



PROYECTO I+D+i

ESTRUCTURA GENERAL PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS Y PROYECTOS DE INVERSIÓN

Septiembre 2018



1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO	4
1.1. Tipo de solicitud de dictamen	4
1.2. Nombre Proyecto	4
1.3. Entidad (UDAF)	4
1.4. Entidad operativa descentralizada (EOD)	4
1.5. Ministerio Coordinador	4
1.6. Sector, subsector y tipo de inversión	4
1.7. 4	
1.8. Plazo de ejecución	4
2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA	6
2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto	6
a) Investigación Científica e Innovación	6
b) Transferencia de tecnología y fomento a la innovación / generación de emprendimientos innovadores	9
d) Pueblos y nacionalidades	12
2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema	13
2.3. Línea base del proyecto	18
2.4. Análisis de oferta y demanda	27
2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo	34
2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial	35
3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN	35
3.1. Alineación al Plan Nacional de Desarrollo	35
3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional	36
4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO	36
4.1. Objetivo general y objetivos específicos	36
4.2. Indicadores de resultado	37
4.3. Matriz de marco lógico	37
4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito	40
5. ANALISIS INTEGRAL	41
5.1. Viabilidad técnica	41
5.1.1. Descripción de la Ingeniería del Proyecto	42
5.1.2. Especificaciones técnicas	70
5.2. Viabilidad financiera fiscal	81
5.3. Viabilidad económica	81
5.3.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios	81
5.3.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios	82



5.3.3.	Flujo económico	84
5.3.4.	Indicadores económicos	86
5.4.	Viabilidad ambiental y sostenibilidad social.....	86
5.4.1.	Análisis de impacto ambiental y riesgos.....	86
5.4.2.	Sostenibilidad social	86
6.	FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO.....	87
7.	ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN	98
7.1.	Estructura operativa	98
7.2.	Arreglos institucionales y modalidad de ejecución	102
7.3.	Cronograma valorado por componentes y actividades.....	105
7.4.	Demanda Pública	107
8.	ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN.....	112
8.1.	Seguimiento a la ejecución del proyecto.....	112
8.2.	Resultados e impactos.....	116
8.3.	Actualización de línea base	116



1. DATOS INICIALES DEL PROYECTO

1.1. Tipo de solicitud de dictamen

Ratificación Dictamen de Prioridad, de conformidad al artículo 106 del Reglamento de la COPLAFIP.

Sólo cuenta con dictamen del 2015. Debido a que el presupuesto del 2016 y del 2017 disminuyó considerablemente, se actualizan las metas.

1.2. Nombre Proyecto

Proyectos de I+D+i

CUP: 91510000.1484.6234

1.3. Entidad (UDAF)

Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación – Subsecretaría General de Ciencia y Tecnología.

Subsecretaría de Investigación Científica, Subsecretaría de Innovación, Subsecretaría de Gestión del Conocimiento, Coordinación de Saberes Ancestrales

1.4. Entidad operativa desconcentrada (EOD)

No se cuenta con una entidad operativa desconcentrada

1.5. Ministerio Coordinador

Ministerio Coordinar de Conocimiento y Talento Humano

1.6. Sector, subsector y tipo de inversión

1.7.

Cuadro No. 1 Sector, subsector y tipo de inversión

MACRO SECTOR	SECTOR	CÓDIGO	SUBSECTOR	CÓDIGO	TIPOLOGÍA
Talento Humano	Proyectos de investigación y becas	E1703	Proyecto investigación	T02 T03 T04	EQUIPAMIENTO SERVICIOS ESTUDIOS

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

1.8. Plazo de ejecución

Cuadro No. 2 Plazo de Ejecución

Año	Externas		Internas			
	Crédito	Coop.	Crédito	Fiscales	Auto-gestión	A. Comunidad
2011	0,00	0,00	0,00	2.255.974,04	0,00	0,00
2012	0,00	0,00	0,00	3.472.961,28	0,00	0,00
2013	0,00	0,00	0,00	8.051.196,96	0,00	0,00
2014	0,00	0,00	0,00	23.814.267,62	0,00	0,00
2015	0,00	0,00	0,00	7.863.034,42	0,00	0,00
2016	0,00	0,00	0,00	6.644.642,23	0,00	0,00
2017	0,00	0,00	0,00	4.347.046,03	0,00	0,00
2018	0,00	0,00	0,00	9.026.705,67	0,00	0,00
2019	0,00	0,00	0,00	18.138.017,45	0,00	0,00
2020	0,00	0,00	0,00	18.138.017,45	0,00	0,00
2021	0,00	0,00	0,00	22.213.271,66	0,00	0,00
TOTAL	0,00	0,00	0,00	123.965.134,80	0,00	0,00

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018



Falta el punto 1.8 Monto total: *según Guía metodológica de Senplaes*



2. DIAGNÓSTICO Y PROBLEMA

2.1. Descripción de la situación actual del sector, área o zona de intervención y de influencia por el desarrollo del proyecto

a) Investigación Científica e Innovación

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO, menciona que la inversión mínima en ciencia y tecnología que debería realizar el país es de al menos el 1% del Producto Interno Bruto (PIB) del país. Los países con mayor desarrollo económico (mayor PIB per cápita) superan este porcentaje; en América Latina, países como Brasil y Argentina realizan inversión en I+D de 1,2% y 0,58% respectivamente, superior a la de otros países de la región. De acuerdo con los últimos datos recopilados en la encuesta de actividad ciencia tecnología e innovación (ACTI) al 2014, el Ecuador alcanzó una inversión en Investigación y Desarrollo de 0,44% con relación al PIB.

En los países de Iberoamérica, las actividades de investigación y desarrollo las realizan las universidades o centros de investigación especializados, que en su mayoría son de carácter público. Con relación a lo anterior, la principal fuente de financiamiento de las actividades de investigación y desarrollo sigue siendo el gobierno.

El Ecuador se encuentra en un proceso de desarrollo, el cual se enmarca en el programa de gobierno 2013 - 2017, orientado a proponer una gestión del “conocimiento común y abierto” en el que se considera al conocimiento como bien público. Este proceso fomenta el incremento de la productividad con la finalidad de incrementar las capacidades de la población y satisfacer sus necesidades. Es por esto, que la posibilidad de alcanzar una estructura productiva basada en el conocimiento, depende principalmente de la inversión en investigación, desarrollo e innovación.

La base de este modelo es la generación de conocimiento de calidad en el sector universitario, institutos y centros nacionales de investigación, principalmente a través de la aplicación del nuevo conocimiento adquirido en beneficio de la sociedad. Al respecto, el Gobierno Nacional ha realizado una creciente inversión en la formación de recursos humanos dirigidos a fortalecer las actividades científicas y tecnológicas del país, sumando a un financiamiento de proyectos de investigación básica, aplicada y experimental; estas acciones han sido realizadas a través de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y otros organismos del Estado.

Los indicadores de cobertura de la instrucción superior en el Ecuador son limitados aún respecto al contexto latinoamericano y las universidades siguen cumpliendo fundamentalmente la labor de formación de profesionales a nivel pre-grado, con cursos de post-grado aún dispersos y poco articulados, tanto con sus niveles previos, como con las necesidades de investigación.

Uno de los indicadores más utilizados en la literatura para evaluar los esfuerzos de los países es el gasto en Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación con relación al PIB. El total de gasto en actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación de acuerdo a la encuesta ACTI, se detalla en el siguiente cuadro:

**Cuadro No. 3 Total de gasto Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación
Expresado en millones de dólares constantes del año 2014**

Gasto en I+D	2014	% del PIB
Total gasto investigación y desarrollo	450,31	0,44%
Total gasto otras actividades de ciencia y tecnología	123,11	0,12%
Total gasto de otras actividades de innovación	1349,87	1,32%
Total gasto ACTI	1923,29	1,88%

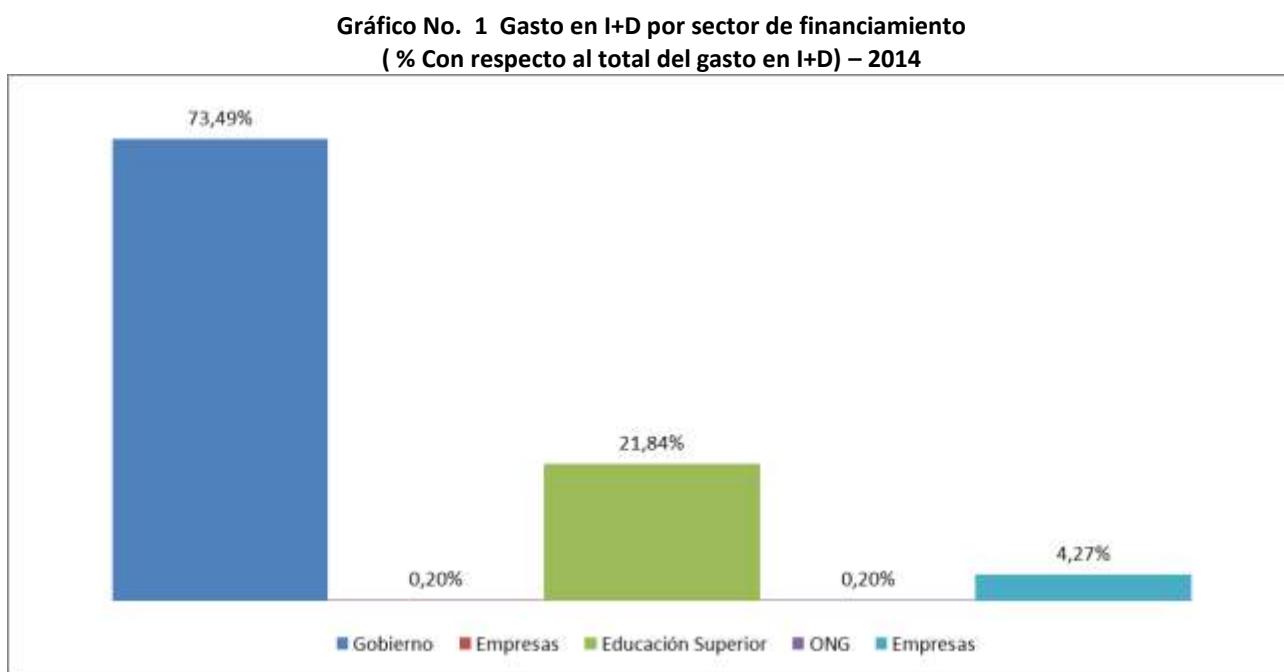
Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología, 2011

Elaboración: SENESCYT 2017

Al año 2011, el gasto en **investigación y desarrollo** alcanzó un valor de US\$ 269,47 millones de dólares, lo que representa el 0,35% del porcentaje del PIB. El total de gasto en actividades de ciencia, tecnología e innovación alcanzó el 1,58% del PIB, cabe indicar que ese valor corresponde a la suma del gasto de: investigación y desarrollo, ciencia y tecnología e innovación.



El gasto realizado en investigación y desarrollo tecnológico durante el 2014, de acuerdo a los diferentes sectores, estuvo distribuido de la siguiente manera:

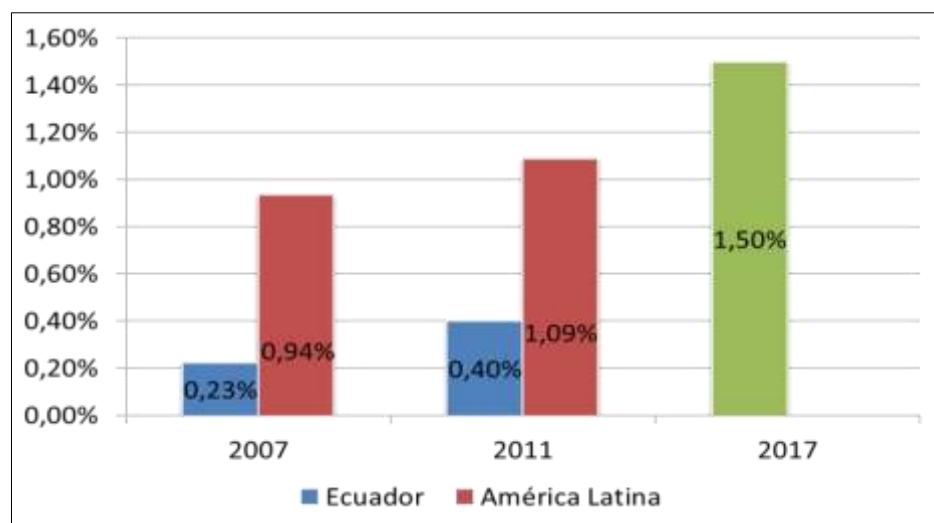


Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología 2012 - 2014

Elaboración: SENESCYT 2017

El gasto **en ciencia y tecnología** en relación al PIB ha aumentado considerablemente; se tiene como línea base para el 2011 el 0,40% con relación al PIB.

Gráfico No. 2 Gasto en ciencia y tecnología en relación al PIB

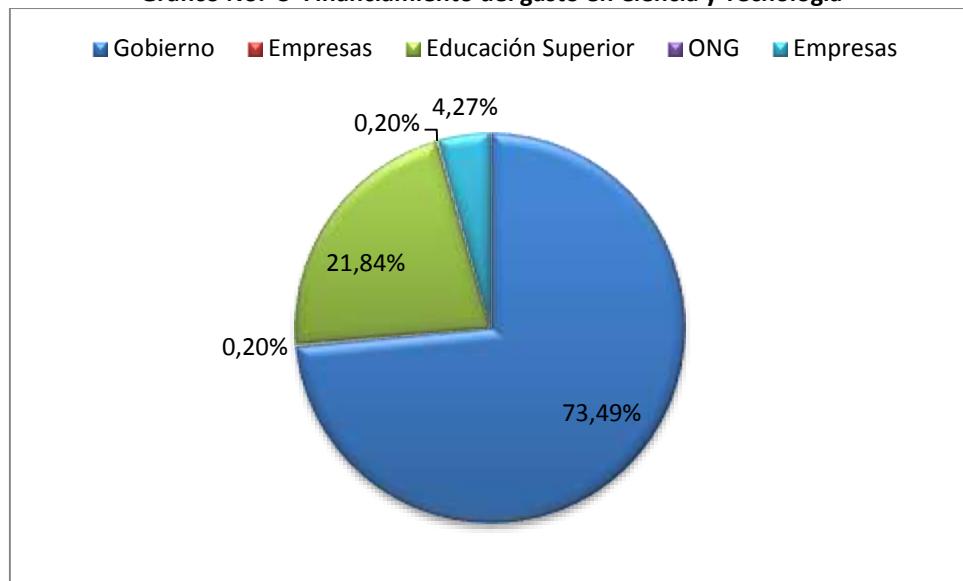




Fuente: Red de indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT) Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2013 (ACTI)
Elaboración: SENESCYT 2017

El financiamiento del gasto en Ciencia y Tecnología procede principalmente del Gobierno y de las Instituciones de Educación Superior. Por esta razón se buscará articular e incentivar al sector privado como un actor de Ciencia y Tecnología.

Gráfico No. 3 Financiamiento del gasto en Ciencia y Tecnología



Fuente: Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2014 (ACTI)
Elaboración: SENESCYT 2017

El Gobierno es la principal fuente de financiamiento en las actividades de investigación y desarrollo, financiando un total de 73,49%, seguido de las instituciones de educación superior que alcanza el 21,84%.

Al cuantificar los recursos humanos dedicados a actividades de investigación y desarrollo, se utiliza por lo general el número de investigadores equivalentes a jornadas completas (EJC) dedicados a un determinado trabajo en lugar del número de personas físicas, por cuanto el indicador expresado en EJC presenta una magnitud más real de los esfuerzos en estas actividades.

Cuadro No. 4 Número de personas (Equivalente Jornada Completa)

Número de personas jornada completa	2014	Participación
Investigadores	5,531	54,96%
Becarios de Doctorado en I+D	842	8,37%
Técnicos y personal asimilado en I+D	1,435	14,25%
Otro personal de apoyo	1,140	11,33%
Personal de servicios en C-T	1,116	11,09%
Total personal C y T EJC*	10,064	

Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología, 2011

Elaboración: SENESCYT 2017

* EJC: Equivalente a Jornada completa.

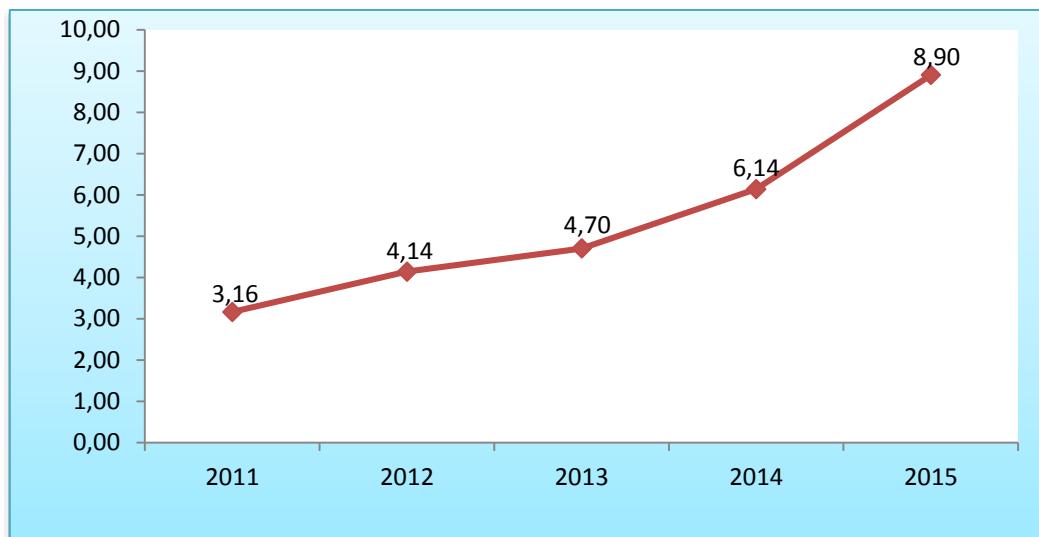


Los investigadores tienen mayor participación en relación al trabajo a tiempo completo en investigación y desarrollo, con el 54,96% del total del personal.

En cuanto a la capacidad de generar conocimiento de relevancia científica, según SCImago Journal Ranking (SJR), en el año 2017, el Ecuador contó con ciento treinta y siete, números de artículos citados por país y 0,49 promedio de citaciones por documentos publicados y dos mil novecientos noventa y seis documentos citables número muy inferior al de países como: Colombia, que contó con cerca de diez mil ciento noventa y un, documentos citables; Argentina, que publicó alrededor de **doce mil doscientos sesenta y seis** documentos citables; y Brasil, que obtuvo cerca de **sesenta y ocho mil setecientos cuarenta** y un documentos citables. A partir de estas cifras es necesario el desarrollo de una cultura de investigación científica en el país; y de fomentar la publicación de artículos y revistas indexadas.

El número de publicaciones por cada 100.000 habitantes se duplicó desde el año 2007. Esto se debe al aumento de financiamiento de proyectos de investigación y de becarios en el extranjero, como se puede evidenciar en el siguiente gráfico:

Gráfico No. 4 Número de publicaciones por cada 100.000 habitantes en Ecuador



Fuentes: SCOPUS, Datos a 2015

Elaboración: SENESCYT 2017

b) Transferencia de tecnología y fomento a la innovación / generación de emprendimientos innovadores.

El Gobierno del Ecuador ha enfocado sus políticas y definido su marco legal en función de un nuevo paradigma donde la innovación, la ciencia y la tecnología, son los principales fundamentos para el cambio de la matriz productiva, la cual está concebida como una forma distinta de producir y consumir. Esta transición llevará al país de una fase de dependencia de los recursos limitados (finitos) a una de recursos ilimitados (infinitos), como son la ciencia, la tecnología y el conocimiento.

Es por este motivo, que el Estado interviene y desempeña su rol de agente promotor y articulador, implementando políticas públicas que atiendan a las necesidades de los diferentes actores y construyendo el ambiente propicio para fomentar la investigación y la generación de innovación, por lo cual es necesario que el Gobierno siembre las bases para construir un nuevo camino dirigido al desarrollo sustentable, donde la ciencia, la tecnología y la innovación ocupen un lugar fundamental como motores de una sociedad basada en el conocimiento.



La Subsecretaría llevó a cabo una encuesta de Actividades de Ciencia Tecnología e Innovación (ACTI), la cual relevó información referente al período 2012-2014, la que estuvo dirigida a universidades, institutos públicos de investigación (IPI's), instituciones públicas, empresas públicas y privadas.

Las universidades y los IPI's han ejecutado proyectos de investigación, de los cuales el 32% están orientados a los sectores estratégicos propuestos por el Gobierno que son: medio ambiente, energía, producción y tecnología industrial y agricultura, mismos que impulsarán el desarrollo del país. El gasto en I+D según Objetivos Socioeconómicos de los proyectos ejecutados en el período 2012-2014 se detalla a continuación.

Cuadro No. 5 Gasto en I+D según Objetivo Socioeconómico (Expresado en porcentaje respecto al total del gasto en I+D)

Objetivo socioeconómico	2012	2013	2014
TOTAL	100,00%	100,00%	100,00%
AGRICULTURA	21,43%	15,07%	12,92%
SISTEMAS POLÍTICOS Y SOCIALES, ESTRUCTURAS Y PROCESOS	13,84%	14,82%	12,90%
SALUD	11,65%	11,71%	11,74%
AMBIENTE	11,67%	11,69%	10,60%
PRODUCCIÓN Y TECNOLOGÍA INDUSTRIAL	11,96%	7,53%	11,99%
TRANSPORTE, TELECOMUNICACIONES Y OTRAS INFRAESTRUCTURAS	6,18%	8,31%	6,98%
EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL MEDIO TERRESTRE	6,16%	5,63%	5,08%
CULTURA, OCIO, RELIGIÓN Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN	4,29%	5,69%	6,42%
ENERGÍA	3,44%	7,08%	4,45%
EDUCACIÓN	3,92%	4,28%	5,15%
AVANCE GENERAL DEL CONOCIMIENTO I+D FINANCIADA CON LOS FONDOS GENERALES DE UNIVERSIDADES (FGU)	2,63%	3,06%	6,76%
DEFENSA	1,34%	2,63%	2,41%
AVANCE GENERAL DEL CONOCIMIENTO I+D FINANCIADA CON OTRAS FUENTES	0,90%	1,93%	1,96%
EXPLORACIÓN Y EXPLOTACIÓN DEL ESPACIO	0,60%	0,55%	0,66%

Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología, 2012-2014

Elaboración: SENESCYT 2017

***El gasto en I+D para la elaboración de este indicador comprende solo el reportado por las unidades de análisis de la Encuesta de Ciencia y Tecnología.**

En el año 2014, las empresas gastaron el 1,51% del PIB en realizar actividades de innovación de producto o proceso, de los cuales su mayor inversión fue en adquisición de maquinarias y equipos con USD 769,54 millones de dólares.



Cuadro No. 6 Gasto en actividades de innovación de empresas de producto o proceso con relación al PIB

Gasto en Actividades de Innovación	2012	2013	2014
I+D	0,19%	0,19%	0,19%
Otras AI (Actividades de Innovación)	1,16%	1,43%	1,32%
Total	1,35%	1,62%	1,51%

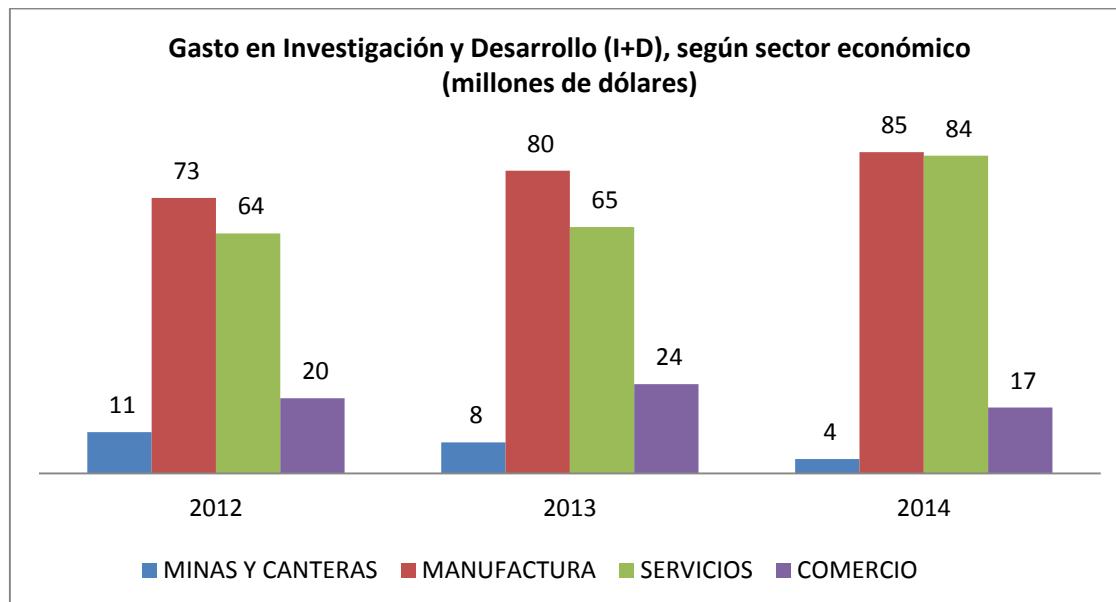
Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología, 2012-2014

Elaboración: SENESCYT 2017

Las empresas grandes son las que más invirtieron en I+D durante el año 2014, con USD 121,90 millones de dólares. El sector servicios fue el que más ha realizado esfuerzo en investigación y desarrollo, durante el período del 2012 al 2014, en promedio gastó \$ 70,97 millones de dólares.

Desagregando el gasto por actividad económica, los sectores de manufactura y servicios contribuyen con el 89% de la inversión total en I+D, siendo éste último el sector que más aporta a esta actividad (Figura 1). Al analizar la inversión de cada sector, el sector de manufactura en promedio ha invertido un 6% más en I+D en el año 2014 en relación al año anterior, en tanto el sector de servicios lo ha hecho a una tasa promedio del 29%.

Gráfico No. 5 Gasto en I+D según sector económico expresado en millones de dólares corrientes



Fuente: Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2014

Elaboración: SENESCYT 2017

Otro factor que se genera por la competencia imperfecta es la asimetría de información, en la encuesta ACTI se identificó cuáles eran los principales obstáculos relacionados al conocimiento para innovar, las empresas asocian su bajo índice de innovación a la falta de información sobre tecnologías y mercados, así como el bajo personal calificado y la dificultad para encontrar socios (SENESCYT, 2016).



Gráfico No. 6 Principal factor de obstaculización para innovar (conocimiento) – 2012 a 2014



Fuente: Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2014

Elaboración: SENESCYT 2017

c) Propiedad intelectual

El Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI) es la entidad encargada actualmente de la gestión de la propiedad intelectual, basándose en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (Código Ingenios), expedido mediante Registro Oficial Suplemento N° 899 de 9 de diciembre de 2016; se establece la nueva normativa de propiedad intelectual.

El número de solicitudes de patentes en Ecuador ha experimentado una reducción en los últimos años según las estadísticas de solicitudes presentadas de la Unidad de Gestión de Patentes del Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual.

Gráfico No. 7 Evolución solicitudes de patentes en Ecuador 2013-2017

	2013	2014	2015	2016	2017
Modelo de utilidad	22	25	59	54	40
Patente de Invención	482	137	31	48	25
Diseño industrial	200	150	160	112	159
Patentes de invención PCT	N/A	245	464	297	316
Total General	704	557	714	511	540

Fuente: SENADI Elaboración: SENESCYT 2017

En promedio solo el 1,97% de las solicitudes de patentes son de ecuatorianos, este es un porcentaje bajo, incluso si tomamos en cuenta a los países de la región, como Chile y Perú, cuyas solicitudes nacionales ascienden a 13,93% y 3,65%, respectivamente¹.

d) Pueblos y nacionalidades

En el Ecuador conviven 14 nacionalidades y 18 pueblos², siendo uno de los primeros países que reconoce constitucionalmente la interculturalidad y la plurinacionalidad, así mismo, el Ecuador es uno de los países más diversos en cuanto a flora, fauna y culturas

¹ Ver estadísticas de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, OMPI, en http://www.wipo.int/ipstats/es/statistics/country_profile/countries/cl.html, consultada el 06-03-2014.

² Información procesada y construida por el Ex CODENPE (Consejo de Desarrollo de las Nacionalidades y Pueblos del Ecuador), actualmente llamado Consejo de Nacional de Igualdad de Pueblos y Nacionalidades (CNIPN) sin embargo también existen datos construidos por el INEC, en donde se estipula la existencia de 17 nacionalidades, ya que la información obtenida por medio del censo nacional es a través del auto identificación de todos los y las ecuatorianas.



se refiere; existiendo una relación directa entre esta gran cantidad de especies y la cantidad de pueblos y nacionalidades que habitan el territorio nacional, lo cual genera una gran cantidad de conocimientos alrededor de todo el patrimonio biocultural y al mismo tiempo de las diferentes prácticas medicinales.

Es así que la Constitución de 2008 promulga en su artículo 57, la garantía a los pueblos y nacionalidades de proteger el derecho a mantener, recuperar, proteger, desarrollar y preservar su patrimonio cultural tangible e intangible (Art.57, numeral 13), éste último conformado por las lenguas, formas de expresión, tradición oral y diversas manifestaciones y creaciones culturales, incluyendo las de carácter ritual, festivo y productivo (Art. 379, COESCCI, art. 521).

Además desde el 2016 el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI) plantea dentro de sus fines el fomentar la protección de la biodiversidad como patrimonio del Estado, a través de las reglas que garanticen su aprovechamiento soberano y sustentable, proteger y precautelar los derechos de las comunidades, pueblos y nacionalidades sobre sus conocimientos tradicionales³ y saberes ancestrales relacionados a la biodiversidad; y evitar la apropiación indebida de la biodiversidad y los conocimientos tradicionales asociados a esta.

En ese sentido países como India y México, han trabajado en el fortalecimiento de los saberes ancestrales y conocimientos tradicionales desde una visión estatal, construyendo un gran repositorio de documentos que contienen investigaciones y aportes sobre estos conocimientos y saberes de las diferentes culturas y pueblos.

Por lo tanto, al ser el Ecuador un país que en su normativa reconoce y protege los conocimientos tradicionales, debe ser prioridad del Estado, a través de la Institución rectora de la Educación Superior, generar una política pública de fomento y fortalecimiento de los procesos de investigación e innovación asociados a conocimientos tradicionales y saberes ancestrales de pueblos y nacionalidades en particular ligados a la agrobiodiversidad. Ç

2.2. Identificación, descripción y diagnóstico del problema

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales es incipiente en cuanto a la generación de conocimiento científico y desarrollo tecnológico acorde a las necesidades del país. Esto es debido a, entre otras cosas, la falta de articulación de los actores del sistema, su limitada capacidad financiera, científica y técnica para el desarrollo de programas y/o proyectos de I+D y la falta de insumos indispensables para realizar actividades de investigación.

