N° 12 – Actividad 4.4

Modelo Operacional de la Actividad:						
Denominación de la actividad	5005624 OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA					
Identifique los niveles de Gobierno que ejecutan la actividad	GN	X	GR		GL	
Unidad de medida del indicador de producción física	PROYECTO					
Modelo operacional de la actividad:						
Definición operacional	¿Qué? Esta actividad desarrollará acciones orientadas al fortalecimiento de infraestructura tecnológica para el desarrollo de investigaciones aplicadas en información de la biodiversidad amazónica que ejecuta el IIAP en la Amazonía peruana; la misma que se complementarán con los proyectos de investigación en ciencia, tecnología e innovación tecnológica que ejecuta en el IIAP, en el ámbito de su jurisdicción establecido en su Ley de creación N° 23374 (Ver mapa).					
	I. Antecedentes Desde el año 2010 el IIAP ha incorporado entre sus líneas de investigación temáticas al Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica - BIOINFO, como un ente que impulsa la investigación e implementación de plataformas informáticas. El Programa BIOINFO tiene entre sus objetivos realizar investigaciones en desarrollo y adaptación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) orientados a solucionar diversas problemáticas sobre biodiversidad, ambiente, sociodiversidad y desarrollo productivo. Así mismo desarrolla y adapta tecnologías orientadas a la reducción de las brechas y automatización en procesos de investigación en recursos naturales y diversidad cultural. El IIAP tiene entre sus principales socios estratégicos de investigación en TIC al Instituto Nacional de Investigación y Capacitación en Telecomunicaciones INICTEL-UNI, el Grupo de Telecomunicaciones Rurales de la Pontificia Universidad Católica del Perú – GTR-PUCP, la Universidad de Carolina del Norte, entre otros. A la fecha ha realizado una serie de proyectos relacionados a biodiversidad y ambiente, entre los que destacan: - Digitalización, sistematización y difusión a información sobre diversidad biológica, diversidad cultural, recursos hídricos, uso e territorio y zonificación, etc. - Investigación en metodologías automatizadas para inventarios de fauna con TIC en proyecto TAPIRNET (IIAP con GTR PUCP con financiamiento FINCYT). - Investigación para adaptación de TIC para la automatización del monitoreo de la calidad de agua para piscicultura (IIAP e INICTEL UNI). Por otro lado el Instituto Nacional de Investigación y Capacitación en Telecomunicaciones – INICTEL UNI, es una institución dedicada a realizar investigación científica, tecnológica e innovación con estándares internacionales en el campo de las telecomunicaciones, orientado a contribuir al desarrollo científico, tecnológico, económico y social del país. INICTEL UNI cuenta con la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico con 5 laboratorios, para trabajar en investigaciones relacionadas a sistemas embebidos, redes de banda ancha, redes de sensores, diseño de nano y micro satélites, incluso cuenta con equipos de alto procesamiento, para trabajar en procesamiento de imágenes (modelo HP Z820). INICTEL UNI en estos últimos años ha desarrollado una serie de proyectos de redes de sensores principalmente para el recurso agua. Además existen una serie de experiencias de trabajos de investigación extranjeros, entre los que podemos destacar:					



- Optimal water quality monitoring network design for river systems (Ilker T. Telci, Kijin Nam, Jiabao Guan, Mustafa M. Aral, 2009). Este trabajo fue desarrollado en Estados Unidos y tuvo como objetivo principal la validación de una propuesta de metodología para el análisis para el monitoreo de la calidad óptima del agua, ubicada en el río Altamaha. En el análisis propuesto, las ubicaciones de los sitios de muestreo se determinan de tal manera que el tiempo de detección de contaminantes se reduce al mínimo para la red de río, mientras que la consecución de la máxima fiabilidad para el rendimiento del sistema de vigilancia. Los resultados muestran que el modelo propuesto puede ser utilizado con eficacia para el diseño óptimo de las redes de monitoreo en los sistemas fluviales.
- Water Quality Automatic Monitoring System Based on GPRS Data Communications, (Wei Dehua, Liu Pan, LU Bo, Guo Zeng, año 2011), que fue realizado en China y comprendió la implementación de un sistemas de monitoreo automático de la calidad del agua utilizando como mecanismo de telecomunicaciones el General Packet Radio Service (GPRS), el sistema permite la captura de una serie de variables de calidad del agua.
- A remote wireless system for water quality online monitoring in intensive fish culture (Xiuna Zhu, Daoliang Li, Dongxian He, Jianqin Wang, Daokun Ma, Feifei Li, año 2009), En este trabajo se describe un sistema en línea de monitoreo de calidad del agua para el cultivo intensivo de peces en China, que combina la tecnología web-embedded-servidor con la tecnología de telecomunicaciones móviles.

Como antecedentes sobre el uso de supercomputadoras, podemos indicar que a nivel de Latinoamérica apenas existen 27 supercomputadoras, siendo Brasil (9) en país mejor implementado, seguido de México (6), Argentina (5), Chile (4) y Colombia (3), en Perú junto al resto de países latinoamericanos no existen supercomputadoras (según datos de IP Lartop de octubre del 2014). A nivel mundial Estados Unidos es el país con más supercomputadoras teniendo un total de 277, seguido Reino Unido con 45.