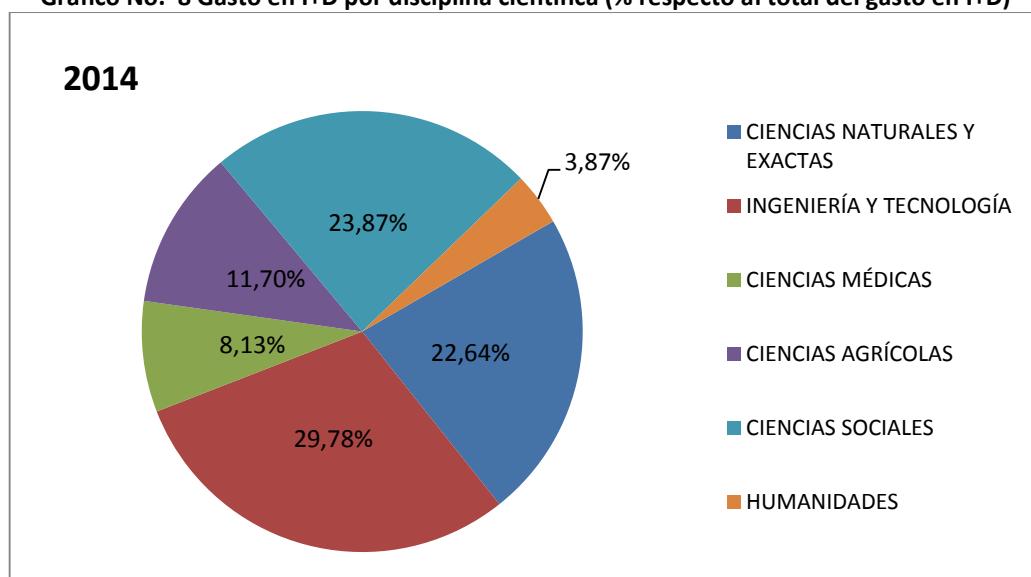
Producto de estas limitantes, el Ecuador cuenta con un número insuficiente de talento humano dedicado a actividades de ciencia y tecnología, y esto a su vez se ve reflejado en el bajo número de publicaciones en revistas de alto impacto científico, unos reducidos números de redes de investigación y poca contribución de la investigación científica al desarrollo productivo.

De acuerdo con los resultados arrojados por la encuesta ACTI correspondiente al período 2012-2014 (gráfico 8), la inversión realizada en I+D está enfocada en proyectos de Ciencias Naturales y Exactas e Ingeniería y Tecnología, alcanzando en conjunto el 52% de la inversión total. Sin embargo, es necesario señalar que a pesar de los esfuerzos realizados para fomentar las actividades de I+D, sus resultados no han logrado transcender del ámbito académico, por lo que su impacto en el sector productivo ha sido marginal.

³ El mismo COESCCI señala en su artículo 511 que se considera conocimiento tradicional a: todos aquellos conocimientos colectivos, tales como prácticas, métodos, experiencias, capacidades, signos y símbolos propios de pueblos, nacionalidades y comunidades que forman parte de su acervo cultural y han sido desarrollados, actualizados y transmitidos de generación en generación. Son conocimientos tradicionales, entre otros, los saberes ancestrales y locales, el componente intangible asociado a los recursos genéticos y las expresiones culturales tradicionales. Estos conocimientos tradicionales pueden referirse a aspectos ecológicos, climáticos, agrícolas, medicinales, artísticos, artesanales, pesqueros, de caza, entre otros, mismos que han sido desarrollados a partir de la estrecha relación de los seres humanos con el territorio y la naturaleza. El reconocimiento y la protección de derechos colectivos sobre el componente intangible y las expresiones culturales tradicionales serán complementarios a las normas sobre acceso a recursos genéticos, patrimonio cultural, y otras relacionadas. El espíritu del ejercicio de estos derechos es preservar y perpetuar los conocimientos tradicionales de las comunidades, pueblos, nacionalidades y comunas, procurando su expansión y protegiéndolos de la apropiación comercial ilegítima. (COESCCI, 2016)



Gráfico No. 8 Gasto en I+D por disciplina científica (% respecto al total del gasto en I+D)



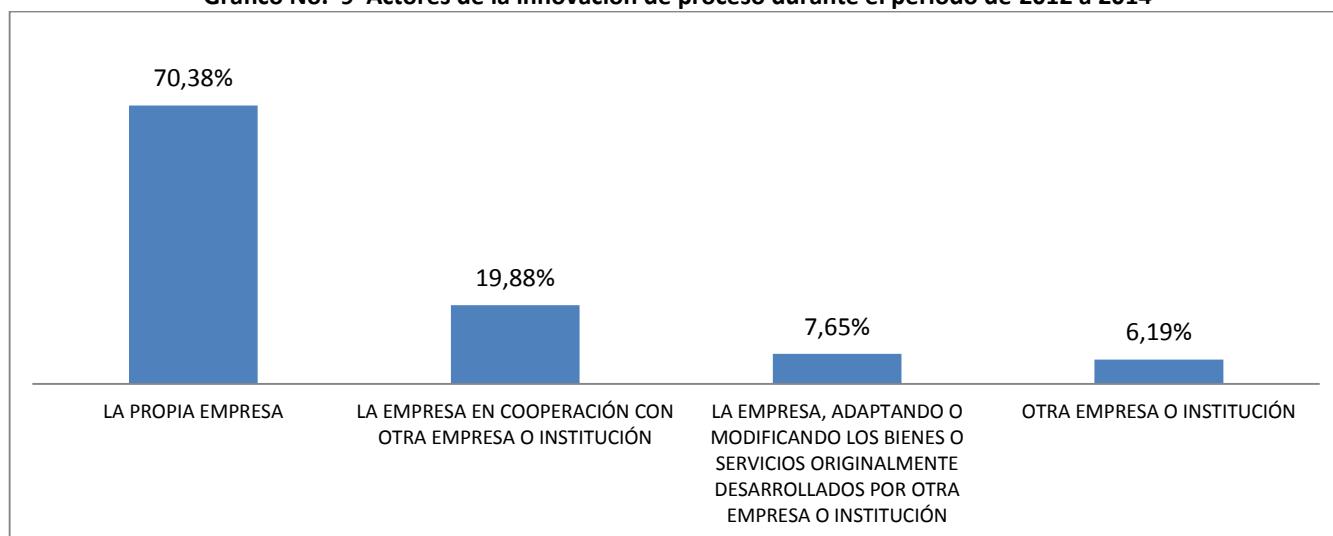
Fuente: Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2014

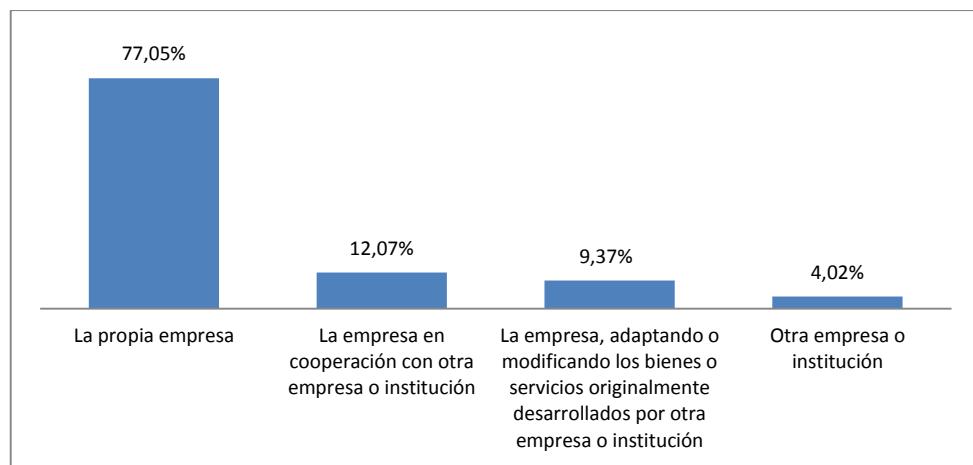
Elaboración: SENESCYT 2017

En los resultados obtenidos de la encuesta ACTI también se evidencia la problemática entre los actores de la innovación para realizar dichas actividades, ES DECIR, una escasa articulación para la generación de emprendimientos de uso intensivo del conocimiento. El porcentaje de colaboración señalado en el gráfico 9 refleja las limitadas sinergias entre el sector productivo, la academia y las instituciones del gobierno dedicadas a estos ámbitos. Las empresas interactúan en un mayor porcentaje con sus mismos proveedores y competidores (SENESCYT, 2016). La generación de innovaciones es más eficiente cuando las empresas desarrollan actividades en colaboración con otros actores. No obstante, la cooperación con otros agentes sean estos, organizaciones públicas, universidades o institutos de investigación en el caso ecuatoriano, es bajo. Esto significa que

la mayoría de las empresas en el país, realizan esfuerzos de innovación al interior de la empresa, sin apoyo ni colaboración de otras instituciones.

Gráfico No. 9 Actores de la innovación de proceso durante el período de 2012 a 2014





Fuente: Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación 2012-2014

Elaboración: SENESCYT 2017

De igual manera, los resultados de la encuesta ACTI 2012 – 2014, señalan que las fuentes externas de información que utilizan las empresas ecuatorianas para el desarrollo de innovaciones son principalmente clientes y consumidores (80%), internet (69%) y proveedores (68%), en tanto que las universidades apenas alcanza el 18%. Esta situación evidencia la escasa articulación existente entre la academia y el sector productivo, por lo que es necesario desarrollar mecanismos que posibiliten la cooperación entre los actores del sistema de ciencia, tecnología e innovación, de tal forma de promover la transferencia de conocimiento y tecnología hacia los sectores que lo requieran.

Por otro lado, el Ecuador contaba con una Ley de Propiedad Intelectual que no favorecía la generación y difusión del conocimiento. Esto se debe a que dicho texto normativo incorporaba altos estándares de protección de los derechos de propiedad intelectual, teniendo como consecuencia que el conocimiento generado sea monopolizado por pocos actores sin que la sociedad pueda acceder a dicho conocimiento.

Esta situación se ve agravada al analizar las estadísticas de patentes y variedades vegetales registradas en el Ecuador, ya que la gran mayoría de los titulares de estas son compañías extranjeras.

Adicionalmente, encontramos que las universidades ecuatorianas y los institutos públicos de investigación, no protegen adecuadamente los productos y resultados de sus investigaciones, debido a la falta de información para poder identificar las figuras de propiedad intelectual.

Es común en el país que antes de iniciar un proyecto de investigación, no se tome en cuenta la información pertinente que hace parte del estado de la técnica, teniendo como consecuencia el desperdicio de talento humano, recursos económicos y temporales. Una adecuada búsqueda del estado de la técnica debe realizarse tomando en cuenta, al menos, la literatura científica respectiva como las bases de datos especializadas en patentes y las búsquedas oficiales de los organismos competentes en materia de propiedad intelectual⁴.

Así mismo, se evidencia un escaso aprovechamiento de bienes y recursos naturales, incluyendo recursos biológicos y genéticos, ya que no existe normativa, ni políticas públicas que favorezcan la conservación y el uso estratégico de la biodiversidad con y sin

⁴ Ver, ACADEMIA EUROPEA DE PATENTES- OFICINA EUROPEA DE PATENTES, "Patentteaching kit", MediahausBieringGmbH, Munich. 2009, pág. 85. En el Ecuador no se han realizado estudios al respecto, no obstante, según la Oficina Austríaca de Patentes en Europa se desperdician más de 60.000 millones de euros al año en desarrollar emprendimientos que ya han sido inventados. Por su parte la Oficina Europea de Patentes estima que entre el 15% y el 25% de todos los esfuerzos en I+D resultan inútiles.



su componente intangible⁵. Lo mismo sucede con los conocimientos tradicionales, en especial los pertenecientes a comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas.

Otro factor importante, es que la anterior entidad encargada de la gestión de la propiedad intelectual, el Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual (IEPI), presentaba una estructura, atribuciones y presupuesto limitados a la protección y observancia de derechos de propiedad intelectual. Esta situación se debía a que el IEPI fue creado por la anterior Ley de Propiedad Intelectual, de 1998, bajo una visión mercantilista de esta materia y que no suponía su adscripción a ninguna otra institución del Estado, ni la ejecución de políticas públicas respecto a la gestión del conocimiento. Con la expedición del Código INGENIOS y el establecimiento del Servicio Nacional de Derechos Intelectuales (SENADI), se espera contar con el marco legal y la institucionalidad que a futuro permitirá promover un adecuado aprovechamiento del conocimiento y tecnología que pudieran generar los actores del sistema en beneficio del país.

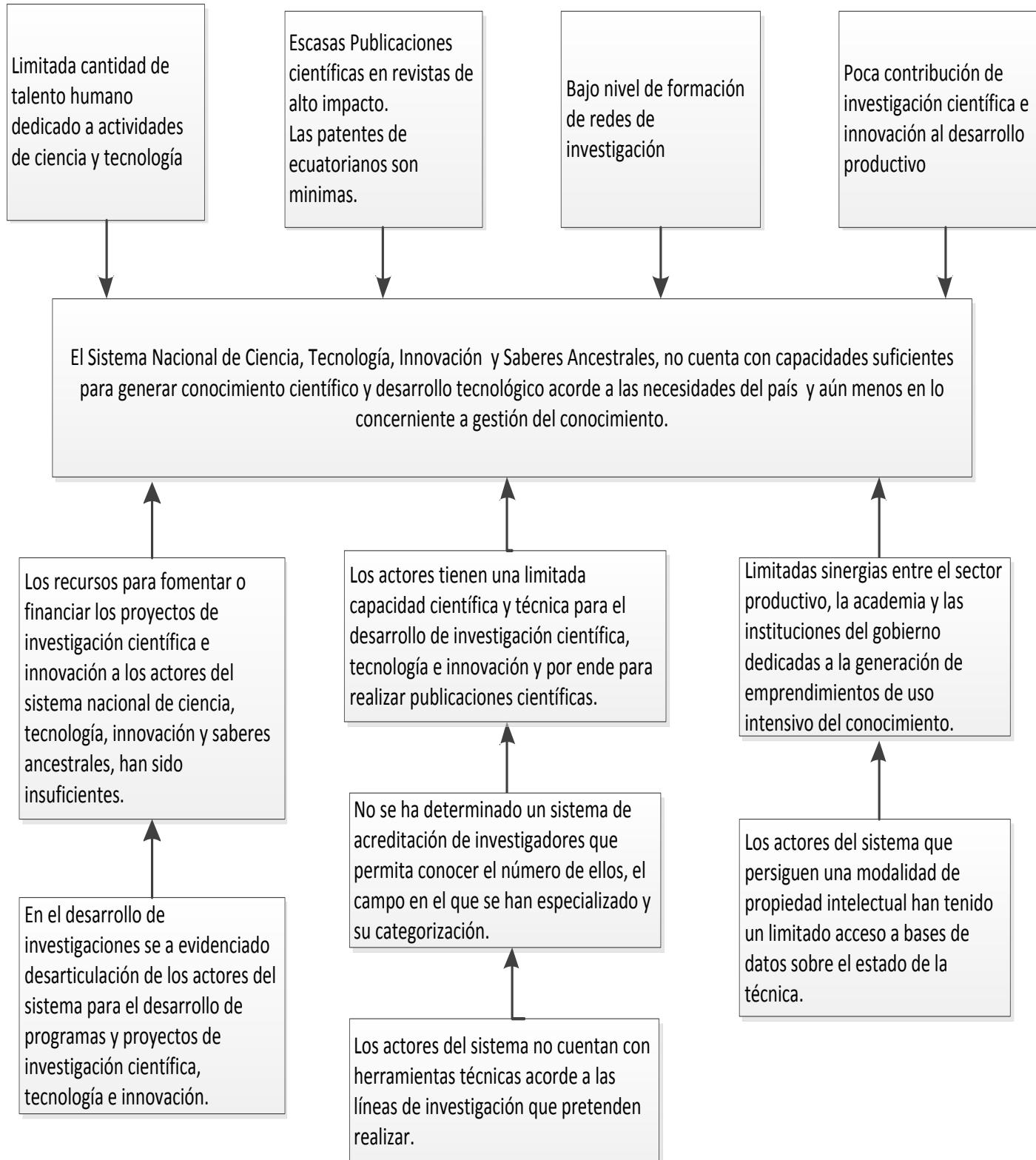
Sin embargo, la escasez de recursos tecnológicos, sumado a la falta de manejo autónomo de los mismos, continúa profundizado la dependencia tecnológica. Esta falencia debe buscar formas alternativas de satisfacer nuestras necesidades técnicas de forma creativa. Se deben aprovechar las innovaciones sociales, empoderando los conceptos de soberanía y tecnología social, alejando la idea que lo tecnológico es únicamente internet y aparatos sofisticados. Las construcciones sociales se han desarrollado para satisfacer necesidades empleando la imaginación y el ingenio natural del ser humano. Ahora se debe potenciar el empleo de mecanismos idóneos tanto normativos como a nivel de política pública, utilizando estas herramientas para poner a disposición de la ciudadanía la información pertinente para generar de forma autárquica tanto hardware, software y hospedaje de información. El Ecuador por su posición geo referencial cuenta con ventajas dentro del espacio que deben ser aprovechadas de forma técnica y económica, fortaleciendo la conectividad y las telecomunicaciones.

De esta manera el Estado ecuatoriano carece de programas formales para fomentar la cultura de la innovación y que a su vez permitan la articulación entre la Academia (IES, IPI's) y el sector productivo, lo cual no ha mermado el desarrollo de la investigación y desarrollo científico (I+D), siendo estas actividades las que provean de soluciones a las necesidades de nuestro entorno, con una adecuado modelo de gestión del conocimiento.

Debido a todos estos obstáculos, el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales no es capaz de alcanzar su objetivo final que es la contribución al cambio de matriz productiva mediante la generación de nuevo conocimiento que pueda ser aplicado a la industria local.

Árbol de problemas

⁵ La normativa vigente sobre acceso a la biodiversidad (Decisión 391 Régimen Común sobre el acceso a los recursos genéticos, R.O. 41, 7-X-1996; y, Reglamento al Régimen Común sobre acceso a los Recursos Genéticos. D.E. 905, R.O. 553, 11-10-2011) regula el procedimiento de acceso a recursos genéticos y enuncia principios y normas básicas de distribución de beneficios. Sin embargo, es necesario contar con mayores elementos normativos y de política pública, para una adecuada gestión del conocimiento que se derive de la biodiversidad.





2.3. Línea base del proyecto

A continuación se procede a presentar la línea base inicial y los avances del indicador en las diferentes actualizaciones del proyecto y los indicadores finales de la presente actualización.

DETALLE DE LOS INDICADORES DE LA ACTUALIZACIÓN 2016-2019

➤ Financiamiento a proyectos de investigación

En el período del 2011 al 2015 se han financiado 160 proyectos de investigación científica (Anexo 22) cuyo monto asciende a valor de \$ 73.564.075,31.

Gráfico No. 10 Monto de Financiamiento de I + D con fondos públicos



Fuente: SENESCYT - Subsecretaría de Investigación Científica – Datos al 2017

Elaboración: SENESCYT 2017

Cuadro No. 7 Número de proyectos de I + D e inversión con fondos públicos

Institución	Matriz Proyectos 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 (monto convenio específico)												
	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto	
ESPE	2	299.930,60							2	866.454,52	4	1.166.385,12	
ESPOL	10	1.675.065,53						3	4.339.888,72	1	119.311,57	14	6.134.265,82
EPN	4	759.993,44			2	120.902,50			2	11.510,76	8	892.406,70	
ETAPA					5	1.416.096,27					5	1.416.096,27	
IEE					2	3.398.243,49	1	2.737.693,66	1	3.143.861,84	4	9.279.798,99	
IGM					3	1.105.942,00					3	1.105.942,00	
INIAP	38	732.143,00	18	6.577.061,01	1	326.139,43					57	7.635.343,44	
INER					5	3.350.038,89	1	886.616,41	1	751.147,10	7	4.987.802,40	
INSPI			3	1.791.939,49	9	6.055.310,64					12	7.847.250,13	



Matriz Proyectos 2011, 2012, 2013, 2014, 2015 (monto convenio específico)												
Institución	2011			2012		2013		2014		2015		Total
	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto	#	Monto
INIGEMM			1	1.078.663,20	1	72.275,08					2	1.150.938,28
INAMHI			3	2.873.294,60	2	3.043.740,12			1	431.160,00	6	6.348.194,72
INPC			3	2.887.536,60	2	1.443.349,54			1	500.000,00	6	4.830.886,14
INOP			1	3.358.836,39	1	4.742.062,35			1	99.579,47	3	8.200.478,21
INOCAR			2	6.405.809,22							2	6.405.809,22
PUCE	6	1.335.873,33									6	1.335.873,33
UTA	1	280.729,90									1	280.729,90
UC	4	874.744,00							3	1.625.113,10	7	2.499.857,10
U. AZUAY	1	257.126,00									1	257.126,00
SEK	1	282.178,51									1	282.178,51
UNACH	1	279.900,00									1	279.900,00
UNL	2	333.064,28									2	333.064,28
USFQ	4	675.653,00									4	675.653,00
UTPL	4	218.095,75									4	218.095,75
Total	78	8.004.497,34	31	24.973.140,51	33	25.074.100,31	5	7.964.198,79	13	7.548.138,36	160	73.564.075,31

Fuente: SENESCYT - Subsecretaría de Investigación Científica – Datos al 2015

NOTA: Para el año 2016, no existen proyectos de investigación nuevos financiados.

Elaboración: SENESCYT 2017

Cuadro No. 8 Metas programadas y alcanzadas - Financiamiento de los programas y proyectos de Investigación Científica y Tecnológica

PROYECTO ORIGINAL 2011			PROYECTO ACTUALIZADO A 2014			PROYECTO ACTUALIZADO 2018			PROYECTO ACTUALIZADO DE 2019 -2021		OBSERVACIONES
Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS	Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS (acumuladas)	Indicadores	METAS ESPERADAS 2018	METAS ALCANZADAS 2018 (acumuladas)	Indicadores	METAS REPROGRAMADAS	
En el proyecto original no se contaba con este indicador	0	0	C1 Incremento en el número de proyectos financiados		150	C1 Al 2018 se ha financiado 176 proyectos a IPIs e IES como parte de los actores del sistema.	200	216	C1 Al 2021 se financiarán al menos 229 programas y proyectos de investigación científica	445	En la actualización a los años del 2019-2021, se incrementa la meta del indicador en función del Programa Nacional de Financiamiento para Investigación - INÉDITA

Meta	Línea Base a 2016	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
445	176	69	31	45	5	11	0	6	49	90	90	49	445

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017



➤ Proyectos con potencial de transferencia de tecnología

La capacidad tecnológica hace referencia a la aptitud que tiene una organización de hacer un uso eficaz del conocimiento tecnológico en el diseño, producción y comercialización de bienes o servicios (Kim, 2000) que le permita asimilar, emplear, adaptar y modificar las tecnologías existentes, así como crear nuevas tecnologías y desarrollar nuevos productos y métodos de fabricación que respondan al cambiante entorno social y económico. Para incorporar los resultados obtenidos en los proyectos de I+D, se debe desarrollar y describir el proceso que permita cumplir este propósito, identificar los actores requeridos así como los instrumentos, y los procedimientos que se deben ejecutar para que sean incorporados en actividades productivas o puedan dar respuesta a demandas sociales, a través de la articulación entre los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Los resultados obtenidos de los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) generan ideas innovadoras que pueden ser aplicados en varios sectores económicos, con el fin de desarrollar nuevas alternativas de producción. Para ello se ha diseñado una convocatoria de proyectos de transferencia de tecnología, cuyo objetivos es: fomentar el relacionamiento efectivo entre el Estado, la academia y los sectores productivos, incorporando el conocimiento y la tecnología en los procesos de producción, a través del financiamiento de proyectos de transferencia de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; enmarcados en los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, las necesidades del país y de conformidad con el acuerdo Nro. SENESCYT-2018-028 de 19 de abril de 2018, en el cual se definen las áreas y líneas de investigación para programas y/o proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.

Cuadro No. 9 Metas programadas sobre proyectos de transferencia de tecnología

PROYECTO ACTUALIZADO DE 2016 -2019		OBSERVACIONES	
Indicadores	METAS REPROGRAMADAS		
C1 Al 2019 se cuenta con 16 casos de aplicación de la metodología para identificación de proyectos con potencial de transferencia de tecnología	16	En la actualización del 2016-2019 se pretende contar con indicadores que permitan medir el cumplimiento de los objetivos del proyecto, en el área de transferencia de tecnología.	

Meta	Línea Base a 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
16	1	5	5	5	16

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

➤ Actores del Sistema de Ciencia y Tecnología fortalecidos

En ejercicio de la rectoría que tiene la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, sobre los institutos públicos de investigación, a partir de agosto de 2014, se impulsó un proceso de fortalecimiento institucional de estos institutos, por cuanto se identificó la necesidad de alinearlos al Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI) vigente a partir de diciembre de 2016, por cuanto se constató la ausencia de directrices estratégicas definidas, uniformidad en las estructuras orgánicas, ámbitos de acción dispersos y un sesgo muy fuerte hacia actividades de servicios especializados, en desmedro de aquellas de investigación científica.

En tal virtud, La Secretaría Nacional de la Administración Pública (SNAP); la Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo (SENPLADES); y la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENESCYT), unificaron esfuerzos con el fin generar instrumentos técnicos de institucionalidad en los institutos públicos de investigación (IPIs), por cuanto se identificó la necesidad de articular las líneas de acción entre los institutos; mejorar la gestión de recursos en ciencia y tecnología; aliviar la carga administrativa a las investigadoras e investigadores, con el fin de fortalecer la producción científica y procesos de propiedad intelectual fruto de la investigación; y generar un entorno institucional adecuado para optimizar la “carrera del investigador”.

Respecto a ello, es posible mencionar que, en los institutos públicos de investigación, en el momento de empezar el proceso; la manera en la que se concebían a sí mismos está relacionada con el peso específico de las funciones que se



encuentran desempeñando; sin embargo, en el ordenamiento que se propone, se ha considerado necesario alinear estos elementos entre todos los institutos, puesto que si bien realizan actividades muy especializadas y que son fruto de actividades de investigación, el proceso que ejecutan no es reflejado en ningún elemento measurable de producción científica de primer nivel o en procesos de propiedad intelectual. Así, se diseñaron los siguientes elementos de institucionalidad:

- Ejes Estratégicos
- Misión y Visión
- Cadena de Valor
- Estructura Orgánica

Cuadro No. 10 Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos institucionalmente

Descripción	No. de Institutos Públicos de Investigación	Total
Total IPIs 2014 y 2015^a	12	100%
Total IPIs 2016 y 2017^b	13	100%
Total IPIs 2018^c	11	100%
Total IPIs a ser fortalecidos	11	100%

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

a: Hasta el 2015 en el país existían 12 Institutos Públicos de Investigación (IPIs).

b: Con la emisión del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI) en el 2016, se catalogaron como IPIs un total de 13 institutos.

c: En el 2018, mediante Decretos Ejecutivos del Presidente de la República, se fusionaron dos institutos (INER e INIGEMM) y uno se eliminó (IEE).

Cuadro No. 11 Metas programadas sobre Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos

Meta	Línea Base a 2016	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
11	1	0	1	2	2	3	2	1	11

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

En la actualización del 2015, el indicador presentado se refería a beneficiar al menos a 20 actores del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes, en su estructura y equipamiento durante el 2015 al 2018. De este indicador, se cumplió el apoyo a 11 actores del Sistema, incluidos los Institutos Públicos de Investigación (IPIs). Esto se realizó a través del financiamiento de proyectos de investigación presentados en el marco de las convocatorias de esta Secretaría. En la actualización del 2016 - 2017 no se considera el indicador de fortalecimiento en infraestructura y equipamiento, por cuanto el presupuesto asignado no permite apoyar en este tema a los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes; sin embargo, en el 2018 **se esta** Secretaría implementó El Programa Nacional de Financiamiento para Investigación – INÉDITA, siendo uno de los objetivos del programa el fortalecimiento propuesto desde el 2015

Cuadro No. 12 Metas alcanzadas sobre Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos en infraestructura y equipamiento

PROYECTO ACTUALIZADO 2018				
Indicadores			METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS (acumuladas)
C2 Al 2018, se beneficiará al menos 20 actores del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes, en su estructura y equipamiento, transferencia tecnológica y talento humano.			2	5

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

➤ **Investigadores Acreditados**



Dando cumplimiento al “Reglamento para la acreditación, inscripción y categorización de investigadores nacionales y extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador” emitido mediante Acuerdo Nro. 2013-157 del 12 de Diciembre de 2013 y modificado mediante Acuerdo Nro. 2014-13 del 08 de Octubre de 2014 y al Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos a la Investigación Responsable, Desarrollo Tecnológico y Transferencia de Tecnología emitido mediante Acuerdo No. SENESCYT - 2018-029, al 2018 se ha acreditado a un total de 3289 investigadores, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro No. 13 Número de investigadores acreditados

Acreditados	1111
Acreditados y Categorizados	1126
Inactivos	1052
TOTAL	3289

Fuente: SENESCYT - Subsecretaría de Investigación Científica – Datos al 2018

Como se puede observar en el cuadro 13 hasta el año 2018 se sobre pasó la meta propuesta de 3054 investigadores acreditados para el 2019, a 3289 investigadores acreditados. Si se considera que el universo aproximado de personas con título de doctorado en el país es de 4185 personas, restarían 896 personas para cubrir este universo. Se propone acreditar 1200 investigadores más hasta el año 2021, reprogramándose la meta a 4489 investigadores acreditados.

Cuadro No. 14 Metas programadas y alcanzadas sobre investigadores acreditados

Línea Base a 2015	Año 2014	Año 2015	Año 2016		Año 2017		Año 2018		Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL META PROGRAMADA
			Esperada	Resultado alcanzado	Esperada	Resultado alcanzado	Esperada	Resultado alcanzado				
1371	63	1308	405	368	400	304	435	1246	380	400	420	4489

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

➤ Publicaciones Científicas

En cuanto a las publicaciones científicas de conformidad a SCOPUS, en Ecuador se cuenta con el siguiente número de publicaciones científicas:

Cuadro No. 15 Número de Publicaciones Científicas

NÚMERO DE PUBLICACIONES SCOPUS EN ECUADOR							
2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
485	642	741	1006	1510	2417	3430	2617

Fuente: SENESCYT - Subsecretaría de Investigación Científica – Datos al 2018

Elaboración: SENESCYT 2018

Cuadro No. 16 Metas programadas y alcanzadas sobre publicación científicas

PROYECTO ORIGINAL 2011			PROYECTO ACTUALIZADO A 2014			PROYECTO ACTUALIZADO 2015			PROYECTO ACTUALIZADO DE 2016 -2019		PROYECTO ACTUALIZADO 2021		
Indicadores	METAS ESPERADA S	METAS ALCANZADA S	Indicadores	METAS ESPERADA S	METAS ALCANZADA S (acumuladas)	Indicadores	METAS ESPERADA S	METAS ALCANZADA S (acumuladas)	Indicadores	METAS ALCANZADA S (acumulado)	Indicadores	METAS REPROGRAMADA S (acumulado)	
C1	1000	1006							C2	12848			23852



A fines del 2014, se habrán producido 1000 publicaciones científicas en revistas indexadas			En la actualización 2014 no se propuso este indicador			En la actualización 2015 no se propuso este indicador			Al 2019 se incrementará a 7481 el número de publicaciones científicas en Ecuador		Al 2021 se incrementará a 23852 el número de publicaciones científicas en Ecuador
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	--	---

Meta 2021	Línea Base a 2015	Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021
23852	4384	485	642	741	1006	1510	1991	3430	2617	3140	3768	4522

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

El porcentaje promedio de crecimiento en la producción científica en los últimos 7 años de manera general varía del 15% al 30%. En el cuadro 16 se observa que se sobre pasó la meta planteada al 2019 de 7481 publicaciones. Se propone un crecimiento anual del 20% hasta cumplir la meta de 23852 publicaciones al 2021

➤ Actividades de gestión para el fomento a la innovación – Capacitaciones a Innovadores

En nuestro país las empresas asocian su bajo índice de innovación a la falta de información sobre tecnologías y mercados, así como a la mínima cantidad de personal calificado. Una de las alternativas más adecuada de solución es capacitando a la ciudadanía en temas de innovación. Se han desarrollado varias actividades en torno a la innovación, con el fin de que el ecosistema crezca y se empodere en conocimientos. La Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología brinda capacitaciones a universidades y colegios en temas de innovación y talleres de emprendimientos con el fin de fomentar e impulsar la innovación en el país y que apliquen al programa de Banco de Ideas.

En el “Reglamento de incentivos financieros, tributarios y administrativos a la innovación social” se propone el “trabajo en red”, entre las instituciones de educación superior y los institutos públicos de investigación para la conformación de redes de innovación o la co-ejecución de proyectos de innovación. En base a esto se desarrolló el proyecto Hub – iTT. Esta idea nace como una iniciativa para impulsar el desarrollo de las actividades de innovación, emprendimiento y transferencia de tecnología llevadas a cabo en las Instituciones de Educación Superior. Impulsando el trabajo conjunto entre la academia, gobierno y empresa, en las que se capacitará a la mayor cantidad de estudiantes, emprendedores, innovadores, docentes, generando un trabajo real en red.

De la misma línea se desarrollan los “Retos de Innovación”, es una invitación abierta a generar una o varias soluciones para una necesidad real detectada, el objetivo principal es aprovechar estas necesidades y oportunidades para generar conocimiento e innovación. Estos retos tienen base tecnológica, los cuales serán iniciativas que enmarcan un contexto de participación ciudadana y emprendimiento que consiste en el planteamiento de una propuesta para la mejora de la sociedad, aportando una solución de base tecnológica y capacidad para resolverlo con objeto de alcanzar nuevas oportunidades de negocio y la generación de empleo.

Adicional se brinda capacitaciones a los agentes y espacios de innovación, para que cumplan con los requisitos de acreditación en SENESCYT. Instituciones que brindarán capacitaciones a sus usuarios, generando una red de conocimiento en el país.

Se desarrollan ferias y congresos de innovación, en las que dentro de las actividades de capacitación se encuentran charlas magistrales como ejemplos de otros países y posibles mecanismos de innovación que se han empleado.

Todas las actividades contempladas fortalecerán el ecosistema innovación y se generará el empoderamiento de la innovación en el país.



Se parte como línea base con 3065 personas capacitadas durante el año 2015. **Anexo 1.**

Cuadro No. 17 Metas programadas y alcanzadas sobre capacitaciones en innovación

Meta	Línea Base a 2015	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
6065	3065	1500	1565	435	1000	1000	565	565	565	7195

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

➤ **Banco de Ideas: Capital Semilla y Espacios de Innovación**

Es un instrumento de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, implementado a través de una plataforma virtual, cuyo objetivo es articular proyectos con potencial innovador orientados a resolver necesidades y demandas de la sociedad y el sector productivo, a fin de facilitar su implementación. Busca facilitar el acceso a instrumentos y servicios especializados que apoyen el desarrollo de los proyectos con potencial innovador, además de generar redes colaborativas entre diferentes actores vinculados a la ciencia, tecnología, innovación, sector productivo y sociedad en general, para fomentar sinergias y promover un entorno favorable para la innovación. Dentro del Banco de Ideas contempla los siguientes ejes:

Capital semilla: Inversión de recursos en la fase temprana de un proyecto, desde etapas de gestación o prototipo hasta la inserción en el aparato productivo y sociedad.

A finales del 2014, se realizó el primer corte de evaluación del Programa Banco de Ideas para proyectos de base tecnológica dentro de la plataforma virtual destinada para el efecto. A mediados del 2015, tras un proceso de recepción, postulación, evaluación y calificación tanto virtual como presencial de los proyectos que fueron cargados en la plataforma, el Banco de Ideas seleccionó a quince (15) proyectos del primer corte de evaluación, a los cuales se les otorgó capital semilla conforme a un plan de Implementación e Inversión presentado en conjunto por el equipo emprendedor y el Espacio de Innovación del Programa Banco de Ideas. Posteriormente, se realizó el segundo corte de evaluación del Programa Banco de Ideas, cumpliendo el mismo proceso del primer corte, donde se seleccionó a veinte y cinco (25) proyectos, a los cuales se les otorgó capital semilla conforme a un plan de implementación presentado en conjunto con el equipo emprendedor y el Espacio de Innovación del Programa Banco de ideas.

El tercer corte de evaluación, se realizó en el 2016 denominado como HACK 153, concurso que se enfocó en premiar a proyectos con potencial en temas financieros relacionados con el servicio EFECTIVO DESDE MI CELULAR del Banco Central del Ecuador, donde después de proceso de evaluación se seleccionó a cinco (5) proyectos a los cuales se les otorgó capital semilla, finalmente el cuarto corte o convocatoria 2017, donde los proyectos postulantes a la plataforma Banco de Ideas cumplieron los criterios de evaluación en 5 etapas del programa (requisitos, revisión del video pitch, plan de negocios, revisión del plan de negocios y validación), posteriormente después de desarrollar el informe de validación de los proyectos pasaron a Comité de Priorización de Proyectos, donde fueron seleccionados ocho (8) proyectos en distintas fechas del año 2017, a los cuales se les otorgó capital semilla.

Cuadro No. 18 Metas programadas y alcanzadas sobre otorgamiento capital semilla

PROYECTO ORIGINAL 2011			PROYECTO ACTUALIZADO A 2014			PROYECTO ACTUALIZADO 2015			PROYECTO ACTUALIZADO DE 2016 -2021		OBSERVACIONES
Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS	Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS (acumuladas)	Indicadores	METAS ESPERADAS AS AL 2018	METAS ALCANZADAS AL 2015 (acumuladas)	Indicadores	METAS REPROGRADAS	
En el proyecto original no se contempló este indicador.			En la actualización 2014 no se propuso este indicador.			C1 Al 2018, al menos a 3 proyectos de innovación se financió dentro del programa fomento al innovador.	3	40	C3 Al 2019 se financiará con capital semilla a 65 emprendimientos de base tecnológica.	65	La meta del 2015 es mayor a la programada en razón de que era el primer año que se financiaban proyectos de innovación y se tuvo éxito en las convocatorias.



Meta	Línea Base a 2015	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
65	15	15	28	6	5	5	3	3	65

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

Acreditación de Espacios de Innovación: Proceso en el cual se certifica que una entidad cumple con los requisitos mínimos y condiciones necesarias para brindar servicios de calidad en el acompañamiento y seguimiento de los proyectos innovadores financiados a través de los programas de esta Secretaría. Los espacios y agentes de innovación son zonas que cuentan con la infraestructura física, capacidad operativa, tecnológica y personal con experiencia para brindar servicios de acompañamiento integral que permitan el desarrollo de proyectos de emprendimiento que sean innovadores. Estos espacios y agentes pueden ser de origen público o privado. Como línea base se cuentan en el año 2015 con 16 espacios de innovación acreditados.

Cuadro No. 19 Metas programadas y alcanzadas sobre acreditación de espacios de innovación

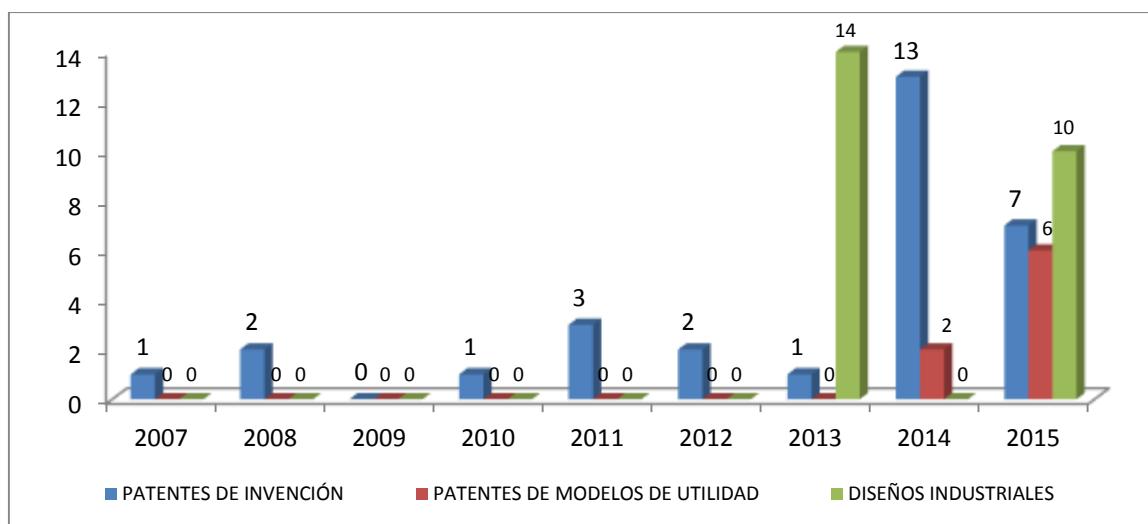
Meta	Línea Base a 2015	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	TOTAL
35	16	16	2	4	6	3	2	2	35

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

➤ Gestiones de IPIS y UEPS ante el IEPI

Las universidades ecuatorianas realizan pocas solicitudes de patentes al año. Para modificar esta situación, nuestro país ha promulgado en la Constitución de 2008 y el Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, el lineamiento de construir una matriz cognitiva para el cambio de la matriz productiva, impulsando la ciencia, la tecnología, la innovación y el diálogo de saberes, como pilares de la transformación productiva y social del Ecuador. Con esto, se pretende pasar de una economía primario exportadora y de recursos finitos como son los recursos naturales, a una economía que prioriza la producción de bienes y servicios con alto valor agregado, basada en recursos infinitos como el conocimiento y así alcanzar un desarrollo sostenible y competitivo dentro de la economía mundial.

Gráfico No. 11 Solicitud de patentes por universidades



Fuente: IEPI – Datos al 2015

Elaboración: SENESCYT 2017



La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, tiene dentro de sus funciones dictar las políticas públicas sobre propiedad intelectual de acuerdo con las necesidades de desarrollo del país de conformidad a lo establecido en el Decreto Ejecutivo No. 1322, publicado en el Registro Oficial No. 813 de 19 de Octubre de 2012, en el que adscribe el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y en donde se estableció la necesidad de articular las competencias del Consejo Directivo del IEPI con las de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación por ser ésta la entidad encargada de la gestión del conocimiento.

El sistema de propiedad intelectual, fortalecerá los procesos cognitivos estrechamente ligados con la educación superior, ciencia, tecnología, innovación y el diálogo de saberes, en cumplimiento con lo prescrito en la Constitución de la República, la normativa legal vigentes aplicables, el Plan Nacional del Buen Vivir y las líneas de acción de esta Cartera de Estado.

En este contexto se pretende lograr que las instituciones beneficiarias del financiamiento otorgado por SENESCYT para la ejecución de proyectos de investigación científica y sus resultados obtenidos, ingresen sus solicitudes ante la institución competente que es el IEPI (Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual), siendo importante que desarrollen las capacidades necesarias para elaborar las memorias técnicas y reivindicaciones solicitadas. Se considera la meta en función al costo que implica el trámite, que en muchos de los proyectos anteriores no fueron presupuestados y representa un valor adicional a fin de salvaguardar sus investigaciones con alguno de los mecanismos de protección intelectual.

Cuadro No. 20 Metas programadas y alcanzadas sobre propiedad intelectual

PROYECTO ORIGINAL 2011			PROYECTO ACTUALIZADO A 2014			PROYECTO ACTUALIZADO 2015			PROYECTO ACTUALIZADO DE 2016 -2020		OBSERVACIONES
Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS	Indicadores	METAS ESPERADAS	METAS ALCANZADAS (acumuladas)	Indicadores *	METAS ESPERADAS AL 2018	METAS ALCANZADAS AL 2015 (acumuladas)	Indicadores**	METAS REPROGRAMADAS	
C1 A fines del 2014, se contará con al menos 5 procesos de solicitud de patentes	5	11	En la actualización 2014 no se propuso este indicador			C3 Al 2018 el 100% de los proyectos de investigación e innovación financiados por la SENESCYT que persigan una modalidad de propiedad intelectual realizarán búsquedas sobre el estado de la técnica.	100	69	C3 Al 2020 el 100% de los ejecutores de los proyectos de investigación financiados por la SENESCYT, que hayan finalizado su ejecución hasta el 2019 y tengan resultados a proteger, realizan las gestiones ante el IEPI.	100	Se propone un nuevo indicador en la actualización 2016-2019 en razón de que el anterior ya se cumplió.

* El indicador buscaba que los proyectos financiados por la SENESCYT realicen búsquedas sobre el estado de la técnica. Este indicador está cumplido.

** Se propone un nuevo indicador, para la actualización 2016-2019: Los ejecutores de los proyectos de investigación financiados por la SENESCYT, que hayan finalizado su ejecución y tengan resultados a proteger, realizan las gestiones ante el IEPI.

Meta	Línea Base a 2015	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	TOTAL
100	7	7	20	25	25	23	100

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017



2.4. Análisis de oferta y demanda

Oferta

Oferta Actual

Considerando los datos de oferta académica por proceso ENES, que reportan las universidades y escuelas polítécnicas en la plataforma informática en los procesos de admisión y postulación del Sistema de Nivelación y Admisión – SNNA, existen alrededor de **99.564 cupos** en las Instituciones de Educación Superior para el período 2012 - 2015.

Cuadro No. 21 Composición de la Oferta Actual
Cupos IES por proceso ENES
Períodos 2012 al 2015

IES	2012	2013	2014	2015
Escuela Politécnica Nacional	1.755	1.051	2.964	2.530
Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí	905	1.610	1.310	1.160
Escuela Superior Politécnica De Chimborazo	2.935	2.885	3.630	4.535
Escuela Superior Politécnica Del Litoral	4.129	4.076	3.965	3.864
Universidad Agraria Del Ecuador	2.200	4.067	3.795	1.950
Universidad Central Del Ecuador	11.780	8.745	8.747	7.495
Universidad De Cuenca	3.911	4.090	3.723	3.419
Universidad De Guayaquil	39.996	22.362	18.300	17.604
Universidad De Investigación De Tecnología Experimental Yachay	-	250	450	300
Universidad De Las Artes	-	300	195	375
Universidad De Las Fuerzas Armadas	11.103	5.758	4.493	4.570
Universidad Estatal Amazónica	1.400	1.600	2.000	2.000
Universidad Estatal De Bolívar	1.960	2.140	1.950	2.655
Universidad Estatal De Milagro	3.560	2.440	2.040	2.240
Universidad Estatal Del Sur De Manabí	4.108	2.940	2.440	2.120
Universidad Estatal Península De Santa Elena	1.890	2.275	2.056	2.040
Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí	6.780	5.210	4.740	5.210
Universidad Nacional De Chimborazo	2.395	2.845	2.602	2.520
Universidad Nacional De Educación	-	250	900	700
Universidad Nacional De Loja	2.410	2.320	1.773	1.965
Universidad Politécnica Estatal Del Carchi	1.400	1.160	2.250	2.132
Universidad Regional Amazónica Ikiam	-	-	265	175
Universidad Técnica De Ambato	3.510	3.295	2.925	3.415
Universidad Técnica De Babahoyo	8.093	4.205	4.210	2.950
Universidad Técnica De Cotopaxi	3.280	3.040	3.040	5.600
Universidad Técnica De Machala	4.240	2.985	1.872	2.270
Universidad Técnica De Manabí	930	3.030	5.480	5.680
Universidad Técnica Del Norte	3.050	3.453	3.040	2.510
Universidad Técnica Estatal De Quevedo	5.480	2.580	2.702	2.880
Universidad Técnica Luis Vargas Torres De Esmeraldas	2.000	1.840	2.010	2.700
Total general	135.200	102.802	99.867	99.564

Fuente: Sistema Nacional de Nivelación y Admisión – SNNA

Elaboración: SENESCYT 2017



Para el cálculo de la oferta efectiva se toma en cuenta la participación porcentual de los matriculados (demanda) en las áreas de conocimiento que se relacionan con investigación, desarrollo e innovación por niveles de formación (tercer nivel, cuarto nivel y PHD) ; los mismos que serán multiplicados por la Oferta académica total de las IES, de acuerdo al siguiente detalle:

**Cuadro No. 22 Oferta Efectiva
Oferta Académica de las IES
2012 – 2015**

Detalle	2012	2013	2014	2015
Matriculados - Demanda Global	555.413	561.231	562.058	587.043
Matriculados - Demanda Potencial	196.003	206.135	215.370	241.503
Matriculados - Demanda Efectiva	47.041	67.025	69.933	70.827
OFERTA TOTAL	135.200	102.802	99.867	99.564
Participación de las áreas donde se relacionan con innovación, desarrollo e investigación, según total matriculados.	8%	12%	12%	12%
Oferta Efectiva	11.451	12.277	12.426	12.012

Fuente: Fuente: Sistema Nacional de Nivelación y Admisión – SNNA

Elaboración: SENESCYT 2017

Proyección Oferta

Para el análisis de la proyección de la oferta se considera la tasa promedio de variación anual de los matriculados en las universidades y escuelas políticas del país, que según información del SNISESE es del 1,88%.

**Cuadro No. 23 Proyección Oferta Efectiva
Oferta Académica de las IES**

Detalle	2016	2017	2018	2019	2020
Matriculados - Demanda Global	590.366	599.937	609.509	619.081	628.652
Matriculados - Demanda Potencial	251.187	265.760	280.334	294.907	309.481
Matriculados - Demanda Efectiva	80.370	84.912	88.951	92.605	95.952
OFERTA TOTAL	101.436	103.343	105.286	107.265	109.282
Participación de las áreas donde se relacionan con innovación, desarrollo e investigación, según total matriculados.	14%	14%	15%	15%	15%
Oferta Efectiva	13.809	14.627	15.365	16.045	16.680

Fuente: Sistema Nacional de Nivelación y Admisión – SNNA

Elaboración: SENESCYT 2017

Demanda

Población de Referencia

Los matriculados en las Instituciones de Educación Superior del país, según información del Sistema Nacional de Información de Educación Superior de Ecuador-SNISESE, en el año 2015 son de **587.043 estudiantes matriculados** en las diferentes áreas de conocimiento, que corresponde a la demanda de referencia del presente proyecto, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro No. 24 Composición de la Población de Referencia



Matriculados de las IES

ÁREA CONOCIMIENTO	2012	2013	2014	2015
Agricultura, Silvicultura, Pesca y Veterinaria	18.933	19.059	19.932	24.233
Artes Y Humanidades	17.754	18.158	18.288	19.601
Ciencias Naturales, Matemática y Estadística	10.422	19.996	21.866	17.303
Educación	87.875	72.330	56.710	47.650
Ingeniería, Industria y Construcción	63.805	68.509	72.719	79.803
Salud y Bienestar	69.640	71.636	74.053	81.826
Servicios	22.605	13.237	13.106	23.615
Tecnologías de la Información y la Comunicación	28.151	28.889	29.360	31.588
Ciencias Sociales, Educación Comercial y Derecho	236.228	249.417	256.024	261.424
Total general	555.413	561.231	562.058	587.043

Fuente: SNISE.

Nota: Para el año 2014 se toma en cuenta los 5396 matriculados al 2013 en la U San Gregorio de Portoviejo.

Para el año 2014 no se incluyen los 1309 matriculados en las U emblemáticas

Elaboración: SENESCYT 2017

En lo que corresponde a la demanda global por provincia, es importante indicar que existe mayor concentración en las provincias de Pichincha y Guayas, respectivamente.

**Cuadro No. 25 Composición de la Población de Referencia por provincias
Matriculados de las IES - Por Provincias**

PROVINCIA DE ESTUDIOS	2012	2013	2014	2015
Azuay	38.145	38.757	39.934	40.559
Bolívar	5.835	5.171	4.436	4.615
Cañar	2.957	2.616	776	3.260
Carchi	1.474	1.628	1.704	2.445
Chimborazo	25.757	25.478	27.019	26.667
Cotopaxi	9.394	8.460	7.246	11.804
El Oro	13.493	15.615	11.242	12.342
Esmeraldas	11.838	7.581	5.689	8.216
Galápagos	281	242	888	1.205
Guayas	129.395	132.528	137.401	135.924
Imbabura	11.760	13.624	12.933	15.326
Loja	56.064	66.285	69.149	62.754
Los Ríos	21.322	21.541	19.048	18.606
Manabí	50.144	48.595	46.209	45.424
Morona Santiago	1.123	983	1.004	553
Napo	539	475	306	176
Orellana	736	736	99	204
Pastaza	1.588	1.697	2.218	3.038
Pichincha	128.302	129.122	138.722	156.964
Santa Elena	5.974	5.308	4.152	3.796
Santo Domingo de los Tsáchilas	7.599	6.707	6.475	6.965
Sucumbíos	26	113	-	-
Tungurahua	31.399	27.772	25.408	26.127
Zamora Chinchipe	268	197	-	73
Total general	555.413	561.231	562.058	587.043

Fuente: SNISE.

Nota: Para el año 2014 se toma en cuenta los 5396 matriculados al 2013 en la U San Gregorio de Portoviejo.

Para el año 2014 no se incluyen los 1309 matriculados en las U emblemáticas

Elaboración: SENESCYT 2017

En cuanto se refiere a la proyección de la demanda global, se tomó en cuenta el método de mínimos cuadrados, ($r= 87\%$ y $r^2= 77\%$). En base a lo mencionado, los matriculados para el año 2016, es de **590.366** estudiantes; con una tasa de crecimiento promedio del 1,4% anual.



**Cuadro No. 26 Proyección Población de Referencia
Matriculados de las IES
Períodos 2016 – 2020**

2016	2017	2018	2019	2020
590.366	599.937	609.509	619.081	628.652

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

Población demandante potencial

En lo que se refiere a la demanda potencial, es necesario indicar que corresponde al total de matriculados en las **áreas de conocimiento que se relacionan en temas de investigación, desarrollo e innovación** de las IES, que según reportes del Sistema Nacional de Información de Educación Superior de Ecuador-SNISE, para el año 2015 alcanza un total de **241.503 estudiantes matriculados**.

**Cuadro No. 27 Composición de la Demanda Potencial
Matriculados de las IES
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, desarrollo e innovación**

ÁREA	SUB ÁREA	2012	2013	2014	2015
Agricultura, silvicultura, pesca y veterinaria	Agricultura		13.688	14.011	18.584
	Agricultura, silvicultura y pesca	14.841			
	Pesca		90	75	42
	Silvicultura		668	752	-
Ciencias naturales, matemática y estadística	Veterinaria	4.092	4.613	5.094	5.607
	Ciencias biológicas y afines		10.060	10.912	12.385
	Ciencias de la vida	7.982			
	Ciencias físicas	1.782	2.238	2.624	3.157
Ingeniería, industria y construcción	Matemáticas y estadística	658	868	1.224	1.644
	Medio ambiente		6.830	7.106	117
	Arquitectura y construcción	20.592	24.004	25.320	28.218
	Industria y producción	9.693	12.324	13.248	14.416
Salud y bienestar	Ingeniería y profesiones afines	33.520	32.181	34.151	37.169
	Medicina	66.027			
Servicios	Salud		69.682	71.493	79.620
	Medio ambiente		-	-	8.843
	Protección del medio ambiente	8.665			
	Servicios de higiene y salud ocupacional		-	-	113
Tecnologías de la información y la comunicación	Tecnologías de la información y la comunicación	28.151	28.889	29.360	31.588
Total general		196.003	206.135	215.370	241.503

Fuente: SNISE

Nota: Para el año 2014 se toma en cuenta los 5396 matriculados al 2013 en la U San Gregorio de Portoviejo.

Para el año 2014 no se incluyen los 1309 matriculados en las U emblemáticas

Elaboración: SENESCYT 2017



De igual manera, en lo que corresponde la demanda potencial por provincia, es importante indicar que existe mayor número de matriculados en las provincias de Pichincha y Guayas, respectivamente.

**Cuadro No. 28 Composición de la Demanda Potencial por provincia
Matriculados de las IES**
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación

PROVINCIA	2012	2013	2014	2015
Azuay	18.824	19.304	20.230	20.342
Bolívar	1.053	1.442	1.171	1.372
Cañar	1.480	1.428	336	1.615
Carchi	587	747	792	1.162
Chimborazo	13.030	13.254	14.212	14.738
Cotopaxi	4.813	4.667	4.210	6.292
El Oro	2.974	2.961	3.199	3.252
EsmERALDAS	3.455	2.426	2.120	3.555
Galápagos	55	56	41	35
Guayas	43.686	49.945	52.014	57.953
Imbabura	4.421	5.560	5.553	6.635
Loja	10.693	8.669	9.887	10.218
Los Ríos	6.157	6.675	6.819	8.381
Manabí	22.059	22.116	22.620	25.236
Morona Santiago	227	227	142	69
Napo	1	69	-	176
Orellana	125	125	48	26
Pastaza	458	642	826	1.637
Pichincha	51.060	53.578	58.771	64.239
Santa Elena	985	1.127	1.346	1.886
Santo Domingo de los Tsáchilas	1.888	1.987	2.065	2.475
Sucumbíos	-	88	-	-
Tungurahua	7.970	8.867	8.968	10.209
Zamora Chinchipe	2	175	-	-
Total general	196.003	206.135	215.370	241.503

Fuente: SNISE

Elaboración: SENESCYT 2017

Para la proyección⁶ de la demanda potencial, de igual manera se calculó en función del método de mínimos cuadrados para construir los matriculados en las áreas de conocimiento que se alienan a investigación, desarrollo e investigación, con una tasa promedio de crecimiento del 5.1% anual; de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro No. 29 Proyección de la Demanda Potencial
Matriculados de las IES**
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación

⁶ Proyección por mínimos cuadrados con $r = 96\%$; $r^2 = 93\%$.



2016	2017	2018	2019	2020
251.187	265.760	280.334	294.907	309.481

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

Población Demandante Efectiva

En lo que se refiere a la población demandante efectiva, se considera los **matriculados en las áreas de conocimiento donde intervienen temas de investigación, desarrollo e innovación por nivel de formación**; que según información del SNISE, existen **70.827 matriculados**, de acuerdo al siguiente cuadro:

**Cuadro No. 30 Composición de la Demanda Efectiva
Matriculados de las IES por niveles de formación
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación**

ÁREA	SUB ÁREA	NIVEL DE FORMACIÓN	2012	2013	2014	2015
Agricultura, Silvicultura, Pesca Y Veterinaria	Agricultura	Maestría	267	188	140	36
		Tercer Nivel	13.880	13.500	13.871	18.338
		Maestría		-	-	42
		Tercer Nivel		90	75	-
		Maestría		30	30	-
	Silvicultura	Tercer Nivel		638	722	-
		Maestría	192	124	69	127
		Tercer Nivel	3.900	4.489	5.025	5.458
		Doctorado (Ph.D)	-	-	-	5
		Maestría		194	122	179
Ciencias Naturales, Matemática Y Estadística	Ciencias Biológicas Y Afines	Tercer Nivel		9.862	10.790	12.201
		Maestría	104	31	29	52
		Tercer Nivel	1.678	2.207	2.595	3.105
		Maestría		645	650	117
	Ciencias Físicas	Tercer Nivel		6.163	6.456	-
		Doctorado (Ph.D)	-	-	-	17
		Maestría	670	454	626	821
		Tercer Nivel	26.350	28.410	28.733	30.329
Total general			47.041	67.025	69.933	70.827

Fuente: SNISE

Nota: Para el año 2014 se toma en cuenta los 5396 matriculados al 2013 en la U San Gregorio de Portoviejo.

Para el año 2014 no se incluyen los 1309 matriculados en las U emblemáticas

Elaboración: SENESCYT 2017

En lo que corresponde la población de la demanda potencial por provincia, es importante indicar que existe mayor concentración en las provincias de Pichincha y Guayas, respectivamente.

**Cuadro No. 31 Composición de la Demanda Efectiva por provincia
Matriculados de las IES – Por provincia
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación**



Niveles de formación

Provincia De Estudios	2012	2013	2014	2015
Azuay	2.157	4.045	4.558	3.982
Bolívar	552	596	667	852
Cañar	184	93	-	123
Carchi	298	411	385	451
Chimborazo	2.619	3.977	4.326	3.947
Cotopaxi	1.836	2.149	1.676	2.587
El Oro	896	993	1.098	1.152
Esmeraldas	1.543	1.706	1.183	1.490
Galápagos		56	41	35
Guayas	12.364	16.378	16.581	17.539
Imbabura	1.586	2.638	2.660	2.623
Loja	3.170	3.818	4.532	4.569
Los Ríos	3.739	4.546	4.495	4.970
Manabí	5.974	6.641	6.759	7.021
Morona Santiago	104	148	95	59
Napo		69	-	176
Orellana		125	48	-
Pastaza	175	477	734	367
Pichincha	7.485	14.975	17.462	16.093
Santa Elena	231	399	432	622
Santo Domingo De Los Tsáchilas	812	1.022	946	844
Sucumbíos		88	-	-
Tungurahua	1.316	1.604	1.255	1.325
Zamora Chinchipe		71	-	-
Total general	47.041	67.025	69.933	70.827

Fuente: SNISE

Nota: Para el año 2014 se toma en cuenta los 5396 matriculados al 2013 en la U San Gregorio de Portoviejo.

Para el año 2014 no se incluyen los 1309 matriculados en las U emblemáticas

Elaboración: SENESCYT 2017

Para el análisis de la demanda efectiva del proyecto, se considera las proyecciones⁷ calculadas por el método de logaritmos, de acuerdo al siguiente detalle:

Cuadro No. 32 Proyección de la Demanda Efectiva
Matriculados de las IES por niveles de formación
Áreas de conocimiento relacionadas en temas de Investigación, Desarrollo e Innovación

2016	2017	2018	2019	2020
80.370	84.912	88.951	92.605	95.952

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

Estimación de la demanda insatisfecha

Considerando la información del número de matriculados en las IES según el SNISE y la oferta académica en el proceso ENES, según la plataforma del SNNA, es necesario considerar la tasa promedio anual de graduados en relación a las áreas que se relacionan con investigación, desarrollo e innovación, que según la encuesta de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ATIC), referente a los **graduados** de tercer nivel, maestría y doctorado, es del 9,67% para los períodos 2012-2014. Para el 2020 existe una demanda insatisfecha de 7.666 investigadores.