Entre las experiencias de sistemas que utilicen red de sensores articuladas a supercomputadoras podemos mencionar el sistema de información de la Agencia Nacional de Aguas de Brasil, que realiza monitoreo en tiempo real de los ríos de la Amazonía brasilera. Cabe destacar en este rubro de experiencias, las experiencias peruanas que a nivel nacional, como la red de estaciones climáticas del SENHAMI, sistemas de información de INIA, la PUCP ha implementado una red inalámbrica en el río Napo y el mismo proyecto SIVAN que viene ejecutando la FAP que producen o generan grandes repositorios de datos y sin embargo no poseen herramientas para alto procesamiento.

¿Cómo?

EL 23 de diciembre de 2014, el Fondo Nacional de Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación Tecnológica - FONDECYT del CONCYTEC, y el Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana -IIAP-, suscribieron un convenio de subvención especial a la ciencia tecnología e innovación para la ejecución del proyecto de investigación "Fortalecimiento de infraestructura tecnológica para procesos de investigación del Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana"; por Dos millones y 00/100 Nuevos soles (S/. 2 000 000.00), correspondiendo el importe de S/. 1 922 950 para el año 2015 y S/. 77,050 para el año 2016.

Problema general a solucionar en el ámbito de la jurisdicción del proyecto 2015-2016

"Inexistencia de mecanismos tecnológicos que permita el estudio y monitoreo de la Amazonía peruana en tiempo real, de modo que este sea capaz de facilitar información pertinente y relevante para conocer el estado actual, así como plantear o pronosticar su futuro, permitiendo conocer con certeza los efectos de las dinámicas producidas en el espacio amazónico".

La implementación de redes de sensores y una supercomputadora permitirá recopilar los datos obtenidos por diversas fuentes de la región de la Amazonía peruana, los procese en tiempo real y envíe estos nuevos datos a los usuarios finales para su adecuado uso.

Problemas específicos a solucionar 2015 -2016

- 1) Carencia de mecanismos tecnológicos para el monitoreo en tiempo real del ambiente y de los recursos naturales
- 2) Insuficientes capacidades de infraestructura tecnológica para el procesamiento de información sobre recursos naturales y ambiente amazónico.
- 3) Carencia de conocimientos especializados en sensores ambientales, súper computadora, modelamiento, simulación y prospección.

Objetivo General del Proyecto 2015-2016.

Fortalecer capacidades de infraestructura para procesamiento de información sobre recursos naturales y ambiente amazónico.

Objetivos Específicos para 2015.

1. Implementar una red de sensores que permita la captura de datos y monitoreo en tiempo real del ambiente y recursos naturales amazónicos, con nodos iniciales en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado.
2. Adquirir un Supercomputador con capacidad de al menos de 1 TERAFLIPS de procesamiento, orientado a la investigación científica, con funciones de almacenamiento y procesamiento de datos procedente de la red de sensores y complementados con información tabular y geográfica (mapas e imágenes satelitales) procedente de otras fuentes.
3. Fortalecer las capacidades de 06 investigadores en temas relacionados a redes de sensores, supercomputadoras, modelamiento, simulación y prospección de la Amazonía Peruana.

Análisis y formulación de la Hipótesis 2015-2016

El fortalecimiento de las capacidades en infraestructura tecnología permitirá la generación de nuevos conocimientos e incrementará la información científica y tecnológica sobre los recursos naturales y ambientes amazónicos.

Productos de investigación 2015-2016

Año 2015

1. Cinco(5) Documentos titulados: 1. "Necesidades y alcances para el diseño de redes de sensores de monitoreo de variables ambientales en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado"; 2. "Experiencias latinoamericanas en el uso de supercomputadoras"; 3. "Necesidades de alto procesamiento en la Amazonía peruana"; 4. " Diagnóstico de las capacidades computacionales del IIAP; 5. "Plan de Negocio para la Supercomputadora Amazónica"
2. Dos (2) prototipos de módulos de redes de sensores en buen estado de funcionamiento (agua, ambiente, etc.).
3. Dos (2) módulos validados de redes de sensores (sistema de flotación, sistema de telecomunicaciones y sistema de captura de datos).
4. Un (1) prototipo de módulos de redes de sensores instalados y probándose.
5. Un (1) módulo funcionando permanentemente.
6. Dos (2) Sistemas de visualización de datos en centros de Información del IIAP en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado.
7. Un (1) Servicios de construcción y acondicionamiento de supercomputadora
8. Ocho (08) profesionales amazónicos acceden a capacitaciones relacionadas a temas de modelamiento y simulación sobre biodiversidad y ambiente.
9. Dos (02) profesionales capacitados en temas de modelamiento, simulación, redes de sensores y/o supercomputadora.
10. Dos (2) eventos de difusión y socialización: 1 "Identificación de necesidades de alto nivel de procesamiento en el Perú y socialización del proyecto en Lima" 2. "Taller de Potencialidades de la supercomputación para la investigación en la Amazonía Peruana".

Año 2016

1. Un (01) Prototipo validado y en funcionamiento de redes de sensores. Análisis y diseño de la plataforma informática.
2. Un (1) prototipo de módulo de redes de sensores en buen estado de funcionamiento (agua, ambiente, etc.).
3. Un (1) módulo validados de redes de sensores (sistema de flotación, sistema de telecomunicaciones y sistema de captura de datos).
4. Dos (2) prototipos de módulos de redes de sensores instalados y probándose. Dos (2) módulos funcionando permanentemente.
5. Dos (2) Sistemas de visualización de datos en centros de Información del IIAP en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado.
6. Un (1) Aplicativo para la captura, almacenamiento, procesamiento y visualización de los reportes generados por la red de sensores (y otros).
7. Un (1) Aplicativo informático interactuando con servicios de la Supercomputadora.
8. Un (1) Supercomputadora (Master Nodo, Nodos Servidores, Storage, Sistema de enfriamiento, software, instalación y otros).
9. Un (1) servicio de instalación y puesta en funcionamiento de supercomputadora



Productos a lograr	Unid. Med.	Meta física	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Total
1. Resultado 1: 01 Línea base de redes de sensores, 01 Línea base de necesidades de alto procesamiento (I parte)	Línea Base	1	1			1
2. Resultado 2: Diseños iniciales para prototipos de redes de sensores	Prototipos Validados	3	1	2		3
3. Resultado 3: Pruebas validadas del funcionamiento de redes de sensores	Redes de Sensores	3	1.5	1.5		3
4. Resultado 4: 01 evento de cierre de proyecto	evento	1		1		1
5. Resultado 5: Integración de redes de sensores de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado	Software Terminado	1		1		1
6. Resultado 6: Diagnóstico de necesidades de alto procesamiento en la Amazonia Peruana	Línea base	1	0.5	0.5		1
7. Resultado 7: Acondicionamiento, instalación y puesta en marcha de supercomputadora	Instalación	1	0.5	0.5		1
8. Resultado 8: Capacitación a profesionales en modelamiento y simulación en recursos naturales y medio ambiente	Profesionales Capacitados	6	2	4		6
9. Resultado 9: Capacitación a profesionales en redes de sensores y supercomputadoras	Profesionales Capacitados	6	2	4		6
10. Resultado 10: Elaboración y publicación de publicaciones y otros productos impresos	Publicaciones	2		2		2

1. Cinco (05) profesionales capacitados en temas de modelamiento, simulación, redes de sensores y/o supercomputadora.

2. Cinco (5) eventos de difusión y socialización: 1. "Presentación de servicios y las potencialidades del supercomputador amazónico". 2. Curso de redes de sensores en Iquitos. 3. Curso de plataformas embebidas en Iquitos. 4. Cursos de redes de sensores en Pucallpa. 5. "Curso de redes de sensores en Puerto Maldonado.

Dimensionamiento de los Recursos Humanos

El personal investigador y el equipo técnicos en número de ocho (8) son investigadores del IIAP, contratados bajo el régimen del Dec. Leg. 1057 Contratos Administrativo de Servicios (CAS) y otros bajo el régimen del Dec. Leg. 728, con amplia experiencia en investigación informática Asimismo para desarrollar este proyecto, se contará con el apoyo técnico de investigadores de INICTEL - UNI según un convenio de cooperación interinstitucional.

Programación de Presupuesto anual 2015-2016

Fuente de Financiamiento	Fecha inicio	Fecha término	Año 2015	Año 2016	Total
Donaciones y Transferencia	Abril 2015	Dicbre. 2016	1,922,950	77,050	2,000,000
Total			1,922,950	77,050	2,000,000

Beneficiarios del proyecto 2016

Institución	Cant.	N° persona beneficiarias	Tipo de productos (Bs o Ss) a entregar	Cantidad	Unidad del producto	Fecha y lugar de entrega del producto
Gerencias de Recursos Naturales de Gob. Regionales	3	30	Reportes de calidad de agua en tiempo real	365	Reportes	Iquitos, Pucallpa, Puerto Maldonado.

						Cada día del 2016
ONGDs del rubro ambiental	6	50	Reportes de calidad de agua en tiempo real	365	Reportes	Iquitos, Pucallpa, Puerto Maldonado. Cada día del 2016
Institutos de investigación	3	80	Registros de monitoreo en tiempo real	10 millones	Registros de datos	Cada día del 2016. Entregado por medios digitales vía Internet
Comunidad académica	1	3000	Registros de monitoreo en tiempo real	10 millones	Registros de datos	En el 2016, por medios digitales vía Internet

II. APLICACIÓN DE LA TECNOLOGÍA

- Ejecución del proyecto de desarrollo de la investigación en sus fases de desarrollo inicial, intermedio y final.

COMPONENTES QUE SE REALIZARÁN EL AÑO 2015

- Implementar una red de sensores que permita la captura de datos y monitoreo en tiempo real
- Desarrollar las capacidades de investigadores amazónicos

Componentes al nivel básico(inicial)

Actividades:

A. Diagnóstico y definición de alcances de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado

Comprende la captura de requerimientos e identificación de alcances relacionados al diseño de las redes de sistemas de sensores para estudios en tiempo real sobre ambiente y agua, a realizarse en las ciudades de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado.