⁷ Proyección por método de logaritmos con $r = 93\%$; $r^2 = 87\%$.



A continuación se muestra la demanda insatisfecha, de acuerdo al siguiente cuadro:

Cuadro No. 33 Estimación de la demanda insatisfecha

Año	Demanda	Oferta	Demanda Efectiva	Demanda Insatisfecha % promedio de graduados según área de conocimiento (9,67%)
2012	47.041	11.451	35.590	3.442
2013	67.025	12.277	54.748	5.294
2014	69.933	12.426	57.507	5.561
2015	70.827	12.012	58.815	5.687
2016	80.370	13.809	66.561	6.436
2017	84.912	14.627	70.285	6.797
2018	88.951	15.365	73.586	7.116
2019	92.605	16.045	76.559	7.403
2020	95.952	16.680	79.272	7.666
2021	99.049	17.279	81.770	7.907
2022	101.936	17.849	84.087	8.131
2023	104.645	18.396	86.249	8.340
2024	107.201	18.924	88.277	8.536
2025	109.623	19.437	90.187	8.721
2026	111.927	19.936	91.991	8.896
2027	114.126	20.425	93.701	9.061
2028	116.231	20.905	95.326	9.218
2029	118.252	21.378	96.873	9.368
2030	120.195	21.846	98.349	9.510
TOTAL				143.090

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

2.5. Identificación y caracterización de la población objetivo

El proyecto está directamente relacionado con el crecimiento económico del país al fin de generar una economía que permita satisfacer necesidades, garantizar derechos y potenciar capacidades individuales, colectivas y territoriales; a su vez el proyecto tiene como finalidad promover la investigación así como acciones que faciliten el fomento de la producción y consumo sostenibles a través de la innovación y transferencia de tecnología en sectores estratégicos del país, amparadas en herramientas adecuadas de gestión del conocimiento.

Se consideran como beneficiarios directos a 22.984 personas, que corresponde 18,67%⁸ con respecto a la demanda insatisfecha de los investigadores vinculados a Educación Superior y quienes se han especializado en carreras vinculadas a I+d+i como: Ciencias de la vida, Informática, Industria y Producción, Arquitectura y Construcción, Agricultura, Silvicultura y Pesca, Veterinaria, Medicina, Protección del Medio Ambiente y que se beneficiarán con el financiamiento para postular proyectos innovación de investigación científica, desarrollo e innovación. (Ver anexo 2a con mayor detalle).

De acuerdo a la información de la encuesta ACTI 2014, la distribución de investigadores según su género, se divide en 42% sexo femenino y 58% sexo masculino. A continuación el detalle de los beneficiarios de este proyecto de acuerdo al género:

Cuadro No. 34 Beneficiarios del Proyecto por Género

⁸ Fuente ACTI 2014, Gasto en actividades de ciencia y tecnología según sector de ejecución – Investigadores en Educación Superior



Femenino*	Masculino*	Total
42%	58%	100,00%
9.653	13.331	22.984

*Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología, 2014

Elaboración: SENESCYT 2017

2.6. Ubicación geográfica e impacto territorial

El proyecto busca cubrir las necesidades de investigación en todas las zonas del país, es decir, el proyecto tiene cobertura nacional.

Cuadro No. 35 Zonas de influencia del proyecto

PROVINCIA	Beneficiarios por Provincia
AZUAY	1308
BOLIVAR	242
CAÑAR	40
CARCHI	140
CHIMBORAZO	1337
COTOPAXI	756
EL ORO	378
ESMERALDAS	553
GALAPAGOS	11
GUAYAS	5700
IMBABURA	851
LOJA	1458
LOS RIOS	1619
MANABI	2424
MORONA SANTIAGO	38
NAPO	20
ORELLANA	15
PASTAZA	152
PICHINCHA	4938
SANTA ELENA	148
SANTO DOMINGO DE LOS TSACHILAS	333
SUCUMBIOS	8
TUNGURAHUA	509
ZAMORA CHINCHIPE	6
Total general	22.984

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

3. ARTICULACIÓN CON LA PLANIFICACIÓN

3.1. Alineación al Plan Estratégico Institucional

El proyecto contribuye al Objetivo Estratégico Institucional OEI 2 Incrementar y promover la investigación, la ciencia, la innovación y la transferencia tecnológica y su vinculación con el sector académico y productivo.

Estrategias:

- Fomentar la investigación científica y la articulación con sectores productivos.
- Promover la innovación y transferencia tecnológica y su vinculación con el sector productivo.



Indicadores

Número de convocatorias ejecutadas para el desarrollo de I+D+I

Número de hubs universitarios generados

3.2. Contribución del proyecto a la meta del Plan Nacional para el Buen Vivir alineada al indicador del objetivo estratégico institucional

Objetivo del Plan Nacional del Buen Vivir:

Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria.

Política 5.6: Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación.

Cuadro No. 36 Contribución del proyecto al PNBV

Meta PNBV	Línea Base (miles de dólares del 2007)	Meta anualizada						
		Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	
40,50%	2631,2	2631,20	2318,20	2005,20	1692,20	1379,20	1065,20	
Proyecto aporta en la reducción de importaciones en %	0,00%	0,00%	0,11%	1,28%	1,24%	1,22%		
Proyecto (en miles de dólares)*	17	-	136	1.592	1.538	1.509		

Fuente: Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017, primera edición

Elaboración: SENESCYT 2017

*Corresponde a la inversión en actividades de innovación.

Es importante anotar, que mientras más se apoye a los proyectos de investigación y desarrollo, los cuales son de largo plazo, existe la probabilidad de que existan más proyectos de innovación a los que se les pueda financiar, a fin de que tengan un producto listo para competir en el mercado y con ello apoyar a cumplir la meta del PNBV para reducir las importaciones en un porcentaje mucho más alto.

4. MATRIZ DE MARCO LÓGICO

4.1. Objetivo general y objetivos específicos

Objetivo general

Impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país, a través del financiamiento de proyectos y programas de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica.



Objetivos específicos

- Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.
- Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores y de gestión del conocimiento, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.

4.2. Indicadores de resultado

- ~~Al 2019 el 60% de los actores del sistema (SNCTISA), financiados habrán ejecutado satisfactoriamente programas, proyectos y estudios de investigación científica y tecnológica.~~
- Al 2021 se financiará a programas y proyectos de innovación de base tecnológica, en **aproximadamente el 55%** con respecto a su línea base.
- ~~Al 2019 se cuenta con un documento de política pública que implique I+D+i y gestión del conocimiento dentro de la planificación académica.~~
- **Al 2021 se financiará al menos 229 programas y proyectos nuevos de investigación científica y tecnológica.**
- Al 2019 se cuenta con 16 casos de aplicación de la metodología para identificación de proyectos con potencial de transferencia de tecnología.
- **Al 2021 se fortalecen a 11 institutos públicos de investigación.**
- Al 2021 se acreditará a aproximadamente 4489 investigadores a nivel nacional.
- Al 2021 se incrementará a 23852 el número de publicaciones científicas en Ecuador.
- Al 2021 se incrementará el 15% anual de personas capacitadas en temas de innovación y emprendimiento tecnológico.
- Al 2021 se financia con capital semilla a 65 emprendimientos de base tecnológica.
- Al 2021 se cuenta con 35 espacios de innovación acreditados a nivel nacional.
- Al 2019 el 100% de los ejecutores de los proyectos de investigación financiados por la SENESCYT, que hayan finalizado su ejecución hasta el 2018 y tengan resultados a proteger, realizan las gestiones ante el SENADI.
- Al 2021 se cuenta con 6 redes para el fomento de la innovación, el emprendimiento y la transferencia de conocimiento y tecnología.
- Al 2021 se realizarán 15 retos de innovación abierta con actores del sistema de innovación.

4.3. Matriz de marco lógico

RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
FIN: Contribuir al cambio de la matriz productiva a través de la investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación.	Al 2021 la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación habrá contribuido de manera importante al cambio de la matriz productiva y a la satisfacción de las necesidades básicas en el país, ubicándolo en una mejor posición respecto a la relación inversión en I + D + i / PIB llegando al año 2021 con una relación de 0,55% del PIB Ecuatoriano.	Boletines del Banco Central y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Indicadores de la Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.	Apoyo de las autoridades para coadyuvar al desarrollo de la Ciencia, Tecnología, Innovación y Gestión del Conocimiento.
PROPOSITO: Impulsar el desarrollo científico y tecnológico del país, a través del financiamiento de proyectos y programas de investigación científica, desarrollo e innovación tecnológica.	Al 2019 el 60% de los actores del sistema (SNCTISA) financiados habrán ejecutado satisfactoriamente programas, proyectos y estudios de Investigación Científica y Tecnológica.	Informes sobre resultados de investigaciones financiadas por el proyecto.	Interés por parte de los actores para integrarse al sistema (SNCTISA).
	Al 2021 se financiará a programas y proyectos de innovación de base tecnológica, en aproximadamente el 55% con respecto a su línea base.	Informes de adjudicación de capital semilla a proyectos innovadores.	Los actores del sistema presentan propuestas coherentes para su fortalecimiento en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento con incidencia
	Al 2019 se cuenta con un documento de política pública que implique I+D+i y gestión del	Documento de Política Pública socializado e implementado.	



RESUMEN NARRATIVO DE OBJETIVOS	INDICADORES VERIFICABLES OBJETIVAMENTE	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
	conocimiento dentro de la planificación académica		directa en los objetivos de desarrollo del país.
COMPONENTE 1: Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.	Al 2021 se financiará al menos 229 programas y proyectos nuevos de Investigación Científica y Tecnológica. Al 2019 se cuenta con 16 casos de aplicación de la metodología para identificación e implementación de proyectos con potencial de transferencia de tecnología.	Convenios interinstitucionales firmados.	Los actores del sistema presentan propuestas de programas o proyectos de I+D de calidad científica y prioritarios para el país. Disponibilidad de recursos.
COMPONENTE 2: Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.	Al 2021 se fortalecerán a 11 institutos públicos de investigación. Al 2021 se acreditará a aproximadamente 4489 investigadores a nivel nacional. Al 2021 se incrementará a 23852 el número de publicaciones científicas en Ecuador.	Informes periódicos de seguimiento y evaluación de los proyectos de investigación científica. Informes de registro y acreditación de investigadores. Reportes de bases de datos de publicaciones científicas.	Los actores del sistema presentan propuestas pertinentes de programas o proyectos de I+D de calidad científica y prioritarios para el país.
COMPONENTE 3: Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores y de gestión del conocimiento, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.	Al 2021 se incrementará el 15% anual de personas capacitadas en temas de innovación y emprendimiento tecnológico. Al 2021 se adjudica con capital semilla a 65 emprendimientos de base tecnológica. Al 2021 se cuenta con 35 espacios de innovación acreditados a nivel nacional. Al 2019 el 100% de los ejecutores de los proyectos de investigación financiados por la SENESCYT, que hayan finalizado su ejecución hasta el 2018 y tengan resultados a proteger, realizan las gestiones ante el IEPI. Al 2021 se cuenta con 6 redes para el fomento de la innovación, el emprendimiento y la transferencia de conocimiento y tecnología. Al 2021 se realizarán 15 retos de innovación abierta con actores del sistema de innovación dentro de la plataforma de la Secretaría.	Listado de personal capacitado en temas de innovación y emprendimientos. Boletines de prensa, material comunicacional. Convenios con emprendedores, capital semilla. Reportes sobre actores del sistema que se acreditan. Solicitudes de patentes. Convenios suscritos Reportes plataforma informática	Los actores del sistema participan en las capacitaciones dictadas. Los actores del sistema presentan propuestas sobre emprendimientos. Interés de los espacios de innovación para acreditarse. Disponibilidad de recursos.

COMPONENTE/ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
COMPONENTE 1: Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.			
1.1. Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	69.010.645,47	Convenios suscritos entre las partes CUR de transferencia de pagos	Los actores del sistema presentan propuestas pertinentes de programas o proyectos de I+D de calidad científica y prioritarios para el país
1.2. Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	-6.567.782,10	Convenios suscritos entre las partes CUR de transferencia de recursos	Se firman convenios con instituciones para fortalecer los centros de transferencia de tecnología
1.3. Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	-13.580.374,66	Contratos suscritos de nuevo personal del proyecto	Disponibilidad de recursos



COMPONENTE/ACTIVIDADES	PRESUPUESTO	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
		Informes de seguimiento de los diferentes proyectos	
1.4. Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de transferencia de tecnología a partir de los resultados de proyectos de I+D+i	0.00	Convenios suscritos entre las partes CUR de transferencia de recursos	Existe interés del sector productivo para incorporar resultados de proyectos de I+D en sus procesos
1.5. Fortalecimiento de los centros de transferencia de tecnología y desagregación tecnológica.	0.00	Convenios suscritos entre las partes CUR de transferencia de recursos	Se firman convenios con instituciones para fortalecer los centros de trasferencia de tecnología
SUBTOTAL	-89.158.802,23		
COMPONENTE 2: Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.			
2.1. Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.	11.472.066,52	Propuestas de fortalecimiento institucional de actores del SNCTISA. Convenios interinstitucionales firmados. Inventario de equipos e infraestructura financiados.	Los actores del sistema presentan propuestas coherentes para su fortalecimiento en investigación científica, y que se relacionen a temas prioritarios para el país
2.2. Creación de una revista científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional.	3.900,00	Página web de la revista, bases de datos internacionales, publicaciones impresas de la revista	Disponibilidad de recursos financieros del Estado destinados a la investigación en ciencia y tecnología
2.3. Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica e innovación.	3.380.948,80	Informes periódicos de seguimiento a los IPI's. Información entregada por parte de los IPI's. Reportes eSigef	Disponibilidad oportuna de recursos financieros Se cuenta con información necesaria para el seguimiento y evaluación a los IPIs La Senescyt cuenta con los recursos humanos y materiales para seguimiento y evaluación in situ
2.4. Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	-1.581.407,20	Informes de satisfacción del servicio y actas del comité con entrega recepción a satisfacción del servicios	Los actores del sistema (SNCTISA) tienen interés de participar en eventos de difusión y divulgación del conocimiento científico
2.5. Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.	5.302.405,23	Instrumentos de políticas públicas aprobados y validados	Se cuenta con personal con perfil requerido para implementación de Políticas Públicas
2.6. Evaluación, acreditación y categorización al talento humano y las instituciones dedicadas a actividades de investigación científica.	413.319,79	Estándares de acreditación definidos Sistema de acreditación de investigadores Informes ejecutivos de acreditación	Interés por parte de los investigadores e instituciones de sistema (SNCTISA) para registrarse Investigadores e instituciones cumplen con los estándares planteados para la acreditación
SUBTOTAL	22.154.047,54		
COMPONENTE 3: Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores y de gestión del conocimiento, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.			



COMPONENTE/ACTIVIDADES		PRESUPUESTO		MEDIOS DE VERIFICACIÓN						SUPUESTOS			
3.1. Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación		7.591.903,72		Documento de bases de postulación.						Disponibilidad de recursos			
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional		5.060.381,31		Registro de ingreso de postulantes en la plataforma para evaluación de proyectos de innovación.						Disponibilidad del servicio			
SUBTOTAL		12.652.285,03											
TOTAL PROYECTO		123.968.134,80											

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

4.3.1. Anualización de las metas de los indicadores del propósito

DETALLE	Indicador de propósito y componentes	Unidad de medida	Meta Propósito	Ponderación (%)	Línea Base	METAS EJECUTADAS						Año 2020	Año 2021	TOTAL				
						Año 2011	Año 2012	Año 2013	Año 2014	Año 2015	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019				
PROPÓSITO	Al 2019 el 60% de los actores del sistema (SNCTISA) financiados habrán ejecutado satisfactoriamente programas, proyectos y estudios de Investigación Científica y Tecnológica.	% de actores del SNCTISA ejecutan proyectos de ICT. Línea Base a 2016: 44%	60	8	44				39	5	0	3	6	7			60	
						Meta anual ponderada			0,65	0,08	0,00	0,05	0,10	0,12			1,00	
PROPÓSITO	Al 2019 se financiarán programas y proyectos de innovación de base tecnológica, en aproximadamente el 55% con respecto a su línea base.	% de financiamiento a programas y proyectos de innovación de base tecnológica, respecto a LB. Línea Base a 2016: 1'182.204,09	3.337.266,50	6	1.182.204					0	1.182.204,09	0	500.000	525.000	551.250	578.812,50	3.337.266,50	
						Meta anual ponderada						0,35	0,00	0,15	0,15		1,00	
PROPÓSITO	Al 2019 se cuenta con un documento de política pública que implique I+D+i y gestión del conocimiento.	# de documento de Política Pública Línea Base a 2016: 1	1	9	1					0	1	0	0	0			1	
						Meta anual ponderada						0,50	0,00	0,00	0,00		1,00	
COMPONENTE 1	Al 2021 se financiará al menos 229 programas y proyectos nuevos de Investigación Científica y Tecnológica..	# de programas, proyectos de investigación y proyectos nuevos financiados Línea Base a 2016: 176	445	10	176	69	31	45	5	11	0	6	49	90	90	49	445	
						Meta anual ponderada			0,47	0,19	0,20	0,03	0,08	0,00	0,01	0,02	0,00	1,00
COMPONENTE 1	Al 2021 se cuenta con 16 casos de aplicación de la metodología para identificación e implementación de proyectos con potencial de transferencia de tecnología.	# de Proyectos de TT identificados e implementados Línea Base a 2016: 1	16	8	1					1	0	0	0	0	5	5	5	16
						Meta anual ponderada						0,07	0,00	0,00	0,00	0,00	0,31	0,31
COMPONENTE 2	Al 2019 se fortalecerán a 11 institutos públicos de investigación bajo el nuevo modelo de gestión.	# de institutos de investigación fortalecidos bajo el nuevo modelo de gestión Línea Base a	11	7	1	-	-	-	-	0	1	1	2	3	2	1	11	



		2016: 1												2016: 1											
		Meta anual ponderada												Meta anual ponderada											
COMPONENTE 2	Al 2021 se acreditará a aproximadamente 4489 investigadores a nivel nacional.	# de Investigadores acreditados Línea base a 2016: 1776	4489	8	1776				63	1308	368	304	1246	380	400	420									1,00
		Meta anual ponderada												0,02	0,43	0,13	0,13	0,14	0,15						1,00
COMPONENTE 2	Al 2021 se incrementará a 23852 el número de publicaciones científicas en Ecuador.	# de publicaciones científicas Línea base a 2016: 6375	23852	9	6375	485	642	741	1006	1510	1991	3430	2617	3140	3768	4522									23852
		Meta anual ponderada												0,06	0,09	0,10	0,13	0,20	0,27	0,05	0,05	0,04			1,00
COMPONENTE 3	Al 2019 se incrementará el 15% anual de personas capacitadas en temas de innovación y emprendimiento tecnológico.	# de Personas Capacitadas Línea Base a 2016: 3500	7195	5	3500				1500	1565	435	1000	1000	565	565	565									7195
		Meta anual ponderada												0,25	0,26	0,07	0,16	0,16	0,09	0,09	0,09	0,09			1,00
COMPONENTE 3	Al 2019 se adjudica con capital semilla a 65 emprendimientos de base tecnológica.	# de Emprendimientos de base tecnológica financiados con capital semilla Línea Base a 2016: 43	65	7	43					15	28	6	5	5	3	3									65
		Meta anual ponderada												0,23	0,43	0,09	0,08	0,08	0,05	0,04					
COMPONENTE 3	Al 2019 se cuenta con 35 espacios de innovación acreditados a nivel nacional.	# de espacios de innovación acreditados Línea Base a 2016: 18	35	7	18					16	2	4	6	3	2	2									35
		Meta anual ponderada												0,46	0,06	0,11	0,17	0,08	0,06	0,06	0,06				
COMPONENTE 3	Al 2019 el 100% de los ejecutores de los proyectos de investigación financiados por la SENESCYT, que hayan finalizado su ejecución hasta el 2018 y tengan resultados a proteger, realizar las gestiones ante SENADI	% de Proyectos de investigación finalizados, con trámites sobre propiedad intelectual. Línea Base a 2016: 27	100	8	27					7	20	25	25	23											100
		Meta anual ponderada												0,07	0,20	0,25	0,25	0,23							
COMPONENTE 3	Al 2021 se cuenta con 6 redes para el fomento de la innovación, el emprendimiento y la transferencia de conocimiento y tecnología	# de redes conformadas	6	4	0					0	0	0	6	0	0	0									100
		Meta anual ponderada												-	-	-	1	-	-	-					1,00
COMPONENTE 3	Al 2021 se realizarán 15 retos de innovación abierta con actores del sistema de innovación	# de retos de innovación realizados	15	4	0					0	0	5	3	3	2	2									100
		Meta anual ponderada												-	-	0,34	0,20	0,20	0,13	0,13					1,00

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

5. ANALISIS INTEGRAL

5.1. Viabilidad técnica



El presente proyecto se ha desarrollado en base a líneas de acción que posee la Subsecretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, las cuales son:

- Fortalecimiento de las capacidades institucionales en investigación científica de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, a través del financiamiento de programas y proyectos de investigación científica que incluyen componentes de infraestructura, equipamiento, talento humano, insumos, visitas de campo y transferencia tecnológica.
- Apoyo a eventos académicos y científicos, para incrementar el interés en temas de ciencia y tecnología en el país y fomentar la conformación de nuevas redes de investigación.
- Publicación de una revista con estándares internacionales especializada en biodiversidad, la cual permitirá impulsar la generación y difusión de conocimiento científico de calidad y pertinente para el país y también para América Latina; fomentando de esta forma el bioconocimiento.
- Estímulos para el desarrollo de programas y proyectos de innovación y transferencia de tecnología en áreas estratégicas para el país.
- Promover la vinculación entre las instituciones públicas y privadas de los Sistemas de Educación Superior, Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales y los actores del sector productivo a nivel nacional e internacional relacionadas con la investigación, innovación, transferencia de tecnología y gestión del conocimiento.

5.1.1. Descripción de la Ingeniería del Proyecto

Componente 1

1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.

Para cumplir con las atribuciones en el marco de la rectoría sobre la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación desarrolla programas específicos mediante los cuales asigna fondos a los distintos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales. El mecanismo más utilizado son las convocatorias para la presentación de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico. Mediante estas convocatorias se invita a distintas instituciones a postular para recibir recursos que servirán para la ejecución de proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico.

Esta Secretaría expide las “BASES MARCO DE APLICACIÓN PARA LA PRESENTACIÓN DE PROGRAMAS Y/O PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Y DESARROLLO TECNOLÓGICO EN EL ECUADOR”, cuyo objetivo es establecer las normas que regulan los procesos de las convocatorias de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, para el financiamiento de los programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, dirigidas a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales del Ecuador, acorde a los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida” vigente hasta el año 2021. Las bases, en el año 2015 estaban regidas bajo el “Reglamento de Selección y Adjudicación de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D) Financiados y Cofinanciados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación”; al momento se encuentra vigente el “Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico y Transferencia de Tecnología”, expedido mediante Acuerdo No. SENESCYT-2018-029 de fecha 23 de abril de 2018, y de manera subsidiaria se aplican las disposiciones del instructivo para la presentación, selección, y adjudicación de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D).

Proceso de Postulación

El párrafo primero, del literal F, sobre el Proceso de Postulación a Nivel Nacional, el artículo 1, del Acuerdo No. 2015-17, dispuso que “la Comisión Ejecutiva de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D) por delegación del



Secretario de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación aprobará las bases, lineamientos, y otros parámetros de evaluación acorde a las políticas vigentes, de las convocatorias específicas correspondientes para la presentación de programas y/o proyectos de I+D.”, también se contó con las bases específicas de aplicación para la “Convocatoria específica para Instituciones Públicas de Educación Superior” y sus anexos. Consecuentemente la Comisión Ejecutiva de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico (I+D), declaró que la investigación interinstitucional e interdisciplinaria es actualmente la norma a nivel global, puesto que garantizó el incremento de transferencia de conocimiento entre todos los participantes.

En este contexto, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación financió investigaciones fundamentales y aplicadas en cualquiera de las áreas temáticas descritas en las bases y que ayudaron a generar una mejor comprensión de los sistemas naturales que generan impacto en el desarrollo del ser humano y en la calidad de vida, respetando al mismo tiempo el medio ambiente y los pueblos originarios;

Actualmente, se cuenta con el Programa Nacional de Financiamiento para Investigación – INÉDITA, en la cual la fase de postulación las personas jurídicas que formen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, que realicen actividades de investigación y/o desarrollo tecnológico, o ambas actividades conjuntamente, y deseen obtener financiamiento para el desarrollo de proyectos de fomento a la investigación y/o desarrollo tecnológico, en el marco de la presente convocatoria deben postular de forma virtual en la página web de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. Los postulantes registrarán su propuesta de proyecto en los formatos establecidos, según la modalidad a la que deseen postular, mismos que deben contar con las respectivas firmas de responsabilidad, según se requiera.

En este contexto, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación financia investigaciones fundamentales y aplicadas en cualquiera de las áreas y líneas de investigación que constan en el Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-028 aprobado el 19 de abril de 2018.

Convocatorias de Investigación Científica

Con el objeto de incentivar y fortalecer las capacidades investigativas de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, a través del financiamiento de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico, se desarrollan las siguientes “Convocatorias para la presentación de Programas y/o proyectos de I+D”:

Convocatorias Abiertas:

- Convocatoria para presentación de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico – IPIS.
- Convocatoria para presentación de programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico – IES.
- Convocatoria para presentación de proyectos de investigación científica - Biodiversidad
- Convocatoria para presentación de proyectos de investigación científica Becarios y ex becarios de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Convocatorias Cerradas:

- Convocatoria ERANET-LAC 2nd joint call on Research and Innovation.
- Convocatoria programas STIC AMSUD/MATH AMSUD. **Ver Anexo 3.**
- Programa Nacional de Financiamiento para Investigación – INÉDITA.

Además, la Subsecretaría de Investigación Científica, impulsa y actualiza las líneas de investigación conforme a las políticas y metas definidas en el Plan Nacional de Desarrollo “Toda una Vida”, así como a través de mecanismos participativos con los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, con el objetivo de obtener las líneas de investigación que permitan determinar las prioridades de investigación científica para el financiamiento de proyectos. Actualmente, **las áreas y líneas de investigación** son las que constan en el Acuerdo Nro. SENESCYT-2018-028 del 19 de abril de 2018.



Instituciones que pueden aplicar a la convocatoria

Se consideran instituciones elegibles para financiamiento a las universidades y escuelas políticas públicas del Ecuador, quienes serán las instituciones co-ejecutoras del programa y/o proyecto.

Podrán participar en calidad de co-ejecutoras otras universidades o escuelas políticas públicas o privadas, al igual que los institutos públicos de investigación quienes se someterán a la normativa aplicable vigente y deberán suscribir con la institución ejecutora el respectivo convenio de cooperación.

Para garantizar y fomentar las redes de investigación, en las convocatorias expedidas desde el año 2014, se incluye la participación en red entre distintas instituciones como uno de los requisitos para poder postular y obtener financiamiento de programas y/o proyectos de investigación científica.

La red pretende:

- Contar con el estado del programa nacional de investigación, el catálogo de recursos humanos donde se identifiquen las necesidades de la temática de la red.
- Establecer acciones de gestión, difusión, divulgación y transferencia científica y tecnológica entre los grupos de investigación y los diferentes sectores de la sociedad.
- Contar con propuestas de actualización.
- Generación de información básica y de referencia para la propuesta de políticas públicas.

Áreas temáticas de los programas y/o proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico

Las áreas y líneas de investigación se definirán en cada una de las convocatorias. En el caso de las convocatorias dirigidas a los institutos públicos de investigación las áreas se enmarcan en los temas de investigación de cada instituto, para el caso de las demás convocatorias abiertas las áreas son las siguientes:

1. Manejo de recursos naturales:
 - Desarrollo de los recursos naturales,
 - Minería y metales estratégicos,
 - Recursos costeros y marinos,
 - Sostenibilidad de la explotación de los recursos costeros y marinos,
 - Protección y manejo de fuentes de agua,
 - Biodiversidad (ecosistemas, genes y especies).
2. Cambio Climático:
 - Ecosistemas & biodiversidad,
 - Adaptación y resiliencia al Cambio Climático:
 - Social,
 - Agrícola (patrones de cosecha y rendimientos),
 - Basada en ecosistemas (bosques, suelo, agua).
 - Ciclos Biogeoquímicos.
3. Energía:
 - Iniciativas de Energía Limpia,
 - Eficiencia Energética,
 - Tecnología de células energéticas y almacenamiento de energía,
 - Fuentes de energía alternativa (geotérmica, biocombustibles, hídrica, eólica, mareomotriz, solar),
 - Mejoramientos de los sistemas de distribución.
4. Seguridad y Soberanía Alimentaria:
 - Seguridad & sostenibilidad de los suministros actuales y futuros de alimentos básicos,



- Disponibilidad equitativa de alimentos (distribución, acceso),
 - Aspectos agrícolas:
 - Mejoramiento y expansión de cultivos orgánicos,
 - Mejoramiento de cultivos,
 - Resistencia de enfermedades,
 - Mejoramiento de los sistemas de maricultura y acuacultura,
 - Mejoramiento en los rendimientos de la producción pecuaria,
 - Sanidad animal.
5. Salud y Bienestar:
- Mejoramiento de la calidad de vida,
 - Nutrición y Salud,
 - Adultos mayores y jóvenes,
 - Salud Mental.
 - Medicina preventiva,
 - Epidemiología,
 - Enfermedades infecciosas,
 - Prevención de discapacidades,
 - Enfermedades crónicas no trasmisibles,
 - Incorporación del conocimiento y los conocimientos tradicionales, comunitarios y populares al sistema de salud pública.
6. Biociencias:
- Sistemas Biológicos, ecosistemas,
 - Biotecnología – investigación & aspectos industriales,
 - Microbiología & Geomicrobiología,
 - Biología/Microbiología sintética,
 - Biofarmacéutica,
 - Tecnología de la información y la comunicación,
 - Gestión de desechos electrónicos,
 - TIC aplicado a la movilidad eficiente de personas y bienes,
 - Automatización y robótica,
 - Aplicaciones tecnológicas en las áreas de salud, educación, gestión, comunicación y transporte.
7. Educación:
- Mejoramiento de la calidad de la educación,
 - Mejoramiento de la capacidad institucional,
 - Políticas educativas,
 - Eficiencia terminal,
 - Rescate y promoción de la herencia indígena,
 - Memoria patrimonial.
8. Vivienda:
- Ciencia de los materiales,
 - Rescate y uso de materiales tradicionales, materia prima autóctona y material local y regional,
 - Nuevos materiales,
 - Construcciones eficientes, ecológicas/amigables,
 - Eficiencia energética,
 - Ergonomía y uso de espacio.