Se realizará el desplazamiento del equipo de INICTEL UNI, junto al equipo BIOINFO hacia las ciudades indicadas, se realizarán reuniones con los especialistas de las sedes regionales del IIAP y actores sobre los diversos problemas ambientales y relacionados al cambio climático. La información recolectada se utilizará para la identificación de las variables de estudio (Ph, calidad de agua, calidad de aire, etc.), puntos de monitoreo (en ríos como Madre de Dios, Nanay o Laguna Yarinacocha) y procedimientos de soporte, mantenimiento y sostenibilidades de las redes de sensores.

B. Diagnóstico de necesidades de alto procesamiento en la Amazonía Peruana

Comprende una serie de actividades orientadas a la preparación, toma de decisiones sobre los equipos a adquirir y sostenibilidad de la supercomputadora, se divide en los siguientes ítems:

- **Diagnóstico de las capacidades computacionales del IIAP:** Comprende el análisis de las condiciones actuales de procesamiento y almacenamiento del IIAP (Data Center de Iquitos y Data Center de Lima), constituye un estado inicial sobre el que será medido el aporte del proyecto.
- **Conocimiento de las experiencias latinoamericanas de supercomputadoras:** De las 27 experiencias latinoamericanas de supercomputadoras, se han seleccionado al menos 6 para visitarlas y conocer diferentes aspectos relacionados a la gestión, operación, mantenimiento y sostenibilidad de la supercomputadoras, se abordarán los siguientes aspectos:
 - a. **Sobre selección de equipo:** La metodología utilizada para la adquisición o selección la supercomputadora.
 - b. **Sobre la gestión del equipo:** Sobre las capacidades necesarias para la operación y gestión de la supercomputadoras (perfiles de personal, cantidad de personal, fondos necesarios para la gestión).
 - c. **Sobre el acondicionamiento:** Sobre el espacio físico, características ambientales, condiciones de energía y temperaturas.



- d. **Sobre el mantenimiento:** Cambios de accesorios, mantenimiento preventivo y correctivo.
- e. **Sobre el modelo de negocio y sostenibilidad:** Actividades desarrolladas para sostenibilidad, metodología de costeo de servicios.
- f. **Sobre lecciones aprendidas:** Sobre los principales problemas, hechos o limitaciones sufridas antes y desde la apertura del funcionamiento de la supercomputadora.
- g. **Sobre los usuarios y los principales logros e impactos de la supercomputadora en el quehacer científico:** El perfil de los usuarios, principales usos y cómo la supercomputadora ha apoyado el desarrollo científico.

De acuerdo a algunos criterios de similitud, entre las que destacan temáticas parecidas, liderazgo latinoamericano, interés por la Amazonía y abundancia de experiencias se ha seleccionado las experiencias de Bogotá-Manizales (Colombia) y Sao Paulo- Brasilia (Brasil). El caso de Colombia incluye la visita a Bogotá y a Manizales para conocer las experiencias de:

- ·Centro de Bioinformática y Biología Computacional (Manizales)
- ·Centro de Computación Científica APOLO (Bogotá)
- ·Centro de Computación Avanzada en Ingeniería (Bogotá).
- En el caso de Brasil (Sao PAULO y Brasilia).
- ·Supercomputadora NIQUEL en la sede de Sede CENAPAD- SP
- ·Supercomputadoras TITANIO y NIQUEL en la Universidad Federal do ABC.
- ·Supercomputadora CCAE en Centro de Ciencias Aplicadas y Educación.
- ·Supercomputadora DIRAC en Laboratorio de Nanometrología Teórica.
- ·Supercomputadora GRAFENO en LABSIMAS.
- ·Sistema en tiempo real de estudio del agua y OTCA.
- **Necesidades de alto rendimiento en la Amazonía peruana:** Comprende el análisis de la producción, gestión de datos y necesidades de alto procesamiento a nivel de los programas de investigación del IIAP y a nivel de instituciones amazónicas.
- **Elaboración de Plan de Negocios:** Comprende la generación de un Plan de negocios que permita garantizar la sostenibilidad de la supercomputadora, considerando los altos costos de operación.

C. Capacitación a profesionales en modelamiento y simulación en recursos naturales y ambiente

Comprende el desarrollo de capacidades de los investigadores del IIAP en temas de modelamiento y simulación sobre bioinformática, temas relacionados al ambiente amazónico y distribución de especies. A la fecha se tiene previsto la participación en el Taller sobre modelamiento y distribución de especies a realizarse a fines de enero en el Museo de Historia Natural de la UNMSM y en el curso sobre BIOINFORMÁTICA a realizarse en junio en la ciudad de Manizales Colombia en el centro de investigación BIOS.

COMPONENTES QUE SE REALIZARÁN ENTRE EL 2015 -2016(Nivel Intermedio)

Implementar una red de sensores que permita la captura de datos y monitoreo en tiempo real
Implementar el Supercomputador Amazónico denominado "MANATI"

Actividades

A. Diseño e Implementación de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado.

Comprende el diseño, desarrollo y adaptación de las redes de sensores para cada ciudad seleccionada. Estas redes de sensores permitirán la captura, almacenamiento, procesamiento y visualización en tiempo real (en servidores del IIAP para ser utilizados por la supercomputadora). Se tendrán en cuenta variables relacionadas a agua, aire y variables urbanas (orientadas al cambio climático).

Se adquirirán las tarjetas, circuitería sensores e INICTEL UNI, en coordinación con el IIAP desarrollarán los prototipos y las versiones finales de los sistemas de redes de sensores.

B. Pruebas de funcionamiento e integración de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado

Comprende el desplazamiento de los investigadores del INICTEL e IIAP hacia las tres ciudades llevando los prototipos funcionales de las redes de sensores para cada ciudad. La idea es que estas sean instaladas y probadas en la ubicación definida en el proyecto. Se espera experimentar sobre las condiciones ambientales que soportará el prototipo, se tratará de identificar y corregir los posibles errores.

Además se incluye la preparación de las salas de visualización de los datos de las redes de sensores en las sedes de Iquitos, Pucallpa, Puerto Maldonado.

C. Selección y adquisición de supercomputadora

Comprende el proceso de selección y adquisición de una solución de supercomputadora, orientada a satisfacer las necesidades de alto procesamiento computacional. A partir de los alcances del documento de diagnóstico se determinarán las características de la supercomputadora, se tendrán en cuenta las otras experiencias latinoamericanas consultadas. Así mismo se establecerá la sede y ubicación dentro de las instalaciones del IIAP.

La adquisición se realizará entre el último trimestre del 2015 y el primer trimestre del 2016.

D. Capacitación a profesionales en redes de sensores y supercomputadoras

- Comprende la participación de los miembros del equipo en capacitaciones relacionadas a la gestión, instalación y manejo de la supercomputadora.
- Desarrollo de publicaciones, difusión y transferencia de resultados y aseguramiento de la información obtenida.

Componentes al nivel final

- Implementar una red de sensores que permita la captura de datos y monitoreo en tiempo real
- Implementar el Supercomputador Amazónico denominado "MANATTI"

Actividades

A. Desarrollar plataforma informática en tiempo real

Esta actividad será realizada por los investigadores del proyecto SITEC del Programa BIOINFO, y comprende la identificación de requerimientos, análisis y desarrollo informático de un sistema de monitoreo en tiempo real de las variables de calidad de agua, aire y otras relacionados al cambio climático.

B. Integración de redes de sensores de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado con Supercomputadora

Comprende la integración de las bases de datos en tiempo real con el esquema funcional de la supercomputadora, comprenderá entre muchas cosas el desplazamiento del equipo de INICTEL UNI e IIAP.

Los datos serán almacenados en la bases de datos y serán accesibles para ser consultados y procesados para estudios de simulación sobre temas ambientales sobre la Amazonía. Esta actividad será realizada en Abril del 2016.

C. Acondicionamiento, instalación y puesta en funcionamiento de supercomputadora

Comprende una serie de actividades de acondicionamiento de sede, instalación y puesta en funcionamiento de la supercomputadora en el IIAP.

De acuerdo al diagnóstico definirá una sede que reúna las condiciones de seguridad (insumos de energía, seguridad física, apropiada ventilación, etc.). Esta actividad se realizará entre el último trimestre del 2015 y el primer trimestre del 2016.

D. Realización de eventos de difusión y socialización

Se tiene previsto la realización de tres eventos principales de la temática de modelamiento en Lima e Iquitos, así como 4 pequeños eventos de capacitación en desarrollo de capacidades locales en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado

EE. Elaboración y publicación de publicaciones y otros productos impresos

Se tiene prevista la elaboración de dos publicaciones, la primera orientada a un diagnóstico del estado del arte del Perú y una serie de experiencias latinoamericanas, junto a las necesidades de altos niveles de procesamiento en el Perú con énfasis en los temas amazónicos. La segunda publicación contendrá la sistematización de las experiencias del IIAP respecto a la implementación de la supercomputadora amazónica.





Organización para la operación

Ubicación Geográfica:

Departamento(s)	:	Loreto, Ucayali, Madre de Dios
Provincia (s)	:	Maynas, Coronel Portillo, Manu, Tambopata
Distrito (s)	:	San Juan Bautista, Calleria, Manu, Puerto Maldonado

La Unidad Ejecutora será el Programa de Investigación en Información de la Biodiversidad Amazónica - BIOINFO, que es un órgano de línea misional integrante de la estructura orgánica del IIAP y en los ejes y objetivos estratégicos del Plan Operativo Estratégico (PEI) dentro del conceptualizado en el Plan Estratégico 2014 - 2018. **(Ver Organigrama)**

Este Programa tiene entre uno de sus objetivos, realizar investigaciones en el desarrollo y adaptación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) orientados a solucionar diversas problemáticas sobre biodiversidad, ambiente, sociodiversidad y desarrollo productivo. Así mismo desarrolla y adapta tecnologías orientadas a la reducción de las brechas y automatización en procesos de investigación en recursos naturales y diversidad cultural.