9. Impacto de la explotación de hidrocarburos en la Amazonía ecuatoriana por la compañía Chevron:
- Salud,
 - Económico,
 - Social,
 - Ambiental.

Área de Desarrollo Tecnológico

Los programas y/o proyectos de desarrollo tecnológico deberán generar impacto directo en los sectores e industrias estratégicas definidas a continuación:

Sectores e Industrias Estratégicas:

- Alimentos frescos y procesados,
- Biotecnología (bioquímica y medicina),
- Confecciones y Calzado,
- Energía renovable,
- Industria farmacéutica,
- Metalmeccánica (Cocinas eléctricas de inducción),
- Petroquímica,
- Productos forestales de madera,
- Servicios ambientales,
- Tecnología (Software, hardware y servicios informáticos),
- Vehículos, automotores, carrocerías y partes (desarrollo de motor),
- Desarrollo y aplicación de tecnologías aeronáuticas,
- Construcción,
- Transporte y logística,
- Turismo,
- Nanotecnología.

Anexo 4: Acuerdo No. 2015-017, de 9 de febrero de 2015. Bases marco de aplicación para la presentación de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en el Ecuador.

En el caso del Programa Nacional de Financiamiento para Investigación – INÉDITA dirigidas a los actores y generadores de conocimiento, según el Acuerdo SENESCYT – 2018-028 aprobado el 19 de abril de 2018, las áreas de investigación son las siguientes:

- Salud y Bienestar
- Agricultura y Ganadería
- Ambiente, Biodiversidad y Cambio Climático
- Energía y Materiales
- Desarrollo Industrial
- Territorio y Sociedad Inclusivos
- Tecnologías de la Información y Comunicación

El presupuesto del componente 1, corresponde los valores transferidos tanto a IPIS, como a universidades y escuelas polítécnicas que se enmarca dentro del reglamento de selección y/o adjudicación de programas y/o proyectos de investigación científica y



desarrollo tecnológico. Es necesario aclarar que las entidades responsables de proyectos de investigación, por los recortes realizados por el Ministerio de Finanzas durante la ejecución de los mismos, han solicitado se cubra esos recursos, por lo que la SENESCYT se ha visto en la necesidad de completar esos valores, con la finalidad de que se cumplan con los objetivos y resultados previstos en los proyectos de investigación.

El Programa Nacional de Financiamiento para Investigación - INÉDITA destinará cinco millones seiscientos mil dólares de los Estados Unidos de América (\$ 5'600.000 USD), para financiar 49 proyectos bajo las distintas modalidades, distribuidos igualitariamente entre las áreas contempladas en el numeral 5 de las presentes bases.

Además, de conformidad con el Decreto Ejecutivo No. 1285 (**Anexo 5**), publicado en el Registro Oficial Suplemento No. 788, del 13 de septiembre de 2012, se establece la rectoría de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación sobre las personas naturales y jurídicas que se dedican a la investigación en el país

1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.

Una de las formas de contribuir al desarrollo del conocimiento, es fomentar la cooperación en investigación entre los actores del Sistema Nacional de Investigación. Esta cooperación debe tener por objetivo la organización del proceso de investigación, validación, transferencia de tecnología e innovación; particularmente para orientar a la investigación como parte del proceso de innovación, concentrar esfuerzos en áreas con potencial, evitar duplicidad en las actividades de investigación de los IPIs e UEPs, favorecer sinergias entre las instituciones y los investigadores de las diferentes disciplinas y sistemas productivos, promover el intercambio científico intra e interinstitucional; garantizar la calidad total del proceso de investigación; asegurar que los productos obtenidos aumenten la competitividad y sustentabilidad; garantizar el impacto de los productos de la investigación y retroalimentar al sistema de investigación.

El apoyo a los programas relacionados con ciencia y tecnología alineados a la política pública, busca aprovechar de mejor manera las posibilidades y oportunidades existentes en el país con el fin de facilitar e impulsar la incorporación del Ecuador a la sociedad del conocimiento, como lógica del régimen de desarrollo; y promoviendo la generación y producción de conocimiento, fomentando la investigación, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales en diversas áreas, a través de un trabajo conjunto entre las distintas universidades e institutos de investigación y entidades públicas. De esta manera, se requiere garantizar que los programas y/o proyectos de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, promuevan la investigación a escala nacional e internacional y se ejecuten con éxito.

En este sentido, para la articulación entre los actores del Sistema Nacional de Investigación Científica, Innovación, Gestión del Conocimiento y Saberes Ancestrales se realizarán actividades como:

- Coordinación de socializaciones a nivel nacional respecto de la investigaciones desarrolladas por los Institutos Públicos de Investigación dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades, directores ejecutivos, directores de proyectos e investigadores.
- Convenios con instituciones internacionales que tiene como fin un intercambio de conocimiento y tecnología. **Ver Anexo 6.**

Estas actividades pretenden desarrollar formas de participación y articulación colectiva de la gestión del conocimiento con el propósito de compartir necesidades, identificar tecnologías, crear sinergias y alianzas para una mejor generación, gestión y difusión del conocimiento.

Apoyo a actividades de apropiación social de la ciencia, tecnología e innovación

Dentro de las tareas de esta actividad se realizarán las ferias científicas ciudadanas “Yo Investigo”. El objetivo es generar un espacio donde se reúnan los institutos públicos de investigación y tengan la oportunidad de exponer a la colectividad sus avances y logros en investigación e innovación. En este sentido se realizan las ferias científicas ciudadanas “Yo Investigo” en cada instituto de investigación pública, donde cada IPI, dependiendo su área de estudio, será el responsable de la realización, recibiendo el apoyo de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. **Anexo 7.**



Con la presentación de proyectos a través de exposiciones lúdicas logramos acercar a estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades y alrededor de cinco mil asistentes por feria, a un lugar dedicado a la investigación; creando una política de puertas abiertas de los laboratorios del país. Previo a cada feria, se realiza una capacitación dirigida a los investigadores que realizan las presentaciones de los proyectos con el propósito de perfeccionar su exposición a través de métodos y técnicas eficaces para llegar al público asistente.

Compromiso Presidencial

Adicionalmente se debe dar cumplimiento al **Compromiso Presidencial 16590** – “Política – Agenda de Investigación – Recursos Biodiversidad”; en el que se continuará con el proceso investigativo en el Parque Nacional Yasuní; así como estudios que permitan estimar la biodiversidad en los Parques: Podocarpus, Sangay, Yacuri, Llanganates, Reserva Ecológica Cotacachi, Ilinizas, Cordillera Chongón, Del Cóndor, Cutucú y Bosques Secos. De estos resultados se nutrirá la Revista Especializada de Biodiversidad Neotropical. (**Anexo 8 y 9**).

Desarrollo de clústeres de base tecnológica (Formulación, Asesoría Técnica, Generación de Capacidades, estudios, etc.)

La SENESCYT a través de la Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología debe buscar mecanismos financieros y no financieros para el fomento de espacios de innovación así como proyectos para la generación de conglomerados (clúster), entre otros, relacionados al impulso de la innovación y trasferencia de tecnología.

Con esto como base, el desarrollo de Zonas Especiales de Desarrollo - ZEDES, es una tarea que se apoya desde esta Secretaría, a dónde llegan iniciativas del sector productivo, orientadas a generar polos de desarrollo tecnológico, las cuales buscan apoyo técnico y financiero, así como los lineamientos para la articulación con el gobierno y la academia. En esta línea, los funcionarios técnicos analizan cada caso y formulan los mecanismos técnicos para el desarrollo de estas iniciativas que buscan fortalecer el Sistema Nacional de Innovación.

Articulación de una red para el desarrollo de un Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en Ecuador

La SENESCYT, propende el desarrollo inicial de un Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, como respuesta a la necesidad institucional y nacional –de todo el Sistema Nacional de Innovación (SNI)- de información relevante y actualizada sobre los actores y las dinámicas involucradas en estos procesos. Esta iniciativa deberá ser impulsada por la Coordinación de Gestión de la Información. A esto se suma el compromiso de soporte técnico de la RICYT para impulsar esta iniciativa, siendo la SENESCYT su contraparte en Ecuador.⁹

Articular a los actores interesados, es el primer paso para un sostenimiento y escalado de actividades que permitan, en el corto y mediano plazo, la consolidación de un espacio de monitoreo para las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI). Esta articulación se realizará mediante reuniones de trabajo y talleres con el aporte de expertos nacionales e internacionales, que promuevan el desarrollo de estrategias e instrumentos que permitan consolidar al mediano plazo un Observatorio Nacional. **Anexo 10.**

1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones.

La SENESCYT tiene el rol de fortalecer las capacidades y potencialidades de la ciudadanía en los temas de ciencia, tecnología, innovación y conocimientos tradicionales. Como el ente rector de la política pública, requiere coordinar y articular acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior y los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

En los últimos años, la SENESCYT ha incrementado sus actividades en respuesta a las nuevas atribuciones y servicios

⁹ Dentro de RICYT están todos los países de Latino e Iberoamérica ya que es una iniciativa de la OEA y OEI, es por esto que los organismos oficiales de CTI de cada país son miembros y aportan a la misma.



implementados. Esto ha obligado a la ampliación de los recursos físicos utilizados, a la adquisición de mobiliario y equipo, así como a la contratación de nuevo personal a fin de cumplir con todas las funciones de responsabilidad de esta Secretaría. En ese contexto se detalla el personal que laborará en el proyecto dentro de los temas de investigación científica, innovación, conocimientos tradicionales y gestión del conocimiento.

Cuadro No. 37 Personal del Proyecto

No	GRUPO OCUPACIONAL	Remuneraciones	RMU MENSUAL	RMU ANUAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	TOTAL
6	SP7	1.676,00	10.056,00	120.672,00	10.056,00	2316,00	10.056,00	11.041,49	154.141,49
10	SP5	1.212,00	12.120,00	145.440,00	12.120,00	3.680,00	12.120,00	13.307,76	186.847,76
3	SP1	817,00	2.451,00	29.412,00	2.451,00	1.158,00	2.451,00	2.691,20	38.163,20
19	TOTAL PERSONAL								
									379.152,45

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

Fomento de la protección de las figuras de propiedad intelectual

El artículo 19, del Reglamento de Selección y Adjudicación de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico, expresa que: *“Todos los productos generados en los programas y/o proyectos (I+D), serán susceptibles de registro ante el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual, respetando los porcentajes de participación establecidos en la normativa emitida para cada caso; el procedimiento de registro deberá ser iniciado por la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación en coordinación con los Directores de cada programa y/o proyecto o sus delegados, antes de proceder con la suscripción del Acta de finiquito referida en los numerales siguientes”.*

Dentro del proceso de cierre de los proyectos de I+D+i, se encuentra como requisito contar con el informe de propiedad intelectual en el que se indique si existe material a ser protegido con cualquiera de las figuras existentes como resultado de los proyectos financiados. Para este trabajo se requiere personal con experiencia específica en el tema y al momento, la institución, carece del personal para realizar esta tarea.

Con este antecedente, se ejecutó una consultoría para analizar la existencia de algún producto, procedimiento o información que requiera ser protegido por alguna figura de propiedad intelectual o derecho afín; concluyéndose que apenas el 28,8% podría existir a priori materia patentable, el 3,65% de los proyectos generan nuevas variedades vegetales y casi el 100% de los proyectos generan material científico a ser protegido por el régimen de derecho de autor, a través del depósito de obras; para lo cual y de ser el caso se deberá mantener absoluta confidencialidad o iniciar los trámites respectivos de registro nacionales o internacionales, en las entidades competentes.

1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de Tecnología

La incorporación de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico (I+D), en aplicaciones que permitan resolver problemas o aprovechar oportunidades, requiere realizar un análisis de pertinencia y factibilidad que posibilite evaluar los beneficios de la tecnología propuesta. La tecnología no solamente contempla el hardware (equipos, herramientas), sino que también abarca una serie de conocimientos, técnicas y procedimientos que posibilitan su adecuada utilización. Por lo tanto, al momento que un país, sector u organización emprende un proceso de transferencia de tecnología debe estar consciente de los desafíos que implica la inserción de una nueva tecnología, considerando además que la misma ha sido desarrollada dentro de un entorno social, económico, científico diferente al que va a ser transferida. Lo señalado implica que se deberá evaluar las capacidades tecnológicas del país, sector u organización con la finalidad de establecer las posibilidades reales de aprovechamiento de la tecnología que se pretende transferir.

La capacidad tecnológica hace referencia a la aptitud que tiene una organización de hacer un uso eficaz del conocimiento tecnológico en el diseño, producción y comercialización de bienes o servicios (Kim, 2000). Tal capacidad le permitirá asimilar, emplear, adaptar y modificar las tecnologías existentes. Asimismo, le posibilitará crear nuevas tecnologías y desarrollar nuevos productos y métodos de fabricación que respondan al cambiante entorno social y económico



Es necesario indicar que uno de los aspectos a considerar al momento de analizar el potencial de aplicación de los resultados alcanzados en un proyecto de I+D es precisamente la adecuada identificación de la necesidad a la que se pretende dar respuesta con la implementación de una determinada solución tecnológica, para lo cual será necesario tomar en cuenta aspectos tales como: nivel de aceptación por parte de los potenciales usuarios, grado de madurez de la propuesta tecnológica, entre otros.

Para poder incorporar los resultados obtenidos en los proyectos de I+D, es necesario desarrollar y describir el proceso que permita cumplir este propósito, identificar los actores requeridos así como los instrumentos, y los procedimientos que se deben ejecutar.

Anexo 12: La gestión de proyectos de transferencia de tecnología que permita aprovechar los resultados de I+D se realizará a través de una convocatoria en la cual se establezcan los objetivos, alcance, metodología de evaluación, entre otros.

Desarrollo de Proyectos/Rondas/Asesorías Tecnológicas en sectores específicos

Se ha planificado el desarrollo de varias iniciativas tales como proyectos, ruedas tecnológicas, asesorías, etc., para promover espacios de vinculación entre oferentes tecnológicos (instituciones de educación superior, centros de transferencia tecnológicas, oficinas de transferencia de tecnologías, etc.) y demandantes tecnológicos (instituciones de educación superior, empresas privadas y públicas) con el objetivo de aplicar los productos y servicios tecnológicos.

La primera iniciativa que se desarrollará es una convocatoria de proyectos de transferencia de tecnología, cuyo objetivos es: fomentar el relacionamiento efectivo entre el Estado, la academia y los sectores productivos, incorporando el conocimiento y la tecnología en los procesos de producción, a través del financiamiento de proyectos de transferencia de los resultados obtenidos en los proyectos de investigación científica y desarrollo tecnológico; enmarcados en los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, las necesidades del país y de conformidad con el acuerdo Nro. SENESCYT-2018-028 de 19 de abril de 2018, en el cual se definen las áreas y líneas de investigación para programas y/o proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.

Elaboración de Catálogos del Sector (TI, Agro, etc.) de Oferta Tecnológica del Ecuador

La elaboración de un catálogo de oferta tecnológica gestionado a través de plataforma web, con el objetivo de identificar, levantar, homologar, y difundir los productos generados por las universidades e institutos públicos de investigación los cuales estarán a disposición de la sociedad en general. La oferta de este portafolio de productos y servicios debe ser clasificada y promocionada entre los sectores a quienes les interesa, para ello se desarrollarán instrumentos como informativos, boletines, así como acondicionarse a las herramientas existentes en SENESCYT para su gestión automatizada. **Anexo 14.**

1.5 Fortalecimiento de los centros de transferencia de tecnología, y espacios de innovación para los actores del ecosistema.

Desde el año 2013, se ha hecho énfasis en Ecuador sobre transformar la matriz productiva; impulsar un modelo de transferencia, desagregación y desarrollo tecnológico; generar sustitución de importaciones y, bajo un sentido mucho más amplio y abarcativo, se impone ahora la necesidad de impulsar un sistema de innovación que contemple y consiga los objetivos definidos anteriormente. Sin embargo, un sistema de innovación es amplio y complejo, pues incluye entorno, capital humano, políticas de alta educación, cultura, institucionalidad y regulaciones, apoyo financiero a los emprendimientos innovadores, creación y articulación de redes entre emprendedores y empresarios, impulso de centros de transferencia y desarrollo, invenciones, propiedad intelectual y patentes, desarrollo de empresas tecnológicas, infraestructura entre otros.

El crear un conjunto de leyes y regulaciones para crear todo este aparataje mencionado no son suficientes, sino más bien, el alcanzar un sistema de innovación depende de todo un proceso de aprendizaje, y también, de la construcción de una institucionalidad tecnológica que de soporte al cambio de un perfil ecuatoriano exportador de materias primas hacia uno fundamentado en recursos infinitos.

Para crear una base institucional tecnológica, de acuerdo a la visión que se desprende desde SENESCYT (Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología) pues se requiere el desarrollo de las siguientes actividades:



1. Mapeo de las capacidades y esfuerzo invertido en transferencia y desarrollo tecnológico desde las instituciones de educación superior del país.
2. Desarrollo de normativa relacionada a espacios de transferencia de tecnología e infraestructuras para la promoción de la transferencia de tecnología e innovación.
3. Acompañamiento en la implementación y fortalecimiento de espacios de transferencia de tecnología de las instituciones de educación superior e IPIs con el objetivo de alinear las necesidades de la industria con las capacidades de investigación científica en la academia, y así, obtener nuevos productos y servicios tecnológicos.
4. A largo plazo el objetivo es fortalecer todos los centros del país, abarcando las áreas de especialización productiva.

En el anexo 15 se detalla las acciones para incentivar la creación de espacios de transferencia de tecnología.

Anexo 15: Propuesta para incentivar la creación de espacios de transferencia de tecnología. ITEM: Potenciación de centros de transferencia de tecnología.

Capacitación de talento humano en temas de transferencia de tecnología:

La ciencia, tecnología e innovación son elementos fundamentales para dinamizar el desarrollo del país y para esto es necesario contar con talento humano capacitado en temas vinculados en aspectos tales como: formulación de políticas de CTI, gestión y administración de espacios para el desarrollo de la CTI y su vinculación con los sectores productivos, académicos y sociales.. La consolidación del Sistema de CTI se requiere talento humano con suficientes conocimientos de los conceptos y terminología relacionada a actividades de CTI, así como lograr una mejor interrelación entre los actores del sistema, por lo que es preciso promover actividades de capacitación dirigidas al personal involucrado en esta temática.

Considerando lo expuesto, se plantea el desarrollo de un programa de formación de gestores de ciencia, tecnología e innovación, el cual deberá tener como finalidad fortalecer las capacidades del personal vinculado con la gestión de procesos de desarrollo científico-tecnológico.

El objetivo del programa será capacitar al personal responsable de gestionar los procesos de ciencia, tecnología e innovación tanto de instituciones públicas como privadas, la academia e instituciones de investigación, con énfasis en los procesos de transferencia de tecnología.

Anexo 16.

Fortalecimiento de espacios para transferencia de tecnología

Crear mecanismos que permitan fortalecer los espacios de transferencia de tecnología de las IES e IPIs, a través de la generación de políticas, reglamentos y procedimientos enfocados a la protección de los resultados alcanzados en las fases de I+D, así como también a la posterior transferencia y/o comercialización de dichos resultados.

Para ello se darán los incentivos necesarios mediante el financiamiento de **planes de fortalecimiento** a los generadores de conocimiento y tecnología, los mismos que pueden incluir: adquisición de herramientas tecnológicas, incorporación de técnicos, pasantías en el extranjero, **adquisición de equipos, construcción de infraestructura**, entre otros.

Anexo 17.

Componente 2

2.1 Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.

Uno de los aspectos más importantes dentro del fomento y fortalecimiento de la investigación científica, es el potenciamiento de las capacidades de los centros de investigación científica de las distintas instituciones que conforman el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales. Con este propósito, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, desarrolló un reglamento de adjudicación y financiamiento de programas y/o proyectos de fortalecimiento de las capacidades de los centros de investigación científica para que las instituciones puedan postular para recibir financiamiento



exclusivamente en los componentes de infraestructura y equipamiento de centros de investigación y laboratorios de investigación, sujeto a un análisis técnico que determine la pertinencia de dicha transferencia de recursos.

Esta actividad tiene como objetivo crear y/o fortalecer infraestructura tecnológica y capital humano avanzado en institutos de educación superior, institutos públicos de investigación, mediante convenios específicos de cooperación interinstitucional, entre la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación con las instituciones antes mencionadas; es decir, se apoya en el fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento y transferencia tecnológica, a través de la implementación de laboratorios de investigación.

Esta actividad podrá financiar todas aquellas actividades relacionadas con:

- **Compra de equipamiento tecnológico:** equipamiento de laboratorios conducente a realizar la investigación aplicada, desarrollo, transferencia de tecnología, innovación y emprendimiento, que permitan la correcta ejecución del proyecto.
- **Habilitación de infraestructura:** creación y/o adecuación de infraestructura conducente a permitir la correcta ejecución del proyecto.

Adicionalmente, mediante Acuerdo No. SENESCYT-2018-029 de fecha 23 de abril de 2018, se implementó el Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos a la Investigación, Desarrollo Tecnológico y Transferencia de Tecnología, mismo que tiene por objeto: “*(...) regular el acceso a los incentivos financieros y administrativos a la investigación, desarrollo tecnológico, y a la transferencia de tecnología, previstos en el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, de las personas naturales o jurídicas, que formen parte del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, y que se encuentren registradas o acreditadas ante la entidad rectora del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.*”.

A la fecha, este proceso de fortalecimiento a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, ha tomado impulso con el lanzamiento de INÉDITA - Programa Nacional de Financiamiento para Investigación que tiene como objeto financiar proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico propuestos por los actores generadores y gestores del conocimiento, a través de fondos concursables que contribuyan al desarrollo del país, a la innovación y al incremento de la productividad de conformidad con el acuerdo Nro. SENESCYT- 2018- 028, de 19 de abril de 2018, en el cual se definen las áreas y líneas de investigación para programas y/o proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico.

Proceso de postulación

En el Reglamento y en las bases específicas de las convocatorias, se encuentra las directrices para postular proyectos de investigación y/o desarrollo tecnológico que tienen por objetivo el fortalecimiento de capacidades en infraestructura, equipamiento y transferencia tecnológica de todos los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

Los postulantes deben preparar el proyecto de acuerdo a los requerimientos de cada convocatoria específica y adjuntar los formatos y/o anexos requeridos, mismos que serán revisados por esta Secretaría de Estado y posteriormente se ponen en conocimiento del Comité Científico que seleccionará y priorizará de acuerdo a los criterios de evaluación, los proyectos finalmente son adjudicados por la máxima autoridad de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Justificación legal para suscribir Convenios Interinstitucionales entre la Secretaría y los actores generadores y gestores del conocimiento

1. La Constitución de la República del Ecuador, en su artículo 154 numeral 1, determina que a las ministras y ministros de Estado además de las atribuciones establecidas en la Ley, les corresponde: “*(...) Ejercer la rectoría de las políticas públicas del área a su cargo y expedir los acuerdos y resoluciones administrativas que requiera su gestión (...)*”;



2. El mismo cuerpo legal, en su artículo 226, señala que: *“Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras y servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución.”*
3. El mismo cuerpo legal, en su artículo 227, establece que: *“La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de la eficacia, eficiencia, calidad jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación.”*;
4. El mismo cuerpo legal, en su artículo 280, manifiesta que: *“El Plan Nacional de Desarrollo es el instrumento al que se sujetarán las políticas, programas y proyectos públicos; la programación y ejecución del presupuesto del Estado; y la inversión y la asignación de los recursos públicos;*
5. El mismo cuerpo legal, en su artículo 297, indica que: *“(...) Todo programa financiado con recursos públicos tendrá objetivos, metas y un plazo predeterminado para ser evaluado, en el marco de lo establecido en el Plan Nacional de Desarrollo (...)”*; y, que *“(...) Las instituciones y entidades que reciban o transfieran bienes o recursos públicos se someterán a las normas que las regulan y a los principios y procedimientos de transparencia, rendición de cuentas y control público (...)”*;
6. El mismo cuerpo legal, en su artículo 385, menciona que: *“(...) El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos. 2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales. 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.”*;
7. El mismo cuerpo legal, en su artículo 386, señala que el Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, *“(...) comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.”*;
8. El mismo cuerpo legal, en su artículo 387, en los numerales 2 y 4, establecen como responsabilidades del Estado: *“Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al Sumak Kawsay”*; y, *“Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.”*;
9. El mismo cuerpo legal, en su artículo 388, prescribe que: *“El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.”*;
10. El mismo cuerpo legal, en su artículo 395, reconoce entre los principios ambientales el siguiente: *“El Estado garantizará un modelo sustentable de desarrollo, ambientalmente equilibrado y respetuoso de la diversidad cultural, que conserve la biodiversidad y la capacidad de regeneración natural de los ecosistemas, y asegure la satisfacción de las necesidades de las generaciones presentes y futuras.”*;
11. Por su parte, el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, en su artículo 4, en el numeral 1 y 8, se establecen los siguientes principios: *“El conocimiento constituye un bien de interés público, su acceso será libre y no tendrá más restricciones que las establecidas en este Código, la Constitución, los tratados internacionales y la Ley y, su distribución se realizará de manera justa, equitativa y democrática”*; y, *“La generación,*



transmisión, gestión, uso y aprovechamiento de los conocimientos, la tecnología, la innovación y los conocimientos tradicionales deberán primordialmente promover la cohesión e inclusión social de todos los ciudadanos”;

12. El mismo cuerpo legal, en su artículo 7, señala que: *“La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, es parte de la Función Ejecutiva, tiene a su cargo la rectoría de la política pública nacional en las materias regladas por este Código, así como la coordinación entre el sector público, el sector privado, popular y solidario, las instituciones del Sistema de Educación Superior y los demás sistemas, organismos y entidades que integran la economía social de los conocimientos, la creatividad y la innovación. (...)"*;
13. El mismo cuerpo legal, en su artículo 41, menciona, respecto a la libertad de investigación: *“Se garantiza la libertad de investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente y el rescate, aprovechamiento y potenciación de los conocimientos tradicionales. La política pública, los programas, los proyectos y las acciones que tome el Estado en el marco de este Código no afectarán la libertad de investigación, sin perjuicio de la regulación o limitaciones que por motivos de seguridad, de salud o de ética determinen disposiciones del ordenamiento jurídico. En el ejercicio de la investigación responsable, los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, mantendrán relaciones colaborativas y corresponsables. Sus actividades se regirán por los principios de solidaridad, equidad, responsabilidad social, transparencia, veracidad, objetividad y calidad.”*;
14. El mismo cuerpo legal, en su artículo 42, establece que la investigación responsable comprende: *“(...) los procesos investigativos encaminados a obtener resultados orientados al incremento de la productividad, la diversificación productiva, la satisfacción de necesidades o al efectivo ejercicio de los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza.”*;
15. El mismo cuerpo legal, en su artículo 43, establece que la investigación responsable que ejercen los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales deberá sujetarse a los siguientes parámetros: *“1. Las investigaciones, en todas sus etapas, deberán respetar los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza; 2. En todo proceso investigativo se garantizará la integridad y dignidad de las personas, principalmente cuando sean parte de algún tipo de experimentación; 3. Todos los actores involucrados en una investigación en la que se llegue a determinar la vulneración de algún derecho serán corresponsables por dicha afectación en el grado de su participación; y, 4. Las investigaciones se someterán a las regulaciones establecidas en este Código.”*;
16. El mismo cuerpo legal, en su artículo 44, señala que: *“Toda persona natural, jurídica u otra forma asociativa, pública, privada o mixta, que realice actividades de investigación y desarrollo tecnológico, o las dos actividades conjuntamente, podrán registrarse ante la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, de conformidad con el reglamento que se dicte para el efecto. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación administrará este registro acorde a los principios y reglas establecidas en el Título del Sistema Nacional de Información de la Ciencia, Tecnología, Innovación, y Conocimientos Tradicionales previstos en este Código. El acto de registro únicamente generará los beneficios contemplados en este Código.”*;
17. El mismo cuerpo legal, en su artículo 46, establece: *“Las entidades y los laboratorios de investigación científica deberán acreditarse ante la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, para acceder a los beneficios e incentivos contemplados en el presente Código, acorde al reglamento que dicha institución emita para el efecto. (...)"*;
18. El mismo cuerpo legal, en su artículo 48, señala que: *“La acreditación es un proceso de validación realizado por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación para certificar la calidad de investigador científico, nacional o extranjero, que ejecute sus actividades en el Ecuador, sobre la base del cumplimiento de requisitos y de una evaluación rigurosa de estándares y criterios de calidad de nivel internacional. La certificación tendrá una duración de cinco años y será renovable por iguales períodos, previo el cumplimiento de las formalidades correspondientes. (...)"*;
19. El mismo cuerpo legal, en su artículo 60, determina que los fondos destinados a proyectos de investigación: *“Es la asignación de financiamiento no reembolsable asignado a actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, sean públicos, privados, comunitarios o mixtos, que realicen actividades de investigación para la*



ejecución de programas y proyectos orientados al efectivo ejercicio de los derechos de las personas, las comunidades, los pueblos, las nacionalidades y de la naturaleza (...);

20. El mismo cuerpo legal, en su artículo 61, señala que: *“La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación definirá periódicamente y de manera participativa áreas y líneas de investigación, acorde con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo, Plan Nacional de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad, Innovación y Saberes Ancestrales, los fines del Sistema de Educación Superior y las necesidades sociales y del sistema productivo. Dichas líneas serán de obligatorio cumplimiento para los programas y proyectos de investigación financiados por la entidad rectora (...);”*
21. El mismo cuerpo legal, en su artículo 64, manifiesta que: *“Salvo disposición en contrario establecida en los respectivos procedimientos, los bienes materiales, muebles e inmuebles, que hayan sido adquiridos o producidos con fondos públicos serán de propiedad del actor o actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales que hayan ejecutado el programa o proyecto financiado (...);”*
22. El mismo cuerpo legal, en su artículo 81, establece que la transferencia de tecnología: *“Comprende las actividades para transferir conocimientos, técnicas o procesos tecnológicos que permitan la elaboración de productos, procesos o servicios. La transferencia tecnológica comprende acuerdos contractuales tales como, la prueba de concepto, la validación tecnológica, la transferencia de derechos de propiedad intelectual, concesión de licencias de propiedad intelectual, contratos de saber hacer, capacitación, contratación de mano de obra nacional, entre otros. (...);”*
23. El mismo cuerpo legal, en su artículo 598, dispone que: *“El Estado ecuatoriano incentivará financiera, tributaria y administrativamente a los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, a fin de fomentar las actividades dirigidas al desarrollo de la producción de los conocimientos, la creatividad y la innovación social de una manera democrática, colaborativa y solidaria. El Estado ecuatoriano propiciará la interacción entre la academia y los sectores público, privado, mixto, popular y solidario, cooperativista, asociativo y comunitario, con el fin de crear un ecosistema donde se genere la investigación responsable, el desarrollo tecnológico, la innovación social y la creatividad, propiciando el uso efectivo de recursos, tanto humanos como financieros.”;*
24. El mismo cuerpo legal, en su artículo 600, señala que: *“Los incentivos son mecanismos o instrumentos de motivación orientados a generar cambios en el comportamiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales para el cumplimiento de sus fines. En el marco de este Código, los incentivos se clasificarán en: financieros, administrativos y tributarios.”;*
25. El mismo cuerpo legal, en su artículo 601, manifiesta que: *“Podrán beneficiarse de los incentivos financieros, tributarios o administrativos previstos en este Código o en otras normas relacionadas, los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales que se encuentren, según el caso, debidamente acreditados o registrados por las autoridades competentes, incluyendo las instituciones de educación superior, en los casos que corresponda.”;*
26. El mismo cuerpo legal, en su artículo 614, establece que: *“La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y otras instituciones públicas competentes crearán y gestionarán programas o proyectos de financiamiento, destinados a personas naturales o jurídicas públicas o privadas, para la ejecución de proyectos de investigación responsable y desarrollo tecnológico, de conformidad con las necesidades y planificación nacional. Estos fondos no son de carácter reembolsable (...);”*
27. Por su parte, la Ley Orgánica de Educación Superior, en su artículo 182, señala que: *“La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, es el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior (...);”*
28. El mismo cuerpo legal, en su artículo 183, en los literales b) y g), se establecen como funciones de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, las siguientes: *“b) Ejercer la rectoría de las políticas públicas en el ámbito de su competencia.”; y, “g) Establecer desde el gobierno nacional, políticas de investigación científica y tecnológica*



de acuerdo con las necesidades del desarrollo del país y crear los incentivos para que las universidades y escuelas políticas puedan desarrollarlas, sin menoscabo de sus políticas internas.”;

2.2 Creación de una revista científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, se ha planteado la necesidad de producir una revista científica de alta calidad, reconocida internacionalmente y de acceso abierto, por la pertinencia del tema para el país. Con el objeto de poner en marcha esta revista, la Secretaría ejecutará un plan de mediano plazo a través de una consultoría, constituido en diferentes fases anuales, bajo el liderazgo de la Subsecretaría de Investigación Científica y con el apoyo de la Dirección de Comunicación.

Se requiere contratar el servicio de una editorial que permita que la revista sea de libro abierto, pues el acceso abierto es una tendencia en constante crecimiento en el mundo de las publicaciones académicas. En una investigación llevada a cabo por una editorial internacional entre 2012 y 2013 con alrededor de 15.000 autores, se descubrió que el 72% de los investigadores en ciencia y tecnología opinan que las publicaciones de acceso abierto ofrecen una circulación mucho más amplia que el modelo tradicional de suscripción a una revista. Asimismo, en otra investigación llevada a cabo en el año 2013 entre 18.000 científicos latinoamericanos, el 70,6% de autores señalaron preferir enviar sus artículos a revistas de acceso abierto, y el 77,6% de lectores dijeron escoger leer artículos que provienen de revistas de acceso abierto.

El Ecuador promueve una política pública de libre acceso al conocimiento, por lo que la política pública debe ser consistente con las acciones; considerando que la mayoría de revistas indexadas de calidad requieren suscripciones y pagos para su acceso.

La revista se plantea de libre acceso, para que la difusión de la información generada en las investigaciones sirva de soporte para otras investigaciones, permitiendo mejorar la calidad e impacto de los resultados. Adicionalmente, los costos para una publicación en revistas indexadas actualmente es una limitante para incrementar la producción científica.

La temática escogida para la revista es BIODIVERSIDAD, porque el Ecuador se caracteriza por ser biodiverso y la investigación en esta área es naciente con un gran potencial a futuro.

La coordinación de la revista estaría a cargo de SENESCYT, sin embargo para su operación se procederá conforme a los procesos y procedimientos establecidos para las revistas internacionales, lo que implica la conformación de un grupo editorial, expertos y filtros de calidad que aseguren la credibilidad, el reconocimiento, la difusión internacional y el éxito de una nueva revista científica especializada. Por ello es necesario contar con el respaldo de una editorial internacional con amplia experiencia en la publicación de revistas científicas especializadas, servicio que no se encuentra disponible en Ecuador; y, por ello la consultoría; que tiene por objetivo fortalecer las capacidades cognitivas y generación de nuevo conocimiento que apunte al desarrollo del país y apoyo al cambio de la matriz productiva a través de esta publicación.

La **consultoría que se contratará permitirá contar** con la asesoría integral de una editorial internacional con amplia experiencia en la publicación de revistas científicas de acceso abierto y aportará con servicios de comunicación interna entre editores y autores, un plan de desarrollo y promoción internacional de la revista, contactos con las principales bases de datos mundiales para obtener la indexación de la revista y un factor de impacto en el menor tiempo posible, una plataforma especializada y de alto impacto en el mundo científico, estadísticas de citaciones, promociones en congresos y eventos científicos internacionales, convocatorias a través de correos electrónicos, y asesoría integral respecto a la producción editorial de una revista científica.

Anexo 19: Contrato 2015-0002 - Servicio de consultoría de una editorial internacional para la publicación, difusión, asesoría editorial y reconocimiento internacional de una revista científica.

Anexo 20: Contrato 2014-0190 – contrato para establecer la ejecución de aspectos técnicos, estructura editorial e instrucciones relativas respecto a la publicación de artículos científicos.

Anexo 20a: Contrato 2015-0022 - Campaña comunicacional para dar a conocer la revista científica especializada en biodiversidad liderada por la SENESCYT y traducción del contrato y condiciones particulares de la consultoría "contratar el servicio de una editorial internacional para la publicación, difusión, asesoría editorial y reconocimiento internacional de una revista científica".



Es la primera revista científica internacional de acceso abierto especializada en la biodiversidad del Neotrópico, impulsada desde el Ecuador. Nace como una iniciativa de la SENESCYT en colaboración con renombrados investigadores de todo el mundo y la prestigiosa editorial internacional de revistas académicas Taylor & Francis. Su objetivo es brindar acceso sin restricciones para autores y lectores, cumpliendo una democratizar del conocimiento. Tiene los siguientes beneficios:

Beneficios:

- Internacional.
- Acceso abierto.
- Publicación Gratuita.
- Existe un acercamiento hacia la audiencia.

2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica e innovación

El seguimiento y monitoreo de la ejecución de los programas y/o proyectos de investigación científica financiados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, es parte fundamental de la política de fomento a la investigación científica responsable y acorde a los objetivos del Plan Nacional Toda una Vida. En la actualidad, el seguimiento de los proyectos se realiza en base a los componentes y las actividades descritas en los proyectos en función de conseguir los objetivos. Sin embargo, se está trabajando para implementar una nueva metodología en base al seguimiento de los resultados obtenidos por los proyectos.

Las herramientas de la “Gestión Basada en Resultados (GBR)” y los procesos, serán utilizados por la Secretaría a fin de informar al gobierno sobre los logros alcanzados en investigación relativos a los gastos de financiamiento. Esto requerirá del diseño, financiamiento, implementación e información de todos los proyectos utilizando metodologías de GBR. El principal cambio será que el desarrollo del proyecto, implementación y presentación de informes conformarán los nuevos estándares que permitirán a la Secretaría evaluar el progreso hacia los resultados, en lugar de la ejecución (actividades), y evaluar si los gastos de la investigación están siendo usados de manera efectiva. Adicionalmente, este nuevo formato, permitirá a Ecuador identificar qué resultados del proyecto de investigación “podrían” ser usados para informar acerca de futuras decisiones en políticas y/o conformar los objetivos del PNTV.

Al año 2018, la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación se encuentra realizando el seguimiento de 82 proyectos de investigación científica y 32 que se encuentran en ejecución, localizados en 17 provincias del país. Los sistemas para monitorear y evaluar el progreso y los resultados de investigación van a poder determinar si las asignaciones de insumos financieros, humanos y de infraestructura son utilizadas de manera efectiva para producir los resultados anticipados de los muchos proyectos de investigación que son emprendidos.

La institución beneficiaria entregará a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, informes de avance técnico cada cuatro meses, al igual que los informes financieros en los formatos establecidos para este fin, dando estricto cumplimiento a las fechas que se establezcan en el respectivo convenio.

La Subsecretaría de Investigación Científica, de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación analizará los informes tanto técnico como financiero, y de ser el caso formulará observaciones o requerirá aclaraciones, notificando cualquiera de estas circunstancias a las instituciones beneficiarias, y aprobará los mismos luego de cumplidas dichas observaciones.

En caso de no aprobación de un informe, de ausencia de respuesta por parte de la beneficiaria, o si ésta no subsana oportunamente las observaciones o no efectúa las aclaraciones requeridas, la Subsecretaría dispondrá el término unilateral y anticipado del contrato o convenio respectivo.

Se realizarán visitas técnicas, que permitirán proveer de mayores insumos de evaluación que validen los informes técnicos y financieros presentados por la institución beneficiaria, así como verificar a través de indicadores el avance del programa o proyecto. El informe de visita técnica, financiera y sus respectivas evaluaciones serán desarrollados por el equipo técnico de la



Dirección de Desarrollo de la Investigación de la Subsecretaría de Investigación Científica de acuerdo al formato de presentación establecido.

La visita técnica se realizará en forma coordinada, en la fecha definida por la Dirección de Desarrollo de la Investigación de esta Secretaría, estableciéndose horarios, así como también el apoyo logístico, que la institución beneficiaria proporcionará en caso de requerirlo. El director del proyecto será el responsable de coordinar al personal de la institución beneficiaria del programa o proyecto cuya presencia certifique la calidad de las acciones. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, podrá solicitar de manera facultativa la participación de especialistas externos para la visita, dependiendo de las necesidades particulares del programa o proyecto.

Luego de realizada la visita técnica, la Subsecretaría de Investigación Científica de ésta Secretaría emitirá los respectivos informes y evaluaciones técnicas y financieras, en los respectivos formatos y en las que se determinará el avance real del programa o proyecto.

Anexo 21: Metodología GBR. Instructivo Simplificado para la Construcción de Herramientas y Aplicación de Procesos para el Desarrollo de Propuestas, Implementación y Presentación de Informes utilizando la Gestión en Basada en Resultados.

Anexo 22: Matriz de Seguimiento y Evaluación a beneficiarios de los recursos de I+D+i.

En el ámbito de la generación de innovación y el apoyo a proyectos de base tecnológica con potencial de escalabilidad, la Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología cuenta, en primer lugar, con un staff de técnicos para realizar los filtros primarios, apoyar con los procesos documentales y controlar que tanto los agentes de innovación como los emprendedores tengan una buena sinergia de trabajo para la consecución de los objetivos del proyecto.

En segundo orden se cuenta además con una base de evaluadores técnicos y de mercado, especialistas en diferentes áreas del conocimiento e industrias, de forma que validen la viabilidad de los proyectos y den una retroalimentación efectiva y fundamentada para que se pueda pivotear, mejorar o desechar los proyectos que entran al proceso de acompañamiento y financiamiento del programa Banco de Ideas.

Desarrollo de mecanismos, para el registro y acreditación de espacios para la transferencia de tecnología del Sistema Nacional de Innovación

Con la finalidad de efectuar el registro y posterior acreditación de los espacios de transferencia de tecnología que se encuentran promoviendo los actores del sistema de CTI, se procederá a generar los mecanismos y herramientas dentro de una plataforma informática, de tal forma de viabilizar los mencionados procesos. **Anexo 23 y 23a.**

Actualización indicadores de actividades de ciencia, tecnología e innovación ACTI

La información generada por la encuesta ACTI es de suma importancia para la toma de decisiones y la definición de la política en Ciencia y Tecnología.

La Coordinación de Gestión de la Información es el área responsable de manejar ésta información y su respectiva actualización que es requerida para la generación y ejecución efectiva de la política pública. **Anexo 24.**

2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.

La SENESCYT requiere llevar a cabo los eventos científicos y académicos para dar a conocer a la población sobre los concursos de reconocimiento a la investigación científica de tercer y cuarto nivel en diferentes áreas. El propósito de estos concursos es reconocer e incentivar los esfuerzos académicos en investigación científica y su acoplamiento con la innovación y los conocimientos tradicionales, mediante el otorgamiento de becas o apoyo financiero para divulgación de sus investigaciones a los ganadores en cada una de las áreas del conocimiento. Los concursos son abiertos para postulación de estudiantes ecuatorianos de tercer y cuarto nivel que se encuentren desarrollando sus estudios dentro o fuera del país.



De igual forma al ser declarado el año 2015 el año de la innovación, se iniciaron con ferias nacionales de ciencia y tecnología, que tienen como propósito fomentar una política de comunicación de la ciencia desde los expertos a los ciudadanos para incrementar el desarrollo de emprendedores y fomentar el cambio de la matriz productiva, vinculando la participación ciudadana en las actividades científicas.

Cuadro No. 38 Eventos, conferencias, difusión, campañas comunicacional

ACTIVIDADES INSTITUCIONALES				
Actividad	Fechas tentativas/periodicidad	Objetivo	Datos relevantes	Anexo
3 Ferias Científicas Ciudadanas "Yo Investigo"	Durante el 2015 se realizó un evento. Se realizará un evento en el 2018 y 2019.	Generar un espacio donde los Institutos Públicos de Investigación (IPIs) puedan exponer a la ciudadanía sus proyectos de investigación científica.	Exposiciones abiertas al público.- Corresponde al espacio (Feria) que el Instituto o Institutos anfitriones utilizarán para difundir al público en general, los logros, avances y resultados de las investigaciones realizadas, así como las que se encuentran en curso. Existen 13 IPIs en Ecuador: 1.Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología- INAMHI 2.Instituto Geográfico Militar- IGM 3.Instituto Nacional de Eficiencia Energética y Energías Renovables- INER 4.Instituto Nacional de Patrimonio Cultural- INP 5.Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias- INIAP 6.Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública- INSPI 7.Instituto Nacional de Investigación Geológico Minero Metalúrgico- INIGEMM 8.Instituto Nacional de Biodiversidad- INB 9.Instituto Antártico Ecuatoriano- INAE 10.Instituto Nacional de Pesca- INP 11.Instituto Oceanográfico de la Armada- INOCAR 12.Instituto Espacial Ecuatoriano 13. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC	Anexo 7
5 Concursos Galardones Tercer Nivel y 2 Concursos Galardones Cuarto Nivel al 2018.	Durante el 2017, se realizó 1 evento de Galardones Tercer nivel.	Promover y estimular la iniciativa y creatividad científico-tecnológica de nuestros investigadores que estén cursando o hayan finalizado sus estudios de maestría o doctorado en universidades del país o en el exterior. Estimular la iniciativa y creatividad científico-tecnológica de los/las estudiantes de Instituciones de Educación Superior en el país.	Áreas de conocimiento: La convocatoria cubre las siguientes áreas de investigación: Educación; Arte y Patrimonio Cultural; Matemáticas y Estadística; Ciencias Naturales; Tecnologías de la información y comunicación; Ingeniería e industria; Ingeniería Civil Arquitectura y Construcción; Agricultura, Silvicultura y Veterinaria, Salud y Bienestar; y, Recursos Marinos y Pesca.	Anexo 25a Anexo 25b Anexo 25c Anexo 25d
3 Talleres y Eventos nacionales e internacionales sobre investigación científica.	Durante el 2015 se realizó un evento. Se realizará 1 evento el 2018 y el 2019.	Apoyo logístico a eventos nacionales e internacionales para el fortalecimiento científico – tecnológico de los estudiantes de universidades y escuelas políticas del país.	Promover la generación de investigación conjunta en las áreas antes mencionadas.	Anexo 33
4 Talleres y Eventos de Socialización de los espacios de innovación, talleres sobre propiedad intelectual.	Durante el año 2015, se realizó un evento sobre socialización de proyectos de ciencia, tecnología e innovación para la	Socialización y difusión de los proyectos de ciencia y tecnología con potencial de innovación, con la misión de articular redes entre sector productivo, academia, gobierno y sociedad. Informe de socialización de proyectos de ciencia y tecnología	Proponer la vinculación entre las instituciones de los sistemas de educación superior y ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales públicas y privadas y los actores del sector productivo a nivel nacional e internacional vinculadas a la innovación y transferencia de tecnología para estimular el desarrollo de programas y proyectos de innovación científica y transferencia, especialmente en áreas estratégicas para el país, asumiendo el desafío de avanzar hacia una sociedad basada en el conocimiento". Bajo este antecedente y con la finalidad de socializar los programas,	Anexo 36 Anexo 36a



ACTIVIDADES INSTITUCIONALES				
Actividad	Fechas tentativas/ periodicidad	Objetivo	Datos relevantes	Anexo
Fortalecimiento a Red de Gestores	articulación de redes entre sector productivo, academia, gobierno y sociedad. Para los años 2018 al 2019 se realizará 2 eventos cada año.		políticas y acciones que actualmente la Subsecretaría desarrolla en el marco del fomento de la innovación y transferencia de tecnología, se considera pertinente crear espacios de relacionamiento entre los actores del sistema de innovación, a través de la realización de talleres, conferencias que incluya la participación de expertos nacionales e internacionales.	
4 Eventos de socialización y difusión de la Código INGENIOS para Pueblos y Nacionalidades. Diálogo de Saberes.	Durante el 2015 y 2016, se realizó un evento cada año. Se realizará un evento en el 2018 y 2019.	Programa de tutoría a distancia, capacitaciones de derechos colectivos. Talleres de sensibilización. Logística para el evento de socialización del plan de la economía social del conocimiento, lanzamiento de políticas afirmativas para pueblos y nacionalidades y recolección de insumos para la construcción del capítulo de diálogo de saberes del PESC.	Busca facilitar el acceso a instrumentos y servicios especializados que apoyen el desarrollo de los proyectos con potencial innovador, además de generar redes colaborativas entre diferentes actores vinculados a la ciencia, tecnología, innovación sector productivos y sociedad en general, para fomentar sinergias y promover un entorno favorable para la innovación.	Anexo 31 Anexo 31a
4 Eventos de socialización y difusión de las convocatorias para el programa Banco de Ideas	Durante el 2015 y 2016, se realizó un evento cada año. Se realizará un evento en el 2018 y 2019.	Socialización y difusión de actividades de gestión para el programa Banco de Ideas - convocatorias	Busca facilitar el acceso a instrumentos y servicios especializados que apoyen el desarrollo de los proyectos con potencial innovador, además de generar redes colaborativas entre diferentes actores vinculados a la ciencia, tecnología, innovación sector productivos y sociedad en general, para fomentar sinergias y promover un entorno favorable para la innovación.	Anexo 1, 1a, 1b

SERVICIOS COMUNICACIONALES DEL ESTADO DE 2015 A 2019			
Actividad	Fechas tentativas/ periodicidad	Objetivo	Anexo
9 Servicios Comunicacionales para socialización de eventos de investigación con entidades nacionales e internacionales	Se realizaron 3 servicios comunicacionales por año en el 2015 y en el 2016. En el 2016, 2018 y 2019 se realizará una estrategia comunicacional por año para las diferentes actividades de investigación, ciencia y tecnología.	Contratación de actividades comunicacionales para la participación de la SENESCYT en: - Proceso de socialización de las investigaciones desarrolladas por la Escuela Latinoamericana de Física de Altas Energías dirigido a estudiantes académicos e investigadores posdoctorales. - Desarrollo sostenible región andina. - Servicio para la coordinación de socializaciones a nivel nacional respecto de las investigaciones desarrolladas por los Institutos Públicos de Investigación dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades, directores ejecutivos, directores de proyectos e investigadores. - Servicios comunicacionales para la socialización de las cumbres internacionales, CELAC, UNASUR, ICEDEG en las que se consideran los temas de investigación, innovación.	Anexo 26 Anexo 26a Anexo 26b Anexo 26c Anexo 32



SERVICIOS COMUNICACIONALES DEL ESTADO DE 2015 A 2019			
Actividad	Fechas tentativas/ periodicidad	Objetivo	Anexo
2 Campañas de Difusión del proceso del registro de oficinas de transferencia de tecnología	Del 2018 al 2019 se realizará un servicio comunicacional por año.	Elaborar y ejecutar un plan de acción que incluya la difusión de los procesos de transferencia de Tecnología en función de las actividades de la subsecretaría de innovación y transferencia de tecnología. Difusión sobre el registro de oficinas de transferencia de tecnología.	Anexo 28
2 Eventos comunicacionales para el impulso de Antenas de VeIE provinciales	Del 2018 al 2019 se realizará un servicio comunicacional por año.	Socialización y difusión de las antenas de VeIE provinciales.	Anexo 29
5 Campañas de Difusión del Código Orgánico de Economía Social del Conocimiento	Se realizaron dos servicios comunicacionales en el 2015 y uno en el 2016. Del 2018 al 2019 se realizará un servicio comunicacional por año.	Difusión y socialización de los proyectos de ciencia y tecnología con potencial de innovación. Difusión y promoción del seminario internacional capitalismo cognitivo y economía social del conocimiento. Desarrollo y socialización del concurso INGENIATEC	Anexo 30 Anexo 30a Anexo 30b
3 Campañas de Difusión del posicionamiento de la imagen institucional de la SENESCYT en el campo de la investigación e innovación.	Se realizaron tres servicios comunicacional en el 2015 y dos en el 2016. En el 2017 se realizará un servicio comunicacional y del 2018 al 2019 se realizarán dos servicio comunicacionales por año.	Elaborar y ejecutar un plan estratégico de comunicación que incluya la difusión del programa banco de ideas, dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades, directores ejecutivos, directores de proyectos e investigadores. Participación y posicionamiento de la imagen institucional de la SENESCYT Campus Party.	Anexo 43

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

Anexo 25: Acuerdo Nro. 2017-102 - "V Concurso de reconocimiento a la Investigación Universitaria Estudiantil, Galardones Nacionales, Convocatoria 2017" que tiene como objetivo estimular la iniciativa y creatividad científico-tecnológica de los/las estudiantes de Instituciones de Educación Superior en el país.

Anexo 25 a – 25 d: Varios eventos científicos nacionales e internacionales.

Anexo 26: Procesos de contratación para la realización de eventos internacionales científicos.



Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN)

La Organización Europea de Investigación Nuclear (CERN), es una organización intergubernamental, establecida en Ginebra, Suiza, fundado en 1954, es uno de los mayores centros del mundo de investigación científica. Al 2016, el laboratorio tiene 21 Estados miembros más una serie de países e instituciones que participan como asociados u observadores. Su principal objetivo es la investigación de los componentes elementales de la materia y sus interacciones, para lo cual utiliza grandes y complejos experimentos.

Este centro de investigación es de importancia mundial, el proyecto estrella del CERN es el LHC (siglas en inglés de Gran Colisionador de Hadrones), el mayor y más potente acelerador de partículas del mundo. Se trata de un anillo de 27 kilómetros de circunferencia situado a 100 metros bajo tierra en la frontera franco-suiza, en cuyo interior circulan haces de partículas (protónes) a velocidades cercanas a las de la luz. Estos haces chocan en cuatro puntos, en donde se sitúan grandes detectores para registrar las partículas emanadas de la colisión. el ATLAS y CMS son algunos de los detectores más importantes en el campo de la física, los cuales permitieron descubrir el Bosón de Higgs (partícula elemental propuesta en el campo de la física de partículas) en 2012.

El experimento CMS tiene actualmente 2900 físicos (que incluyen casi 1000 estudiantes) y más de 1000 ingenieros y técnicos, procedentes de 182 institutos y laboratorios de investigación distribuidos en 42 países de todo el mundo.

La actividad del CERN no se limita al LHC. Tiene varios otros aceleradores y experimentos. El propósito principal es la investigación en física de altas energías, pero dada su naturaleza experimental, es idóneo para la investigación y desarrollo de otras áreas aparte de la física de partículas como por ejemplo: el desarrollo de tecnología de criogenia, magnetos, detectores e instrumentación, ciencias del clima de la atmósfera, ciencia de materiales, electrónica, energía, medicina y biología, mecánica, tecnologías de la información, entre otros.

El CERN también impulsa colaboración para proyectos en ciencias de vida, especialmente física médica: imágenes y diagnóstico médico, terapia con hadrones para personas que sufren cáncer, siendo un recurso potencial para el desarrollo de proyectos colaborativos en este ámbito.

A pesar de que el CERN no es una universidad, promueve e impulsa la creación y fortalecimiento de programas de pre y posgrado en física e ingenierías, mediante la colaboración con las universidades asociadas.

El Ecuador es miembro desde el 22 de julio del 2016 en el que se firmó un convenio entre SENESCYT y CERN que permite a los grupos ecuatorianos utilizar las instalaciones del experimento, bajo el esquema de la investigación que lleva a cabo la Colaboración CMS. Tanto científicos, ingenieros y estudiantes de las instituciones del Ecuador podrán acceder a los laboratorios CERN e involucrarse con varios experimentos en marcha, ya sean a nivel de ingeniería como física de altas energías. **Anexo 27**.

Es uno de los mayores centros del mundo de investigación científica. Al 2016, el laboratorio tiene 21 Estados miembros, más una serie de países e instituciones que participan como asociados u observadores. Su principal objetivo es la investigación de los componentes elementales de la materia y sus interacciones. Las contribuciones que la colaboración CMS realizó en el año 2017 fueron destinadas al mantenimiento y operación de los detectores ya construidos e instalaciones de toda la colaboración (M&O Categoría A); y las contribuciones y modalidades para el sub-detectores de mantenimiento y operaciones (M&O Categoría B).

Los acuerdos de estas contribuciones permiten que se incremente el número de actividades de investigación científica en física, en las ciencias básicas de la tecnología nuclear y en las actividades interdisciplinarias desde la física a otras ciencias en el país.

Modalidad de participación de SENESCYT en el experimento CMS

Los institutos o universidades pueden unirse a la colaboración del experimento CMS y participar de las fases de exploración pre y explotación de los diferentes subsistemas del experimento, para el desarrollo de análisis e investigaciones en base a los datos adquiridos. No obstante, requieren integrarse y ser representadas por una Agencia de Financiamiento en cada país.

Para formalizar la colaboración en el experimento CMS, es necesario suscribir un Memorando de Entendimiento para la operación y mantenimiento del detector del CMS (M&O-MoU), en el cual se incluye a los representantes de los diferentes Institutos/Universidades y Agencias de financiamiento.



El MoU debe ser suscrito entre la “La ORGANIZACIÓN EUROPEA PARA LA INVESTIGACIÓN NUCLEAR” (CERN), como el laboratorio de acogida y una Agencia o Institución de financiamiento de la colaboración del CMS. Se han articulado reuniones con la USFQ y EPN, para que la Agencia de Financiamiento sea representada por la SENESCYT.

En este sentido, se coordinó con el CERN un proyecto de memorando, en el cual se incorporó en los anexos correspondientes, la información técnica de SENESCYT, como representante de la Agencia de Financiamiento para las universidades ecuatorianas. Para adherirse a la colaboración del experimento CMS, es necesario, el pago de una membresía (única vez). Los recursos para el pago de la membresía en “cash” o efectivo serán considerados en el presupuesto de la línea de investigación y desarrollo (I+D) de SENESCYT y los recursos de talento humano serán gestionados a través de becas de financiamiento.

Difusión del proceso de Registro de Espacios para la Transferencia de Tecnología

El proceso de registro de Espacios de Transferencia de Tecnología debe ser promocionado a nivel nacional, mediante visitas y talleres para explicar en qué consiste el proceso y cuáles son sus beneficios, de manera que se motive a las IES e IPIs para que promuevan el registro de las instancias de transferencia de tecnología que existan al interno de sus instituciones. Posteriormente, el seguimiento y monitoreo de los Espacios de Transferencia resultará clave para impulsar medidas de apoyo que fomenten su desarrollo. **Anexo 28.**

Vigilancia Tecnológica e Inteligencia Competitiva

Por un lado la Vigilancia Tecnológica (VT) consiste en la observación y el análisis del entorno científico y tecnológico para identificar las amenazas y las oportunidades de desarrollo, mientras que la Inteligencia Competitiva (IC) entendida como el conjunto de conceptos, métodos y herramientas, sirven para desarrollar de forma coordinada las actividades de búsqueda, obtención, análisis, almacenamiento y difusión de la información relevante para la toma de decisión en la organización, de acuerdo con su estrategia de actuación.

Estas 2 herramientas en su conjunto, al articularse territorial y sectorialmente permiten orientar el desarrollo científico y tecnológico para el beneficio productivo y social. Para esto se requieren capacidades y herramientas que permitan tener la infraestructura adecuada por los agentes, que cumplirán con estas actividades.

Es importante recalcar que todos estos esfuerzos de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, pueden llegar a ser inútiles si sus resultados no se difunden entre los actores que puedan aprovechar esta información, tales como el sector productivo, la academia e incluso el gobierno. Se debe procurar que estas actividades se coordinen a través de espacios de transferencia de tecnología. **Anexo 29.**

Financiamiento y apoyo de eventos académicos de gestión del conocimiento

Se realizarán eventos académicos, capacitaciones anuales en gestión del conocimiento, dictado por personal de la SENESCYT involucrado en el proyecto y por expertos en la materia. Las capacitaciones y socializaciones serán principalmente dictadas a los actores del sistema, en especial, IPIs, Universidades, sector público, docente, investigador, creativo y emprendedor.

- Difusión y socialización de los proyectos de ciencia y tecnología con potencial de innovación, con la misión de articular redes entre sector productivo, academia, gobierno y sociedad. **Anexo 30.**
- Organización de ferias de investigación científica e innovación. **Anexo 31**
- Organización conferencias internacionales ICEDEG. **Anexo 32.**
- Logística para taller de nuevos formatos de notas conceptuales para la formulación de proyectos de investigación científica. **Anexo 33.**
- Membresías internacionales. **Anexo 34.**
- Servicios comunicacionales de diseño e impresión del “Libro Indicadores de Ciencia, Tecnología e Innovación”. **Anexo 35.**
- Socialización y difusión de la política pública de propiedad intelectual. **Anexo 36.**



- Actividades comunicacionales que permitan difundir la convocatoria a los servicios que brinda la Subsecretaría General de Ciencia, Tecnología e Innovación, así como la política pública que implementa; con el fin de garantizar que la ciudadanía acceda a estos servicios a través de información oportuna.

2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).

La investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación, así como la transferencia tecnológica se han convertido en factores claves para el crecimiento de muchos países. Sin embargo el modelo de desarrollo del Ecuador implementado en épocas anteriores profundizó, el régimen de acumulación primario exportador, dejando de lado la inversión para el desarrollo tecnológico y de talento humano especializado. Esta falta de visión hizo que el Estado no incluya en su agenda temas de política pública enfocadas en el progreso científico y tecnológico del país.

Es así que la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, como ente rector del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, tiene dentro de sus funciones dictar las políticas públicas de educación superior, ciencia, tecnología, innovación y además de propiedad intelectual.