Responsable	:	Dr. Luis Campos Baca. Más de cuarenta años promoviendo actividades de investigación y políticas para el desarrollo de las zonas tropicales especialmente en los campos de acuicultura y bionegocios.
-------------	---	---

Equipo Investigador	:	Ing. Isaac Ocampo Yahuarcani. Especialista en bioinformática con más de 13 años de experiencia en proyectos de investigación aplicada de TIC para el desarrollo amazónico. Ing. Indira Rondona Vásquez. Especialista en sistemas de información con 7 años de experiencia en tecnologías de la información Ing. Américo Sánchez Cosavalente. Especialista en redes inalámbricas rurales y en servicios de Internet sobre plataforma open source. Ing. Gabriela Del Aguila Reátegui. Especialista en monitoreo de proyectos de desarrollo ambiental productivo Ing. León Bendayán Acosta. Especialista de más de 20 años en teledetección y sistemas de información geográfica. Ing. José Sanjurjo Vilchez. Especialista de más de 20 años en teledetección y sistemas de información geográfica. Tec. Jaker Ruiz Santillán. Especialista de más de 25 años en infraestructura de tecnologías de la información Bach. Rodolfo Cárdenas Vigo. Especialista en desarrollo web y aplicaciones móviles orientados a biodiversidad.
---------------------	---	---

Equipo Colaborador IIAP	:	Dr. José Maco García. Director del Programa de Investigación en Cambio Climático, Desarrollo Territorial y Ambiente; biólogo pesquero con más de 30 años de experiencia en zonificación ecológica económica Dr. Kember Mejía Carhuana. Director del Programa de Investigación sobre Biodiversidad Amazónica; biólogo con más de 30 años de experiencia, especialista en botánica andino amazónica. Blgo. Gagliardi Urrutia Giuseppe. Biólogo especializado en reptiles y anfibios con más de 10 años de experiencia en inventarios de especies Blgo. Christian Fernandez. Ingeniero Pesquero Acuicultor, especializado en ecosistemas y recursos acuáticos con más de 7 años de experiencia en acuicultura amazónica. Ing. Juan José Palacios. Ingeniero geógrafo con más de 6 años de experiencia en sistemas de información geográfica y teledetección.
-------------------------	---	---

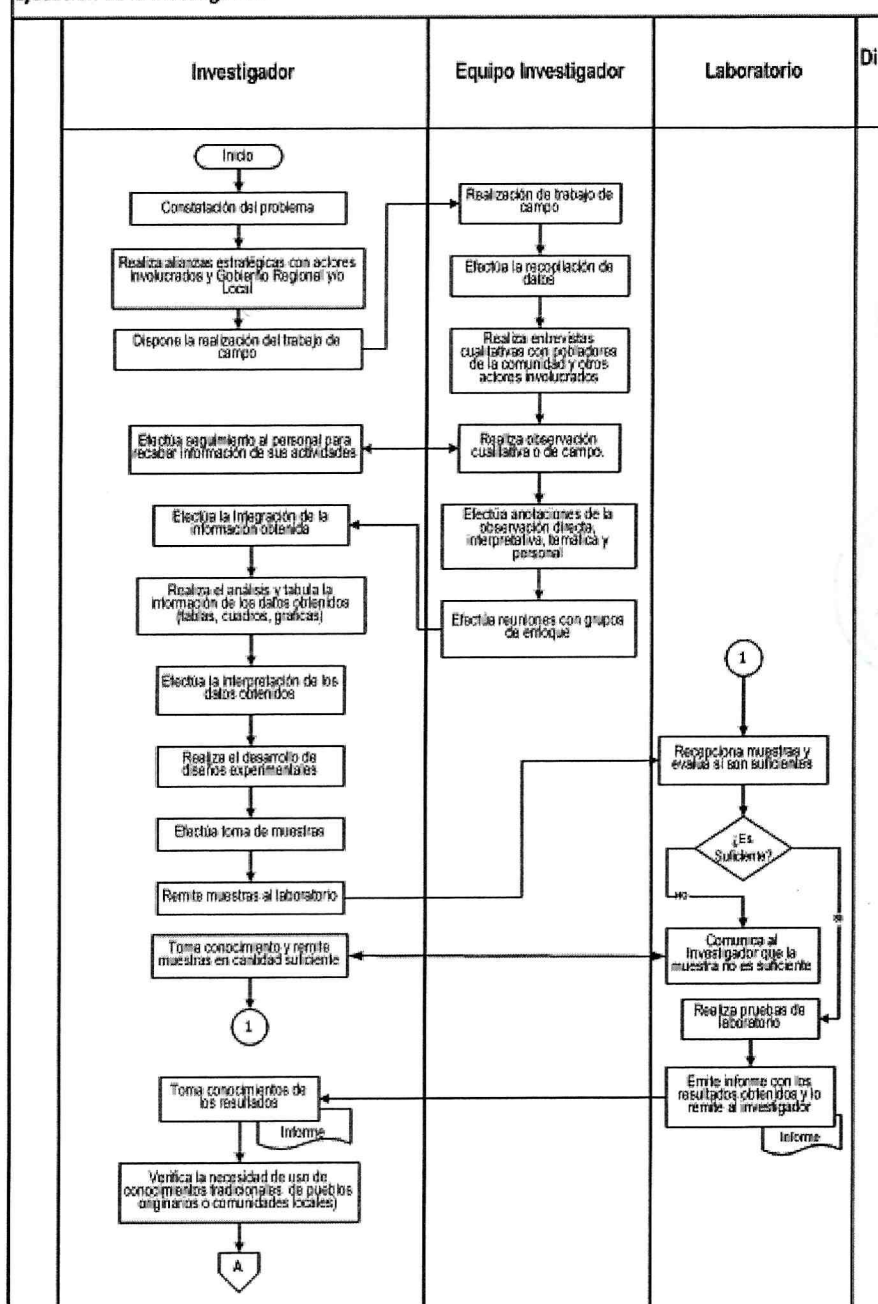
Equipo Colaborador INICTEL - UNI	:	Ing. Daniel Díaz Ataucuri Ingeniero Electrónico con doctorado en telecomunicaciones. Con más de 10 años realizando investigaciones sobre telecomunicaciones. Es Director de Investigación y Desarrollo Tecnológico - del INICTEL-UNI. Ing. Milton Ríos Julcapoma Ingeniero electrónico con estudios de maestría en telecomunicaciones. Es Investigador de Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI Ing. Ricardo Yauri Rodríguez Bachiller en Ingeniería electrónica con más de 7 años de experiencia en redes y telecomunicaciones. Es investigador del Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI
----------------------------------	---	--