Al respecto, es necesario señalar que el Código INGENIOS constituye el instrumento legal en donde se establecen las directrices y mecanismos que permitirán promover los procesos de generación, difusión y aprovechamiento de la ciencia, tecnología e innovación, posibilitando la articulación entre los diferentes actores del sistema. Se ha procedido a difundir el mencionado código, a fin de que la normativa sea de conocimiento de toda la ciudadanía. **Anexo 37**.

Transversalización de la interculturalidad en el Sistema de Educación Superior, Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales a través de la implementación de una metodología que mida el estado, trasmisión y conservación de los conocimientos tradicionales y saberes ancestrales para la formulación de políticas públicas en el ámbito de la investigación.

El área de Saberes Ancestrales tiene como mandato fortalecer y potenciar la recuperación de los conocimientos tradicionales, en coexistencia con el conocimiento científico y tecnológico, mediante la transversalización de la interculturalidad y el diálogo de saberes en la educación superior, ciencia, tecnología e innovación.

En ese sentido, el Repositorio de Usos, Prácticas y Aplicativos de Conocimientos Tradicionales ha sido un mecanismo en el cual se almacena información geográficamente referenciada sobre conocimientos tradicionales a escala nacional.

Mediante un sistema de información geográfica, que se encuentra asociada por un identificador común a los objetos gráficos de un mapa, se busca resolver problemas complejos de planificación, de búsqueda, de análisis y de integración con el usuario, así facilitando la visualización del contenido de los distintos conocimientos en: prácticas cotidianas, investigativas, formativas, medicinales, etc., en ese sentido uno de los mecanismos con los que se ha podido mantener el repositorio, ha sido mediante un mantenimiento y actualización periódica de la aplicación que permite identificar todos los conocimientos incorporados en la plataforma. **Anexo 39**.

Otra de las acciones que ha contribuido al fortalecimiento del Sistema de Educación Superior, Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales ha sido el trabajo en procesos de formación para lograr la transversalización de los ejes de igualdad (género, discapacidad, interculturalidad, pueblos y nacionalidades) y ambiente, en los 4 ámbitos de gestión de las Instituciones de Educación Superior (formación, vinculación con la comunidad, investigación e institucionalización), misma que ha estado dirigida a todos los actores del Sistema de Educación Superior (personal docente, administrativo, de servicios, estudiantes, e instituciones rectoras (SENESCYT, CEAACES, CES). **Anexo 40**.

Este fortalecimiento de capacidades ha permitido identificar la necesidad de trabajar por la construcción de una política pública de igualdad que no descuide otras áreas del ámbito investigativo.

Por esta razón, con el fin de fortalecer al sistema y sus actores, además de implementar el desarrollo de una forma de hacer investigación vinculada a la protección, recuperación y promoción de los conocimientos tradicionales en cada ámbito de gestión, se hace menester apostar por el desarrollo de una política pública que permita aplicar el diálogo de saberes entre éstos con el



conocimiento científico formal, en favor de la agro biodiversidad y el patrimonio de recursos genéticos del país, mismos que nos permitan articular la gestión de la educación superior, ciencia, tecnología, innovación.

Apoyo a la gestión estratégica de fomento al desarrollo tecnológico del país a través de una economía basada en el conocimiento, creatividad e innovación

Se propone y se asesora sobre la elaboración de políticas públicas, a través de la Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología, enfocadas en la creación de estrategias, normas y mecanismos para apuntalar la innovación y la transferencia de tecnología.

Así también se promueve la innovación social a través de la generación, implementación y financiamiento de planes, programas y proyectos para la producción de nuevos bienes y servicios con potentes componentes de creatividad, conocimiento, investigación y desarrollo tecnológico nacidos a partir de necesidades reales del entorno y como respuesta al espíritu emprendedor de los ecuatorianos.

2.6 Evaluación, acreditación y categorización de los actores de investigación científica.

La acreditación es uno de los procedimientos utilizado contemporáneamente para el aseguramiento de calidad. Su propósito es controlar y asegurar la calidad de la investigación, permitiendo proteger a los usuarios y a los proveedores de esa investigación. Se pretende que se cumplan con las exigencias mínimas de calidad las cuales deberán estar plasmados en informes de evaluación. La acreditación puede realizarse a través de la autoevaluación y/o de evaluaciones periódicas.

En este contexto la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación requiere acreditar a personas jurídicas de cualquier nacionalidad que vayan a realizar actividades de investigación en el país. Esta acreditación permitirá a los actores de investigación participar en la obtención de fondos públicos para financiar sus actividades y proyectos, así como formar parte de equipos de investigación y acceder a permisos de las autoridades competentes a fin de realizar investigación.

Anexo 41: Acuerdo No. 2018-029, Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos para la Investigación Científica, Transferencia Tecnológica e Innovación Social

Para ello se hace necesario tener una metodología, procesos y procedimientos, manuales, guías, que permitan implementar la acreditación de las personas jurídicas que se dedican a la investigación a través de contratar los servicios de profesionales con vasto conocimiento en el tema.

Administración, evaluación y control de procesos de la inscripción y categorización de investigadores

Como parte de la carrera del investigador se han establecido 3 categorías de investigadores: auxiliar, agregado y principal, cada una de ellas con sus subcategorías correspondientes, las cuales establecen requisitos que permitirá al investigador ubicarse en una categoría de acuerdo a su preparación, méritos, logros académicos y científicos. La categorización permitirá incentivar al talento humano de los institutos públicos de investigación a través de la aplicación de las escalas remunerativas establecidas por el Ministerio de Relaciones Laborales.

Anexo 41.a: Resolución No MRL-2014 – 0364 - Escala remunerativa para los investigadores nacionales y extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador.

Con la finalidad de facilitar la gestión del conocimiento en relación a la actividad y producción científica e investigativa en el país, se cuenta con un sistema informático que permite realizar la acreditación y categorización de investigadores, así como la administración del Registro Nacional de Investigadores, con el fin de mantener la base de datos de investigadores actualizada y que permita la toma de decisiones de manera oportuna. El Sistema de Registro, Acreditación y Categorización de Investigadores Nacionales y Extranjeros ha beneficiado en la gestión de la ciencia y tecnología en el país, ya que a través del mismo es posible conocer indicadores básicos sobre el desenvolvimiento de la actividad científica en el Ecuador.



En anexo 41.b se incluye el contrato de la referida plataforma tecnológica y el anexo 41.c contiene la autorización de la SNAP para la adquisición de este insumo.

Anexo 41.b: Consultoría para el desarrollo de software informático que permita la acreditación, inscripción y categorización de investigadores así como la administración del sistema nacional de investigadores para la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación. 20150007

Anexo 41.c: Autorización SNAP para la contratación del sistema informático.

Componente 3

3.1 Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación

En nuestro país resulta urgente implementar un sistema de innovación social, a través de un modelo de gestión que permita generar un entorno favorable para el fomento de la innovación en el Ecuador, a través del desarrollo de medios apropiados para propiciar el libre flujo del conocimiento y la colaboración en la generación de innovaciones.

Este sistema comprende el conjunto coordinado y correlacionado de normas, políticas, instrumentos, procesos, instituciones, entidades e individuos que participan en la economía social del conocimiento. El objeto concatenante es la promoción y el desarrollo de la ciencia, tecnología, innovación y creatividad, las mismas que se convierten a su vez en elementos estructurales para generar valor y riqueza en la sociedad.

De esta manera, el sistema busca la articulación del sector conocimiento con el sector productivo, planteando como visión un sistema dinámico y consolidado, que articulará a la academia, empresa y sociedad, con el fin de proporcionar servicios e instrumentos que hagan posible un Ecuador generador de emprendimientos innovadores y que contribuyan al cambio de la matriz productiva. De esta manera se propone el diseño de un "Modelo de Gestión de la Innovación" que incluya una lógica de "Open Innovation" (innovación abierta) como ya se ha demostrado con éxito en casos como el del Ayuntamiento de Barcelona, Gobierno Nacional de Colombia (Innpulsa #CO4), City of Ámsterdam, etc., mientras propenda a la innovación social como eje central. Adicionalmente vale la pena aprender de casos de éxito como los del programa Catapult, del Reino Unido, donde se han creado esfuerzos conjuntos entre la empresa privada y la investigación académica, y el de Corea del Sur donde la inversión en I+D+i se ha convertido en dinamizador de su crecimiento económico acelerado.

Por tanto resulta esencial el desarrollo de este modelo de gestión para la innovación en el Ecuador, que contemple las mejores prácticas de casos de éxito internacionales, y que se implemente a través de instrumentos y mecanismos que permitan su sostenibilidad en el tiempo, y garanticen su aproximación efectiva a los ciudadanos y los consecuentes impactos en la economía nacional y el cambio de la matriz productiva.

Anexo 42: Contrato 2015-0058 - Servicios de consultoría para el desarrollo de un Modelo de Gestión del Sistema Nacional de Innovación y el Desarrollo e Implementación de la Plataforma Banco de Ideas.

Anexo 42.a: Acuerdo Nro. 2016 - 161. Bases para regular la convocatoria de proyectos innovadores en el marco del programa banco de ideas.

Diagnóstico del estado de desarrollo de espacios públicos y privados destinados a la incubación y pre- incubación de proyectos innovadores.

Las pre incubadoras e incubadoras de emprendimiento innovador son espacios para la gestación de proyectos innovadores los que constituyen un elemento estratégico de la política de innovación de los países, ya que éstas promueven el nacimiento y fortalecen las primeras etapas de desarrollo de los emprendimientos.

Los espacios para la gestación de proyectos innovadores, son aquellos donde se combina infraestructura con servicios de tutoría. En estos espacios públicos o privados, se gesta una idea hasta convertirla en un emprendimiento innovador a través de asesoramiento y asistencia técnica. El Ecuador carecía de una línea base que permita identificar la cantidad, ubicación y áreas de



desarrollo de los diferentes espacios de gestión de la innovación existentes, enfocados en brindar servicios y recursos para pre incubación e incubación de emprendimientos innovadores a nivel nacional. Bajo este contexto, se vio la necesidad de mapear y evaluar el estado de dichos centros, así como analizar los servicios y recursos que éstos ofrecen, para sobre esta base generar normas, parámetros e indicadores que permitan diseñar el proceso de acreditación de centros de gestión de la innovación y así fomentar la generación de emprendimientos innovadores garantizando calidad y regulaciones en los servicios

Por lo anteriormente expuesto, la Secretaría consideró pertinente realizar el diagnóstico de los espacios públicos y privados destinados a la incubación y pre- incubación de empresas. **Anexo 43:** Contrato 20140189 – Consultoría para el diagnóstico del estado de desarrollo de espacios públicos y privados destinados a la incubación y pre-incubación de proyectos innovadores.

Asesoramiento técnico, evaluación y acreditación de agentes de innovación para los actores del ecosistema

El ecosistema emprendedor del Ecuador presenta un desarrollo asimétrico. Un elemento fundamental para la creación de emprendimientos innovadores constituye el acceso a espacios que presten servicios integrales y especializados para fortalecer los proyectos emprendedores, además de servicios con valor agregado que faciliten su inserción en el sector productivo y en la sociedad. Estos espacios de innovación se denominan incubadoras, coworkings, aceleradoras de empresas, gestores y operadores de innovación. En el marco de desarrollo del emprendedorismo del Ecuador como política de Estado, la SENESCYT ha iniciado un proceso para la acreditación de agentes de innovación a lo largo de todo el país, de modo tal de garantizar una calidad mínima en el servicio prestado a los beneficiarios del Banco de Ideas y emprendedores de todo el país.

En este sentido, con fecha 27 de mayo de 2017 mediante Acuerdo SENESCYT Nro. 2017-159 se expidió el Reglamento de Registro, Acreditación y Fortalecimiento de Espacios de Innovación y Agentes de Innovación con la finalidad de establecer los principios, fines, definiciones y procedimientos para regular la acreditación de espacios de innovación como incubadoras y aceleradoras de empresas; además de, acreditar agentes de innovación donde se incluyen operadores de capital de riesgo, gestores de innovación, y registrar espacios de trabajo colaborativo o coworking.

Los agentes de innovación interesados en acreditarse deben presentar sus propuestas mediante la plataforma del Banco de Ideas para su evaluación técnica de conformidad a lo dispuesto en Acuerdo SENESCYT Nro. 2017-159 y dar cumplimiento a lo dispuesto.

Anexo 44: Acuerdo SENESCYT Nro. 2017-159 - Reglamento de Registro, Acreditación y Fortalecimiento de Espacios de Innovación y Agentes de Innovación.

Licencia de acceso a base de datos para apoyo en evaluación de emprendimientos

En el marco del Programa Banco de Ideas y como parte de la gestión de fondos de capital semilla y acompañamiento técnico a los proyectos participantes con alto potencial de innovación y una base de desarrollo tecnológica, la Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología ha levantado las bases para la acreditación de espacios y agentes de innovación.

El objetivo de estas bases es parametrizar, evaluar y mantener la calidad del servicio de los espacios y agentes de innovación como actores fundamentales en el fortalecimiento del Sistema Nacional de Innovación. De esta manera, se establecen condiciones básicas para el acompañamiento técnico en el desarrollo de proyectos además en la preparación de emprendedores innovadores con herramientas complementarias que fomenten una mejor propuesta, con la minimización del riesgo y buscando el mayor impacto en el mercado y en la sociedad.

Anexo 45: Acuerdo 2017-159 – Reglamento de Registro, Acreditación y Fortalecimiento de Espacios de Innovación y Agentes de Innovación.

Fortalecimiento y puesta en marcha de incubadoras de empresas

Según el Reglamento de Registro, Acreditación y Fortalecimiento de Espacios de Innovación y Agentes de Innovación expedido mediante Acuerdo SENESCYT Nro. 2017-159, en el Artículo 19.- *“Del fortalecimiento para la acreditación de espacios de*



innovación” se indica que: “Los espacios de innovación pertenecientes a instituciones de educación superior y empresas públicas que no cumplan con los requisitos mínimos para ser acreditados podrán solicitar aportes no reembolsables a fin de poner marcha planes de fortalecimiento que les permitan alcanzar la acreditación.”.

La Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología será la responsable de evaluar las solicitudes en cuanto a su factibilidad y coherencia. Las evaluaciones favorables serán remitidas para su eventual financiación al Comité de Priorización de Proyectos. El objetivo del fortalecimiento es mejorar la calidad y cantidad de los servicios prestados en la actual red de espacios de innovación del país, mediante la financiación de proyectos de fortalecimiento institucional. Por otro lado, se pretende priorizar la puesta en marcha de incubadoras y aceleradoras de empresas en zonas estratégicas para garantizar el acceso a servicios de acompañamiento integral especializados donde se incluya asesoría técnica, legal, tributaria, administrativa, tecnológica, laboratorio de prototipado, laboratorios de fabricación, capacitación empresarial, mercadotecnia, ventas, enlaces de negocios, entre otros, para brindar soporte a los emprendimientos innovadores en la consolidación de sus ideas de negocio; asegurando así, la igualdad de oportunidades en todo el territorio nacional.

Programa Banco de Ideas

Tras conocer la realidad de la mayoría de emprendedores innovadores, quienes en algunas ocasiones contaban con tesis o proyectos con un gran potencial de implementación y que, dado que éstos se encontraban en una etapa inicial, no podían acceder a créditos, se identificó la necesidad de apoyo financiero y técnico para que dichos proyectos puedan ser ejecutados. Bajo ese contexto se desarrolló el programa Banco de Ideas.

El Programa Banco de Ideas es un instrumento de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, implementado a través de una plataforma virtual, cuyo objetivo es promover el emprendimiento en el Ecuador, apoyando el desarrollo de proyectos con potencial innovador, orientados a resolver necesidades y demandas de la sociedad y el sector productivo y dándoles difusión para incentivar a otros emprendedores.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación entregará subvenciones por concepto de capital semilla, en el marco del “Programa Banco de Ideas”; La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación ejecutará el proceso de selección de proyectos innovadores acorde a los principios de equidad, eficiencia, eficacia, proporcionalidad y transparencia.

Los emprendedores/as serán los únicos adjudicatarios de los beneficios contemplados en el programa Banco de Ideas. Los emprendedores son personas naturales o jurídicas que persiguen el beneficio, trabajando individual o colectivamente. Pueden ser definidos como individuos que innovan, identifican y crean oportunidades de negocios, montan y coordinan nuevas combinaciones de recursos (función de producción), para extraer los mejores beneficios de sus innovaciones en un medio incierto”.

Anexo 46: Acuerdo 2016-162 - Reglamento para el Acompañamiento Integral de Proyectos, Administración y Ejecución de Capital Semilla.

De la mano de la acreditación de espacios y agentes de innovación, el Reglamento para el Acompañamiento Integral de Proyectos, Administración y Ejecución de Capital Semilla facilita el manejo y control de los fondos destinados para el desarrollo de los proyectos enmarcados en el Programa Banco de Ideas.

En este sentido el Reglamento impulsa una gestión ágil y real para que este capital semilla llegue a alimentar el proyectos del o de los emprendedores de manera eficiente y eficaz. Así también establece responsabilidades sobre su buen uso y faculta a la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación el seguimiento constante sobre el proceso de ejecución de los fondos de riesgo, buscando que se apeguen a un plan de inversión estudiado y previamente aprobado.

Convenio Específico de Cooperación Técnica Interinstitucional SENESCYT – INEC

La Coordinación de Gestión de la Información tiene la misión de Planificar, gestionar, monitorear y evaluar información estratégica de las distintas acciones de la política pública de educación superior, ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales mediante estudios de investigación cuantitativa y cualitativa para la toma de decisiones y la rendición de cuentas de la política pública.



Con este antecedente, esta coordinación asumirá el levantamiento de datos, actualización, manejo y monitoreo del Proyecto “Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación- ACTI” correspondientes a los años subsiguientes al 2014. Dado que en el año 2014 se publicó la última versión de la encuesta ACTI. Esta encuesta se la ejecuta con colaboración directa del INEC.

Los objetos específicos de la encuesta son los siguientes:

- Desarrollar de manera coordinada la “Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación – ACTI” que cubra los años 2015, 2016 y 2017, de acuerdo a las competencias de cada institución.
- Actualizar instrumentos y metodologías para el levantamiento e interpretación de datos de ACTI, que puedan ser utilizados en futuros procesos.
- Construir una base de datos a partir de la implementación de los instrumentos y la metodología de levantamiento de datos de ACTI a los actores del sistema de CTI a nivel nacional.
- Establecer indicadores de ACTI en base a los datos obtenidos por medio de la encuestas, utilizando normativa y parámetros que garanticen la comparabilidad regional e internacional de los resultados.

3.2 Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conjuntamente con las instituciones de educación superior e institutos públicos de investigación, apoyan el acceso a la información científica internacional, posibilitando que la población universitaria disponga de información científica de las más importantes editoriales del mundo para sus actividades académicas y de investigación.

Además, hay que considerar que en el país los niveles de investigación son incipientes, lo que a su vez, determina la escasa producción de información científica por parte de los investigadores, académicos y técnicos localizados especialmente en las instituciones de educación superior del país, convirtiéndose en uno de los importantes factores que impiden elevar cualitativa y cuantitativamente la academia y la investigación en el Ecuador, ante lo cual la Secretaría se ve en la necesidad de contratar el servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional especializada en ingeniería, ciencias tecnológicas, ciencias del espacio, medicina, ciencias agrarias, ciencias de la vida y de la tierra, y turismo, a través de recursos electrónicos como son libros y revistas, mediante licencias de acceso y uso.

El mecanismo de funcionamiento de las bases de datos es a través de un enlace de servicio remoto provisto por el data center del proveedor, utilizando el internet. El servicio remoto es la provisión del acceso a la base de datos a través de licencias que se encuentran en un punto geográfico distinto al del cliente, donde se puede acceder a través de canales de comunicación de alta velocidad, como el servicio de Internet, para el acceso el proveedor utiliza la dirección IP del cliente.

Considerando estos antecedentes y la ubicación de las instituciones en distintos puntos geográficos del país, se requiere contratar el servicio remoto de bases de información científica para entregarlas a las instituciones de educación superior, los institutos públicos de investigación y la Secretaría, a fin de que su uso permita a estas instituciones acceder al conocimiento en las áreas de ingeniería, ciencias tecnológicas, ciencias del espacio, medicina, ciencias agrarias, ciencias de la vida y de la tierra, y turismo.

Anexo 49: Contrato No 20150122 – SCOPUS - Prestación del Servicio de la Herramienta SCOPUS a través de la Licencia de Acceso y Uso para la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Anexo 50: Diagrama de Procesos – Bases de Datos Científicas.

Contratación de servicios: Licencia de acceso a la red avanzada académica para la investigación científica y tecnológica.



La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conjuntamente con las instituciones de educación superior e institutos públicos de investigación, apoyan proyectos comunes de investigación científica y de innovación, posibilitando la asociatividad para la solución de problemas. Además, hay que considerar que en el país los niveles de investigación son incipientes, lo que a su vez determina la escasa producción de información científica por parte de los investigadores, académicos y técnicos localizados especialmente en las instituciones de educación superior del país, convirtiéndose en uno de los importantes factores que impiden elevar cualitativa y cuantitativamente la academia y la investigación en el Ecuador, ante lo cual la Secretaría ve en necesidad de contratar el servicio de acceso a la red avanzada académica de investigación científica a través del “Consorcio Ecuatoriano para el Desarrollo de Internet Avanzado -CEDIA”, consorcio que es el único autorizado a conectarse a la RedClara, Organización Internacional de “Cooperación Latino Americana de Redes Avanzadas (CLARA)” mediante licencias de acceso y uso. El mecanismo de funcionamiento de esta red es a través de la conexión de la red avanzada de distribución nacional a través de una conexión de internet de última milla local y con enlace internacional.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, conjuntamente con las instituciones de educación superior, fomenta el acceso a la información científica técnica generada a nivel nacional e internacional a través de licencias de acceso a bases de información, de las más importantes editoriales del mundo provistas por proveedores nacionales e internacionales.

Considerando estos antecedentes, se requiere contratar para la Secretaría, una licencia de acceso al servicio de red avanzada académica para la investigación científica, a fin de promover y desarrollar proyectos de interés entre las instituciones de educación superior y los institutos públicos de investigación.

Anexo 51: Contratación de un servicio de acceso a la red avanzada académica para la investigación científica a través de una licencia de acceso y uso.

Se detalla información de bases de datos correspondiente a los años 2012, 2013 y 2014.

Cuadro No. 39 Número de entidades que usan base de datos científicas

Año	Institución	Número	Búsquedas
2012	IES	42	11,549,085
2013	IES	54	25,245,184
	IPIS	10	
2014	IES	53	30,313,649
	IPIS	10	

Fuente y Elaboración: SENESCYT

5.1.2. Especificaciones técnicas

Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
3.1. Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación.	1 1.a 1.b	Boletín Prensa No 338 Boletín Prensa No 339	Hatun Camp 2015 Proceso de Evaluación del programa Banco de Ideas	la SENESCYT impulsa el entrenamiento de los emprendedores para desarrollar sus habilidades en los modelos de creación de negocios	24/11/2015 25/11/2015 02/09/2015
1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	3 3a	Conv. No _20150020 IV Conv. No _20150011 IV	Convenios específicos de financiamiento científico y desarrollo tecnológico (i+d) denominados " sparse optimal control of differential equations: alogoritms and applications " y convenio "packing versus covering:	Establecer las condiciones y términos bajo los cuales SENESCYT otorgará financiamiento a la EPN para investigación científica.	25/09/2015 17/08/2015



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
			structural aspects" entre la SENESCYT - EPN.		
1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	4 5	Acuerdo 2015-017 Decreto Ejecutivo 1285, Registro Oficial Suplemento 788 de 13 de septiembre de 2012	Base de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en el Ecuador. Rectoría de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación sobre las personas naturales y jurídicas, que se dedican a la investigación en el país	Aplicación para la presentación de Programas y/o Proyectos de Investigación Científica y Desarrollo Tecnológico en el Ecuador. Normativa para el otorgamiento de la acreditación operativa para la realización de actividades de investigación por parte de personas naturales o jurídicas.	09/02/2015 30/08/2012
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	6 6.a	Convenios y acuerdos internacionales con IAI, CYTED e ICGEB	Convenios internacionales con IAI, CYTED e ICGEB-	Contribuir en el desarrollo armónico de la Región Iberoamericana mediante mecanismos de cooperación entre grupos de investigación, con el fin de obtener un resultado científico y tecnológico transferible a los sistemas productivos y productos sociales.	CYTED Convenio específico: 07/07/2010 IAI Registro oficial Nro. 188: 06/11/1997 ICGEB Decreto Ejecutivo 2148 de ratificación : 27/09/1994
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	7	Contrato No 20150099	Contratación para la prestación del servicio para la coordinación de socializaciones a nivel nacional respecto a investigaciones desarrolladas por los IPIS dirigidos a la ciudadanía.	Servicio de la coordinación de las socializaciones a nivel nacional respecto de las investigaciones desarrolladas por los institutos públicos de investigación dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas y colegios, universidades, directores, ejecutivos, directores de proyectos e investigadores.	11/08/2015
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	8 8.a	Compromiso Presidencial 16590 Contrato No 20140192	Política de Agenda de Investigación _ Recursos de Biodiversidad. Contrato para el servicio de consultoría para la evaluación del impacto de la actividad petrolera, en el estado de conservación de los Ecosistemas Acuáticos en la salud de las poblaciones humanas, ubicadas en las cuencas bajas del Río Napo.	Desarrollo de una investigación sobre la "Evaluación del impacto de la actividad petrolera, en el estado de conservación de los ecosistemas acuáticos y en la salud de las poblaciones humanas, ubicadas en la cuenca baja del río Napo"	11/12/2015 17/11/2014



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	9 9.a	Contrato No 20140163 Compromiso Presidencial 24112	Contrato para la caracterización Genética y Análisis Bioinformático de la Biodiversidad del parque Nacional Podocarpus, Parque Nacional Sangay, Parque Nacional Yasuní y Parque Nacional Llanganates. Estudio -Problemas de salud en zonas específicas	Desarrollo de una investigación que permita la caracterización genética y análisis bioinformático de la biodiversidad del Parque Nacional Podocarpus, Parque Nacional Sangay, Parque Nacional Yasuní y Parque Nacional Llanganates . El equipo de investigadores de la Universidad Central del Ecuador, presentó la propuesta completa del proyecto "Prevalencia de Discapacidad Intelectual y su relación con hipotiroidismo y uso de plaguicidas en poblaciones de las provincias de Cotopaxi, El Oro y Los Ríos"	19/09/2014 26/09/2016
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	10	Propuesta: Observatorio CTI Ciencia.	Propuesta: Observatorio CTI Ciencia, Tecnología, e Innovación en el Ecuador: escenario, dinámicas y actores / Articulación de una red para el desarrollo de un Observatorio Nacional de CTI en Ecuador.	Desarrollo inicial de un Observatorio Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como respuesta a la necesidad institucional de la SENESCYT y nacional del Sistema Nacional de Innovación de información relevante actualizada sobre los actores y dinámicas involucradas en esos procesos.	2016
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	11	Contrato No 20150193	Consultoría para contratación directa, prestación del servicio para la elaboración de los informes de propiedad intelectual para los proyectos de investigación científica financiados por la SENESCYT	Levantamiento de información de propiedad intelectual sobre proyectos de investigación financiados.	23/11/2015
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	12	Metodología para identificación y selección de proyectos de I+D con potencial de TT.	Metodología para identificación y selección de proyectos de I+D con potencial de transferencia de tecnología.	Establecer los parámetros bajo los cuales se seleccionarán los proyectos de transferencia tecnológica.	2016



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología a partir de los resultados de proyectos de I+D+i	13	Términos de referencia para el Desarrollo de Proyectos/Rondas/Asesorías Tecnológicas.	Términos de referencia para contratar los servicios para la realización de una "Rueda Tecnológica" auspiciada por la SENESCYT.	Contratar servicios para ejecutar Ruedas Tecnológicas con el objetivo de fomentar la transferencia de Tecnología desde los productores de conocimiento hacia la industria y la sociedad, en función de la Metodología generada por la Dirección de Transferencia de Tecnología de la Sub. de Innovación y Transferencia de Tecnología.	2016
1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología a partir de los resultados de proyectos de I+D+i	14	Términos de referencia Catálogo Sectorial	Términos de referencia para contratar los servicios de una empresa para la realización de un "Catálogo Sectorial de Oferta Tecnológica del Ecuador" auspiciada por la Sub. Innovación y Transferencia de Tecnología.	Desarrollar un catálogo de Oferta Tecnológica para cuatro sectores estratégicos definidos por SENESCYT, en función de la metodología y los instrumentos definidos por la Dirección de Transferencia de Tecnología a la Sub. De Innov. Y Transferencia de Tecnología.	2016
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema	15	Propuesta de centros de transferencia y desarrollo tecnológico	Propuesta de centros de transferencia y desarrollo tecnológico ítem: Potenciación de centros de transferencia y desarrollo tecnológico	Se proponen un total de 31 áreas temáticas, los cuales se están desarrollando en la actualidad desde SENESCYT; cada área tiene bien definidas sus líneas de acción, las cuales están agrupadas en nueve sectores para un mejor control.	2016
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema	16	Términos de referencia para Cursos de Formación Gestores	Términos de referencia para contratar servicios de una empresa para la realización de cuatro cursos de formación para gestores de transferencia tecnológica.	Realización de cuatro cursos de formación para gestores de transferencia tecnológica de Universidades e Institutos de Investigación en Ecuador.	2016
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema	17	Bases para el Registro y Acreditación de Centros y/o Oficina de transferencia de tecnología	Registrar a los diferentes agentes de transferencia de tecnología y acreditar a quienes cumplan diferentes niveles de desarrollo de acuerdo a su capacidad y experiencia comprobada.	Las bases permitirán identificar de manera preliminar las áreas con mayor potencial de transferencia tecnológica de las universidades, unidades o centros de transferencia	2016
2.1 Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.	18	Artículo 5 del Decreto Ejecutivo 1285 - Aval de priorización	Aval de priorización de programas y proyectos de los institutos públicos de investigación	Aval de priorización de programas y proyectos de los institutos públicos de investigación	30/08/2012