		Ing. Rubén Acosta Jacinto Ingeniero de Telecomunicaciones especializado en RFID y redes PAN. Investigador de Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI Ing. Roxana Moran Morales Ingeniera electrónica especializada en sistemas satelitales y redes de sensores inalámbricas. Es investigadora del Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI Ing. Joel Enyelber Telles Castillo Ingeniero electrónico con maestría en telecomunicaciones y especializado en procesamiento digital de imágenes. Es investigador de Área de Investigación y Desarrollo Tecnológico del INICTEL-UNI				
3. Criterios de programación	El proyecto de investigación está en el marco Plan Estratégico Institucional 2014-2018, en el siguiente Eje estratégico y objetivo estratégico. EJE 4: ACCESO A LA INFORMACIÓN Y AL CONOCIMIENTO DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA, SOCIAL, CULTURAL Y ECONÓMICA AMAZÓNICA DE LOS EMPRENDEDORES SOCIALES Y ACADÉMICOS <table><tr><th>OBJETIVOS ESTRATÉGICOS</th><th>PROGRAMA RESPONSABLE</th></tr><tr><td>15. Incrementar la adopción de buenas prácticas en uso, acceso e impacto de las tecnologías de información y comunicación orientadas al desarrollo socio-productiva y ambiental</td><td>BIOINFO</td></tr></table> Asimismo está considerado en la clasificación de investigación básica del Programa de investigación DE Información en biodiversidad amazónica (BIOINFO) del IIAP El personal investigador que ejecutará el proyecto tiene amplia experiencia en esta línea de investigación, que fluctúan entre 5 y 20 años desarrollando este tipo de proyectos y otros similares, como: - Metodologías y herramientas innovadoras para el uso y acceso de tecnologías de información y comunicación. - Adaptación e investigaciones en sistemas de información sobre biodiversidad, ambiente, biocomercio y biotecnología - Modelamiento SIG Y monitoreo del medio ambiente y de los recursos naturales de la amazonia peruana - Fortalecimiento de infraestructura tecnológica para el proceso de investigación del instituto de investigaciones de la amazonia peruana - Con relación al presupuesto, el proyecto es financiado con recursos de Donaciones y Transferencias, por medio de un convenio de subvención suscrito el 23 de diciembre del 2014, entre el IIAP y FONDECYT, sobre una subvención para la ejecución del proyecto de investigación denominado Fortalecimiento de infraestructura tecnológica para procesos de investigación en el Instituto de Investigaciones de la Amazonia Peruana"; por el importe de dos millones y 00/100 (S/, 2,000,000), que son transferidos de acuerdo a la programación en el plan operativo aprobado por ambas instituciones e incorporado en el POI y Presupuesto institucional del IIAP. - Es competencia del IIAP realizar este tipo de investigaciones conforme su finalidad establecida en el artículo 3° de la Ley N° 23374 Ley de creación del IIAP.	OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA RESPONSABLE	15. Incrementar la adopción de buenas prácticas en uso, acceso e impacto de las tecnologías de información y comunicación orientadas al desarrollo socio-productiva y ambiental	BIOINFO	
OBJETIVOS ESTRATÉGICOS	PROGRAMA RESPONSABLE					
15. Incrementar la adopción de buenas prácticas en uso, acceso e impacto de las tecnologías de información y comunicación orientadas al desarrollo socio-productiva y ambiental	BIOINFO					
16. Flujo de procesos	Ver Mapa de MACROPROCESO MISIONALES 03. INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y TECNOLÓGICA					





Ejecución de la investigación



17. Diagrama de Gantt

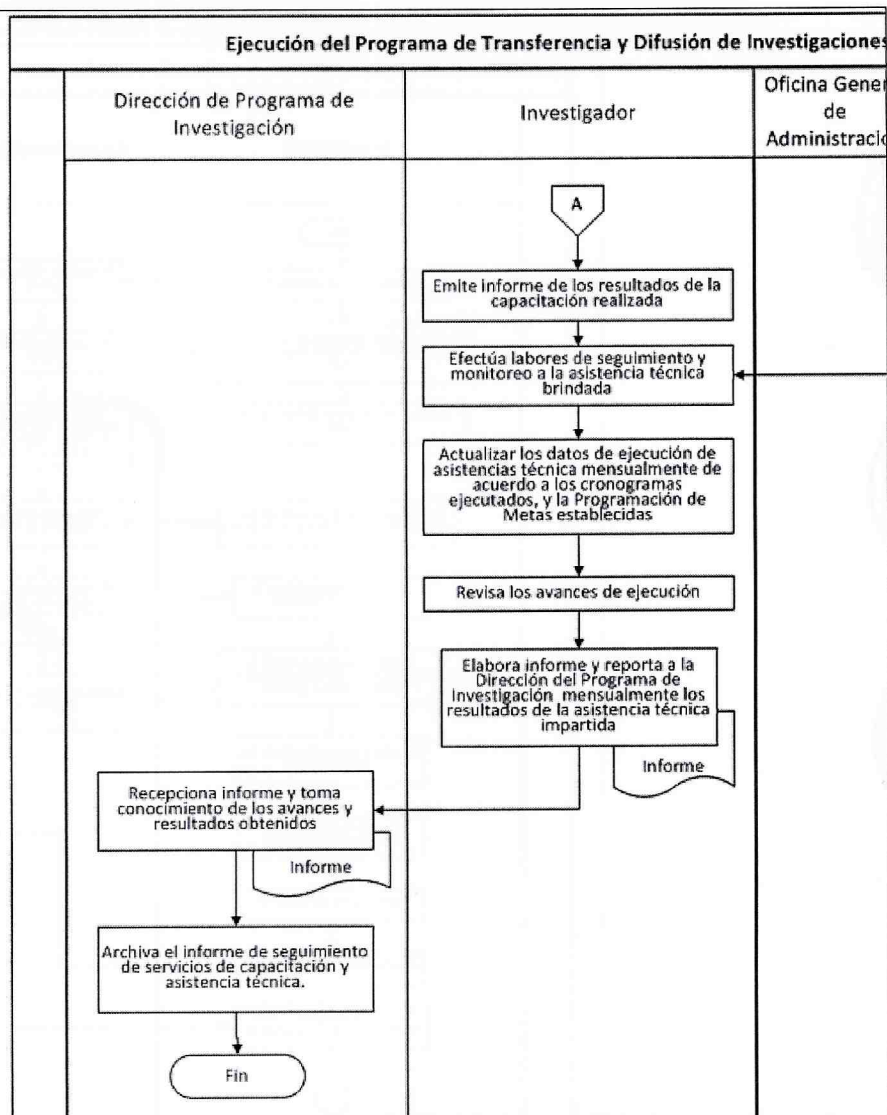
Componente de Ciencia y Tecnología:

Ver Anexo 1

Componente de Transferencia Tecnológica

Ver Anexo 2

Mapa de procesos sobre Transferencia Tecnológica



18. Listado de Insumos

ACTIVIDADES POR CADA RESULTADO	INSUMOS	ENTREGABLES
Resultado : Implementar una red de sensores que permita la captura de datos y monitoreo en tiempo real base de necesidades de alto procesamiento (I parte) Actividad 1.1 Diagnóstico y definición de alcances de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado	• Pasajes y viáticos nacionales.	• 01 Línea base de redes de sensores. (documento técnico)
Actividad 1.2 Diseño e implementación de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado	• Kits de sensores y complementarios. • Pasajes y viáticos nacionales. • Insumos de construcción de prototipos.	• 03 prototipos validados.

  	Actividad 1.3 Pruebas de funcionamiento e integración de redes de sensores en Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado	• Pasajes y viáticos nacionales. • Apoyo de campo. • Pantallas gigantes.	• 03 redes de sensores en funcionamiento.
	Actividad 1.4 Desarrollo de Plataforma Informática	Modelo de temas especializados.	Plataforma Informática desarrollada (Software desarrollado)
	Actividad 1.5 Integración de redes de sensores de Iquitos, Pucallpa y Puerto Maldonado	Pasajes y viáticos nacionales.	Software implementado
	Resultado 2: Implementar un Supercomputador denominado "MANATI" Actividad 2.1 Diagnóstico de necesidades de alto procesamiento en la Amazonía Peruana	Pasajes y viáticos internacionales.	01 Línea base de necesidades de alto procesamiento (documento técnico).
	Actividad 2.2 Selección y adquisición de supercomputadora "MANATI"	Computadora de alto rendimiento e infraestructura de red.	01 cluster de supercomputadora adquirida.
	Actividad 2.3 Acondicionamiento, instalación y puesta en marcha de supercomputadora.	- Kit de equipamiento adicional - Imágenes satelitales.	01 cluster de supercomputadora instalada y en funcionamiento.
	Resultado 3: Fortalecimiento de capacidades de investigadores amazónicos Actividad 3.1 Capacitación a profesionales en modelamiento y simulación en recursos naturales y medio ambiente	Inscripción en cursos.	Informes de capacitación de 03 profesionales.
	Actividad 3.2 Capacitación a profesionales en redes de sensores y supercomputadoras	- Pasajes y viáticos nacionales e internacionales. - Inscripción en cursos	Informes de capacitación de 03 profesionales.
	Actividad 3.3. Realización de eventos de difusión y socialización	Servicios varios para eventos.	04 Memorias de eventos
	Actividad 3.4 Elaboración y publicación de documentos generados en el proyecto	Edición e impresión.	02 publicaciones.

XXXXXXXXXXXXXXXXXX

XXXXXXXXXX

XXX

X