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
				ciencia, tecnología e innovación y otorgue su aval.	
2.2 Creación de una revista científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional	19 19.a	Contrato No 20150002 Contrato traducido	Consultoría de una editorial internacional para la publicación, difusión, asesoría editorial y reconocimiento internacional de una revista científica especializada en biodiversidad de la secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	Asegurar la credibilidad, reconocimiento, difusión internacional y el éxito de una nueva revista científica especializada, es necesario contar con el respaldo de una editorial internacional con amplia experiencia en la publicación de revistas científicas especializadas, servicio que no se encuentra disponible en Ecuador. Hasta 19/11/2020	20/01/2015
2.2 Creación de una revista científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional	20 20.a	Contrato No 20140190 Contrato No 20140124	Contrato del servicio de consultoría para establecer la ejecución de aspectos técnicos, estructura editorial...publicación de una revista científica. Contrato del servicio de consultoría para Planificación de una revista científica especializada.	Consultoría para la planificación general de una revista científica especializada en Biodiversidad de la SENESCYT	10/11/2014 30/06/2016
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	21 22	Metodología Gestión Basada en Resultados (GBR). Matriz de Seguimiento y Evaluación	Instructivo simplificado para la construcción de herramientas y aplicación de procesos para el desarrollo de propuestas, implementación y presentación de informes utilizando la Gestión en Basada en Resultados (RBM) Matriz de Seguimiento y Evaluación a beneficiarios de los recursos de I+D+i	Informar al gobierno sobre los logros alcanzados en investigación relativos a los gastos de financiamiento	2016
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	23 23.a 23.b	Sistema de Gestión de Transferencia de Tecnología. Oficio autorización SNAP Diseño e implementación de funcionalidades dentro de la plataforma tecnológica banco de ideas para la gestión de los agentes de transferencia de tecnología del sistema nacional de ciencia tecnología e innovación	Documento Sistemas de Gestión de Transferencia de Tecnología. Autorización SNAP banco de ideas. TDR análisis, diseño e implementación de funcionalidades dentro de la plataforma tecnológica banco de ideas para la gestión de los agentes de transferencia de tecnología del sistema nacional de ciencia tecnología e innovación	Definir los requerimientos para el desarrollo de una tecnología que ayude a la gestión de procesos de la Dirección de Transferencia de Tecnología de la Sub. de Innovación de Transferencia y Tecnología de la SENESCYT y sirva de herramienta para el desarrollo de los Procesos de Transferencia de Tecnología del SNI del Ecuador	2016 2014 2016



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	24	Términos de referencia actualización de la información del BI - ACTI Oficio autorización SNAP (23.a)	Contratación de servicios de consultoría para realizar la actualización de la información del BI - ACTI	Contratar servicios de consultoría para la actualización de la información de la plataforma tecnológica BI - ACTI que permita la generación de indicadores en ciencia, tecnología e innovación del Ecuador.	2016 2014
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	25 25.a 25.b 25.c 25.d	Acuerdo No 2015 - 062 Bases Concurso Galardones Contrato 20150204 Red Investigación suramericana de. Control Enfermedades Ínfima cuantía - Elavio 2015 Lanzamiento Galardones Nacionales 2015 Ínfima cuantía - Simposio biodiversidad	Concurso de Reconocimiento a la investigación Universitaria Estudiantil, Galardones Nacionales, Convocatoria Abierta 2015 Procesos de contratación para la realización de eventos (Galardones, convocatorias abiertas, entre otros). Red Investigación Suramericana de. Control Enfermedades Desarrollo de programas y proyectos de investigación y actividades científicas con el sector productivo - ELAVIO. Lanzamiento Galardones.	II Concurso de Reconocimiento a la investigación Universitaria Estudiantil, Galardones Nacionales, Convocatoria Abierta 2015, promover y estimular la iniciativa y creatividad científico - tecnológica de los estudiantes de las Instituciones de Educación Superior legalmente constituidas en el país, de acuerdo a lo establecido en ámbito de aplicación para el concurso.	28/04/2015 2015 2016
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	26 26.a 26.b 26.c.	Contrato No 20150108 - CELAC Contrato No 20150100 - Primer Encuentro Internacional Desarrollo Sostenible Ínfima cuantía Contrato No 20150200 - Difusión política pública BTL.	Servicios y actividades comunicacionales Foro de Ciencia y Tecnología CELAC - CHINA. Participación de la Secretaría en el Encuentro Internacional sobre Desarrollo Sostenible en la Región Andina Sostenibilidad Energética: Autorización para iniciar el proceso de ínfima cuantía alquiler de equipos Diseño y ejecución de acciones BTL con énfasis en la construcción de una sociedad basada en el conocimiento para difundir la política pública.	Contratar Servicio para la coordinación de: Foro de Ciencia y Tecnología CELAC-CHINA Encuentro Internacional sobre Desarrollo Sostenible en la Región Andina. Sostenibilidad Energética: Autorización para iniciar el proceso de ínfima cuantía alquiler de equipos. Diseño y ejecución de acciones BTL con énfasis en la construcción de una sociedad basada en el conocimiento para difundir la política pública.	2015
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	27	Contrato No 20150022 - CERN	Socialización de las investigaciones desarrolladas por la Escuela de Física de Altas Energías dirigida a estudiantes, catedráticos, etc.	Socialización de las investigaciones desarrolladas por la Escuela de Física de Altas Energías dirigida a estudiantes, catedráticos, etc.	2016



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	28	Informe del Proceso y difusión del Registro de Oficinas de Transferencia de Tecnología	Fortalecimiento de Transferencia de Tecnología en Ecuador, conformación de oficinas de TT Y Antenas de Vigilancia VeIE.	Capacitar a funcionarios de la Sub. De Innovación y Transferencia de Tecnología de la SENESCYT y responsables de las áreas de CTI de las IES e IPIS del Ecuador, en pos de fortalecer los procesos de transferencia e innovación en espacios de interacción propicios para la vinculación tecnológica entre la industria, la academia y la comunidad en general.	2016
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	29	Informe de socialización de proyectos de ciencia y tecnología e innovación. VeIE	Informe de Visita MINCYT - ARGENTINA	Procesos de valorización del conocimiento transferencia y vinculación tecnológica. Reflexiones teóricas y experiencias aplicadas en el contexto europeo y latinoamericano, explorar posibilidades de transferencia de tecnología.	13/05/2016
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	30 30a 30b	Contrato No 20150012 - Difusión Proyectos con Potencial Innovación Contrato No. 20150115 - PESC Contrato No 20150065 - Capitalismo Cognitivo	Difusión y socialización de los proyectos de ciencia y tecnología con potencial de innovación, con la misión de articular redes entre sector productivo, academia, gobierno y sociedad. Plan de la economía social del conocimiento. Contrato de Régimen Especial por Selección, para la prestación del servicio de difusión y promoción del Seminario Internacional " Capitalismo Cognitivo y Economía Social del Conocimiento".	Difusión y socialización de los proyectos de ciencia y tecnología con potencial de innovación, con la misión de articular redes entre sector productivo, academia, gobierno y sociedad. Centro Internacional de Estudios Superiores de comunicación para América Latina - CIESPAL	15/01/2015 27/08/2015 04/05/2015
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	31 31.a	Contrato No 20150159 - Ingenios se toma Quito Ínfima Cantidad - Acreditación espacios Gestores de Innovación.	Contrato de Régimen Especial por selección para la ejecución de las socializaciones de Política Pública de Propiedad Intelectual a los actores del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales a Nivel Nacional. Taller para la acreditación de espacios gestores de la innovación.	La empresa The Nada Producciones Greenprod CIA, LTDA, se obliga con la contratante a la prestación del servicio para la ejecución de las socializaciones del sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales a nivel nacional.	2015
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	32	Documentos para apoyo conferencia internacional ICEDEG	Apoyo logístico a la conferencia ICEDEG 2016	Realizar una conferencia internacional con el objeto de impulsar el fortalecimiento de la capacidad cognitiva de los ecuatorianos.	19/07/2016



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	33	Certificación presupuestaria 610 para taller de validación nuevos formatos de notas conceptuales para la formulación de proyectos.	Contratación de servicio de logística para taller de nuevos formatos de notas conceptuales para la formulación de proyectos de investigación científica.	Contratación de servicio de logística para taller de nuevos formatos de notas conceptuales para la formulación de proyectos de Investigación Científica.	2015
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	34	Modificación Presupuestaria - Membrecía CERN	Membrecía CERN	Membrecía CERN	05/07/2016
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	35	Servicios comunicacionales ACTI 2012-2014 Material impreso para promocionar investigación innovación y gestión del conocimiento.	Términos de referencia para contratar los servicios comunicacionales de: Diseño e Impresión del "Libro de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) del Ecuador 2012-2014 y publicación de la Ciencia, tecnología e Innovación en el Ecuador.	Contratar la prestación de servicios comunicacionales Diseño e Impresión del " Libro de Ciencia, tecnología e Innovación (ACTI) del Ecuador 2012-2014 y publicación de la Ciencia, tecnología e Innovación en el Ecuador.	2016
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	36 36.a 36.b	Certificación presupuestaria 530- Dif. Política Pública Propiedad Intelectual. Certificación presupuestaria 730- Talleres de Propiedad Intelectual Contrato No 20150098 - Socializaciones Política Pública de Propiedad Intelectual	Contratación para la prestación del servicio de difusión de la política pública de propiedad.	Socialización y difusión de la política pública de propiedad intelectual a los actores del sistema de ciencia tecnología, innovación y saberes ancestrales en tres ciudades del país. Talleres a Universidades, IPIS, entidades del Sector Público de la Política Pública de Propiedad Intelectual.	27/04/2015 17/07/2015 14/07/2015
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	37	Contrato No 20150203 _ Traducción Código Ingenios.	Contratación para la prestación del servicio de traducción del Código Ingenios.	Traducción del código orgánico para la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (INGENIOS) y de los Documentos relacionados al mismo, desde el idioma castellano al idioma inglés y a ejecutar el contrato a entera satisfacción del contratante, según características y especificaciones técnicas constantes en la oferta y pliegos, que se agregan y forman parte integrante de este contrato.	23/12/2015
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes	38	Contrato Estudio sobre el estado de los conocimientos tradicionales en agrobiodiversidad y recursos genéticos para la construcción de política pública	Contrato de " CONSULTORÍA SOBRE EL ESTADO DE LOS CONOCIMIENTOS TRADICIONALES EN AGROBIODIVERSIDAD Y RECURSOS GENÉTICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE INSUMOS DE POLÍTICA PÚBLICA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR"	Realización de un estudio que permita contar insumos que permita identificar el estado de los conocimientos tradicionales en las 3 regiones de país, resultado de una investigación de campo, que permita construir política pública para la incorporación de los conocimientos tradicionales y saberes	2018



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
Ancestrales (SNCTISA).				ancestrales, a la educación superior, ciencia, tecnología e innovación..	
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	39	Actualización periódica del repositorio de conocimientos tradicionales	Repositorio sobre Saberes Ancestrales	Actualización del repositorio de conocimientos ancestrales como herramienta de consulta para procesos de investigación.	2018 - 2020
2.6 Evaluación, acreditación y categorización de los actores investigación científica.	40 41.a 41.b 41.c	Acuerdo No 2018 -029 Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos para la Investigación Científica, Transferencia Tecnológica e Innovación Social Resolución No MRL-2014 - 0364 Contrato No 20150007 - Sistema informático Acreditación Investigadores. Autorización SNAP - Sistema de Acreditación	Reglamento de Incentivos Financieros y Administrativos para la Investigación Científica, Transferencia Tecnológica e Innovación Social Ministerio de Relaciones Laborales escala remuneraciones investigadores. Consultoría para el desarrollo de software informático que permita la Acreditación, inscripción y categorización de investigadores así como la administración del sistema nacional de investigadores para la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.	Establecer requisitos y el procedimiento para la acreditación de los actores de investigación. Escala remunerativa para los investigadores nacionales y extranjeros que realicen actividades de investigación en el Ecuador. Sistema informático para Acreditar, Inscribir y Categorizar Investigadores, base de datos de investigadores actualizada y toma de decisiones oportuna. Contratación de una consultoría para el desarrollo de un sistema informático que permita la acreditación, inscripción y categorización de investigador.	23/04/2018 13/06/2014 22/01/2015 25/11/2014
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	41 42.a	Contrato No 20150058 _ Plataforma Banco de Ideas. Acuerdo No 2016 - 161 Bases de Innovación.	Contratación de servicios de consultoría para el desarrollo de un Modelo de Gestión del Sistema Nacional de Innovación y el desarrollo e implementación de la plataforma del banco de ideas. Bases para regular la convocatoria de proyectos innovadores en el marco del programa banco de ideas.	El objetivo es articular proyectos e ideas con potencial innovador, que resuelvan necesidades y demandas de la sociedad y el sector productivo. Diagnóstico del estado de desarrollo de espacios gestores e innovación que tengan la capacidad y experiencia comprobada en la provisión de servicios de acompañamiento integral para el desarrollo de proyectos de emprendimiento innovador.	10/04/2015 28/09/2016
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de	42	Contrato No 20140189 - Espacios Públicos y Privados Incubación y preincubación.	Contrato del servicio de consultoría para el diagnóstico del Estado de Desarrollo de Espacios Públicos y Privados,	Servicio de consultoría para el diagnóstico del Estado de Desarrollo de Espacios Públicos y Privados, destinados la Incubación y	07/11/2014

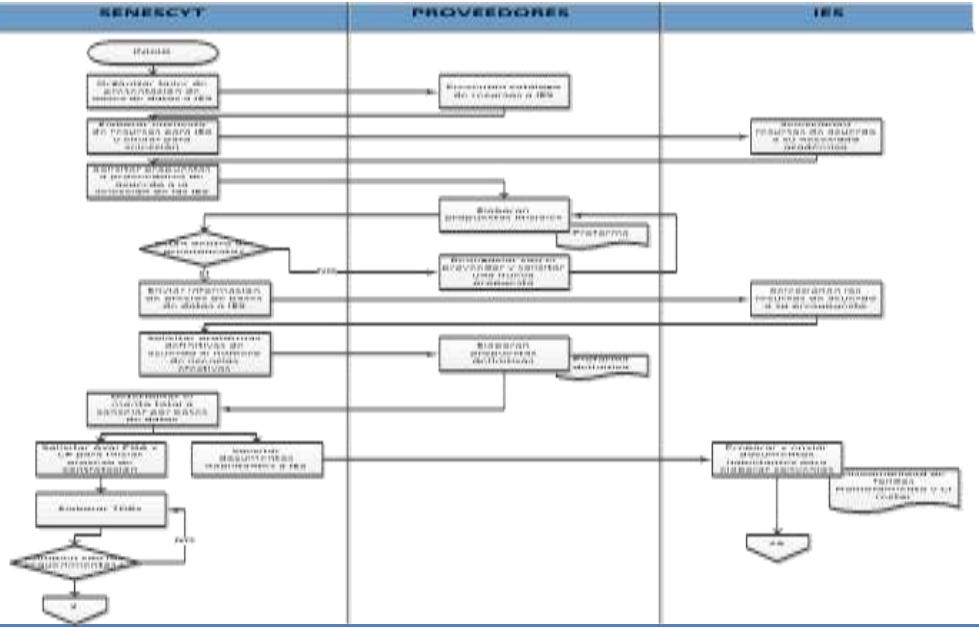


Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
actividades de innovación			destinados la Incubación y Pre - Incubación de proyectos innovadores.	Pre - Incubación de proyectos innovadores.	
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	43	Acuerdo 2015 - 010	Bases para Acreditación de Espacios de Innovación	Acreditar a los espacios de innovación que tengan la capacidad y experiencia comprobada en la provisión de servicios de acompañamiento integral a los proyectos con potencial de innovación en estado de gestación y prototipo, con el fin de apoyar el desarrollo de los mismos.	2015
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	44	Contrato No 20150097 Licencia acceso remoto Herramienta Evaluación de Emprendimientos.	Contrato para la licencia para el acceso remoto a una herramienta de apoyo para la evaluación de emprendimientos innovadores en el marco del programa Banco de Ideas.	Contrato para la licencia para el acceso remoto a una herramienta de apoyo para la evaluación de emprendimientos innovadores en el marco del programa Banco de Ideas.	22/07/2015
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	45 46.a 46.b 46.c 46.d 46.e 46.f 46.g 46.h 46.j 46.k 46.l 46.m 46.n	Acuerdo 2015- 066 Reglamento capital semilla Actas de Entrega de capital semilla Contrato No. 20150162 Actividades comunicacionales premiación de iniciativas.	Reglamento para el Acompañamiento Integral de Proyectos, Administración, y Ejecución de Capital Semilla. Actas de Entrega del capital semilla. Actividades comunicacionales premiación de iniciativas.	Establecer la normativa necesaria que viabilice la entrega del capital semilla a proyectos innovadores del Banco de Ideas, previamente seleccionados, y establecer mecanismos de seguimiento y control en la ejecución de proyectos y utilización de recursos.	12/05/2015
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	46	Contrato No 20150076 _ Talleres comunicacionales dirigido a la ciudadanía	Prestación del servicio de organización y ejecución de talleres comunicacionales para la socialización del programa Banco de Ideas en sus Diferentes Fases, Dirigido a la Ciudadanía.	Prestación del servicio de organización y ejecución de talleres comunicacionales para la socialización del programa Banco de Ideas en sus Diferentes Fases, Dirigido a la Ciudadanía.	02/06/2015
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	47	Convenio 20150060CI - INEC - ACTI	Convenio específico de cooperación interinstitucional entre la SENESCYT y el INEC para el desarrollo del proyecto "Encuesta Nacional de Actividades de Ciencia y Tecnología"	Contar con indicadores de ciencia, tecnología e innovación.	14/07/2015
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional	48	Contrato No 20150122 - SCOPUS	Contrato para la Prestación del Servicio de la Herramienta SCOPUS a través de Licencia de Acceso y Uso para la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación	Servicio de la Herramienta SCOPUS a través de Licencia de Acceso y Usos para la SENESCYT, según características y especificaciones técnicas constantes en la oferta.	21/09/2015



Actividad	No. Anexo	Tipo (acuerdo ministerial, TDRs, etc.)	Título del documento	Especificación	Fecha de emisión
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional	49	Diagrama de Proceso - Bases de Datos Científicos	Diagrama de Proceso - Bases de Datos Científicos	Diagrama de Proceso - Bases de Datos Científicos	2015
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional	50	Contrato No 20140157 Acceso Red Avanzada Académica para Investigación Científica	Contrato del Servicio de Acceso a la Red Avanzada Académica para la investigación científica a través de una licencia de acceso y uso.	Servicio de Acceso a la Red Avanzada Académica para la investigación científica a través de una licencia de acceso y uso.	2014
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	51 52.a 52.b 52.c	Matriz de Personal Contratado. TDRS de los cargos ocupacionales.	Términos de referencia Servidores Públicos - Investigación Científica; Innovación; Saberes Ancestrales	Contratación bajo servicios ocasionales para personas que laboren diferentes direcciones dentro de I+D+i	2015-2016-2017

Fuente y Elaboración: SENESCYT

Metodología	Objetivo	Plazo Presupuesto	Anexo
Suscripción a Base de Datos científicas - Diagrama de Procesos - Bases de Datos Científicas			Anexo 50
Administración, evaluación y control de procesos de la acreditación y categorización de investigadores	<ul style="list-style-type: none">Es un sistema integrado con un único punto de acceso, para los diferentes roles de usuarios; ingresarán a la aplicación web con los datos de acceso proporcionados, y de acuerdo a su rol dentro del sistema se desplegarán las opciones correspondientes.El sistema dispone de mecanismos de ayuda, que permiten el correcto manejo del mismo; los mecanismos son los siguientes:<ul style="list-style-type: none">Manual de usuario finalManual de administración y tareas básicas de mantenimientoManual de configuraciónLos datos de acceso al sistema son únicos para las diferentes funcionalidades que ofrece, cada usuario del sistema independientemente del rol dispondrá de un usuario y contraseña de acceso, la contraseña deberá		



	<p>contar con ciertos lineamientos de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none">• La solución fomenta la interoperabilidad a través de web services, se deberán definir para:<ul style="list-style-type: none">◦ Investigadores◦ Investigadores acreditados◦ Investigadores categorizados◦ Títulos académicos◦ Publicaciones indexadas◦ Proyectos de cooperación interinstitucional o participación en procesos de 1+0◦ Proyectos en ejecución• La solución debe interactuar con el sistema SNISE, para lo cual se debe implementar herramientas tecnológicas como web services para este propósito, para esto se presentará por parte de la SENESCYT toda la información necesaria.• El sistema es una aplicación web a la que se podrá acceder a través de internet, para lo cual esta Secretaría proporciona el servidor en el que se aloje el sistema. Los perfiles de cada investigador están disponibles para ser visibles para quienes lo requieran a través de la página de esta Secretaría.• La aplicación por medio de correos electrónicos permite evaluar la percepción los usuarios del sistema.• Para que el sistema cumpla las pautas de accesibilidad, se deberá realizar validaciones automáticas con la ayuda de las herramientas CynthiaSays y examinador, se usará el estándar WCAG 2.0, en Nivel AA, lo cual establece lo que debe y tiene que cumplir la aplicación.•	Anexo 17
--	---	----------

Fuente y Elaboración: SENESCYT

5.2. Viabilidad financiera fiscal

Al ser un proyecto netamente social, no es viable según su evaluación financiera fiscal pues el proyecto no genera bienes o servicios que a su vez, generen ingresos al proyecto con la venta de servicios.

5.3. Viabilidad económica

5.3.1. Metodologías utilizadas para el cálculo de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

El cálculo de la inversión total:

Es la sumatoria de las actividades de los componentes del proyecto que se consideran inversión, tal es el caso del financiamiento para la investigación, la inversión en infraestructura y equipamiento y la inversión del fortalecimiento a los centros de transferencia tecnológica y al sector productivo, del total de años de ejecución del proyecto.

Los costos de operación y mantenimiento:

Para la determinación del costo de operación y mantenimiento del proyecto, se ha considerado los costos operativos del proyecto que no están considerados dentro inversión tales como: movilizaciones, seguimiento a los proyectos de investigación, difusiones y publicidad, capacitaciones, alquiler de licencias de uso científico. Adicionalmente se ha considerado como gasto operativo el costo del personal que se encuentra apoyando al proyecto, pero que no es parte de él (gasto corriente), al cual se le ha incrementado el valor de la inflación proyectada al 2016 del Banco Central (3,09%) para su valoración para el período 2020 al 2030 que se considera el horizonte de vida útil del proyecto.

Los costos de administración:

Para el cálculo de Costo Operativo y de Mantenimiento de Seguimiento y Control del Proyecto, se ha tomado como referencia el valor de la nómina del proyecto.

Los beneficios valorados:

Se ha considerado la valoración de los costos evitados por concepto de manutención de Expertos del Exterior (Becarios Prometeo) que se dedican a realizar Investigaciones, para lo cual se detallan los cálculos correspondientes:



1. Se considera la población de la demanda insatisfecha, a la cual se le ha tomado el 18,67% que corresponde al promedio de los investigadores que se encuentran realizado actividades de ciencia y tecnología en las Instituciones de Educación Superior¹⁰, de donde se obtiene la población objetivo con la que va a trabajar el proyecto. (Ver anexo 2a).
2. Se considera el costo promedio de manutención que le cuesta al país, el traer investigadores de alto nivel en Investigación (Becarios Prometeo), se toma en cuenta únicamente la categoría de Investigadores, el mismo que asciende al valor de USD 62.080 anualmente. (Ver cálculos en anexo 2a).
3. No se toman en cuenta los primeros 5 años de la población considerando que las investigaciones para tener resultados, tienen un lapso de tiempo para estar listos, lo que aproximadamente demoran entre 4 y 5 años para tener resultados.

5.3.2. Identificación y valoración de la inversión total, costos de operación y mantenimiento, ingresos y beneficios.

Criterios utilizados para el cálculo de los beneficios.

El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación ecuatoriano es complejo y presenta una diversidad de competencias y capacidades en cada ámbito de acción. Para efectos de esta propuesta, el cálculo de los beneficios se lo ha realizado bajo los siguientes supuestos:

- Los beneficios valorados se proyectan a partir del año 2015, considerando que las investigaciones pueden tomar entre 4 y 5 años para tener resultados (2011 a 2014)
- La población considerada para el cálculo correspondiente, se refiere a la población beneficiaria del proyecto la cual es el número de investigadores en educación superior que realizan investigaciones en las áreas de interés del país, tal como agricultura, salud, ambiente, producción y tecnología industrial, transporte, telecomunicaciones y otras infraestructuras, energía, exploración y explotación del espacio, entre otras.

Cuadro No. 40 Beneficios por investigador

DATOS			Costo Promedio de Expertos de Alto Nivel** (USD)		62.080,00						
			Tasa de Investigadores vinculados a Educación Superior ***		18,67%						
DETALLE	2011	2012	2013	2014	2015*	2016	2017	2018	2019	2020	
Población general considerada potenciales investigadores (Demanda Insatisfecha)	0	3.442	5.294	5.561	5.687	6.436	6.797	7.116	7.403	7.666	
Población beneficiaria por costo evitado por vincular a investigadores del exterior (18,67% investigadores en IES)	0	0	0	0	0	1.202	1.269	1.329	1.382	1.431	
Costo evitado por vinculaciones de investigadores (becarios prometeo) del exterior por concepto de manutención	-	-	-	-	-	74.600.829,15	78.774.445,80	82.473.587,88	85.806.750,57	88.847.097,54	

Valoración de los Costos Evitados por concepto de manutención de Investigaciones con Expertos del Exterior (Becarios Prometeo)										
Costo Promedio de Expertos de Alto Nivel** (USD)	62.080,00									
Tasa de Investigadores vinculados a Educación Superior ***	18,67%									
2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	
7.907	8.131	8.340	8.536	8.721	8.896	9.061	9.218	9.368	9.510	
1.476	1.518	1.557	1.594	1.628	1.661	1.692	1.721	1.749	1.776	
91.646.545,78	94.243.405,18	96.666.834,92	98.939.595,27	101.079.826,41	103.102.242,46	105.018.958,74	106.840.080,57	108.574.132,12	110.228.375,21	

Fuente: Encuesta de Actividades de Ciencia y Tecnología
Proyecto Becas Prometeo

Elaboración: SENESCYT 2018

Las inversiones en investigación y desarrollo contribuyen al crecimiento económico al generar conocimientos y prácticas que tienen externalidades positivas significativas, mejoran los procesos productivos y contribuyen a elevar los niveles de vida por lo que se considera como la inversión que realiza el proyecto, los temas de transferencia de tecnología, desagregación tecnológica y espacios de innovación para los actores del ecosistema y el fortalecimiento del sector productivo – otorgamiento de capital semilla de la actividad 3.1

¹⁰ ACTI – 2014 - GASTO EN ACTIVIDADES DE CYT SEGÚN SECTOR DE EJECUCIÓN



Costos del proyecto.

Para la determinación del costo del proyecto, se ha considerado los costos operativos del proyecto tales como:

Costos de personal / servicios profesionales / movilizaciones

Costos de publicidad, ediciones, difusiones, material

Costos de consultorías

Costos por capacitaciones

Costos por arriendos

5.3.3. Flujo económico

62080	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Flujo Económico										
Años	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Población beneficiaria del proyecto				-	-	1.202	1.269	1.329	1.382	1.431
Costo evitado por vinculaciones (becarios prometeo) investigadores del exterior por concepto de manutención	-	-	-	-	-	74.600.829,15	78.774.445,80	82.473.587,88	85.806.750,57	88.847.097,54
BENEFICIOS	-	-	-	-	-	74.600.829,15	78.774.445,80	82.473.587,88	85.806.750,57	88.847.097,54
EGRESOS	2.194.543,47	9.217.283,71	25.067.377,67	38.962.570,41	12.230.782,06	8.298.307,06	9.767.453,80	19.092.479,18	19.860.879,41	917.950,47
INVERSIÓN DEL PROYECTO	1.906.261,83	6.307.412,72	24.129.864,20	28.067.204,22	6.537.582,70	4.843.286,62	7.097.026,80	14.731.920,38	15.676.920,61	-
Inversión en Investigación	1.906.261,83	6.121.118,32	17.817.678,17	27.129.824,06	5.364.860,23	3.591.617,35	5.281.353,91	10.151.678,38	10.151.678,61	
Inversión en fortalecimiento de infraestructura y equipamiento de laboratorios de investigación	-	168.895,10	6.312.186,03	801.424,64	-	-	-	1.122.742,00	1.122.742,00	
Inversión por Fortalecimiento de CTT, Sector Productivo	-	17.399,30	-	135.955,52	1.172.722,47	1.251.669,27	1.815.672,89	3.457.500,00	4.402.500,00	
EGRESOS POR OPERACIÓN DEL PROYECTO	288.281,64	2.909.870,99	937.513,47	10.895.366,19	5.693.199,36	3.455.020,44	2.670.427,00	4.360.558,80	4.183.958,80	917.950,47
Costos de Personal / Servicios Profesionales / Movilizaciones	99.776,90	758.157,58	477.806,32	1.685.946,03	1.425.039,05	1.420.993,75	272.678,80	335.678,80	328.678,80	
Costos de Membrecías, Publicidad, Ediciones, Difusiones, Material.	188.504,74	688.673,41	459.707,15	526.505,82	1.752.261,72	590.172,08	696.469,52	1.539.580,00	1.500.280,00	
Costos Capacitación					49.902,41	-	410.000,00	279.300,00	240.000,00	
Costos de Consultorías	-	-	-	-	2.406.037,30	1.393.878,09	1.091.278,68	1.986.000,00	1.895.000,00	
Costos por alquiler licencias de uso		1.463.040,00		8.682.914,34	59.958,88	49.976,52	200.000,00	220.000,00	220.000,00	
Costo Operativo y de Mantenimiento de Seguimiento y Control del Proyecto										917.950,47
Flujo Neto	- 2.194.543,47	- 9.217.283,71	- 25.067.377,67	- 38.962.570,41	- 12.230.782,06	66.302.522,09	69.006.992,00	63.381.108,70	65.945.871,16	87.929.147,07

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017



	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Flujo Económico										
Años	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Población beneficiaria del proyecto	1.476	1.518	1.557	1.594	1.628	1.661	1.692	1.721	1.749	1.776
Costo evitado por vinculaciones (becarios prometeo) de investigadores del exterior por concepto de manutención	91.646.545,78	94.243.405,18	96.666.834,92	98.939.595,27	101.079.826,41	103.102.242,46	105.018.958,74	106.840.080,57	108.574.132,12	110.228.375,21
Costo evitado por vinculaciones (becarios prometeo) de investigadores del exterior por concepto de manutención	91.646.545,78	94.243.405,18	96.666.834,92	98.939.595,27	101.079.826,41	103.102.242,46	105.018.958,74	106.840.080,57	108.574.132,12	110.228.375,21
EGRESOS	946.315,14	975.556,28	1.005.700,97	1.036.777,13	1.068.813,54	1.101.839,88	1.135.886,73	1.170.985,63	1.207.169,09	1.244.470,61
INVERSIÓN DEL PROYECTO										
Inversión en Investigación	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Inversión en fortalecimiento de infraestructura y equipamiento de laboratorios de investigación										
Inversión por Fortalecimiento de CTT, Sector Productivo										
EGRESOS POR OPERACIÓN DEL PROYECTO	946.315,14	975.556,28	1.005.700,97	1.036.777,13	1.068.813,54	1.101.839,88	1.135.886,73	1.170.985,63	1.207.169,09	1.244.470,61
Costos de Personal / Servicios Profesionales / Movilizaciones										
Costos de Publicidad, Ediciones, Difusiones, Material										
Costos Capacitación										
Costos de Consultorías										
Costos por alquiler licencias de uso										
Costo Operativo y de Mantenimiento de Seguimiento y Control del Proyecto	946.315,14	975.556,28	1.005.700,97	1.036.777,13	1.068.813,54	1.101.839,88	1.135.886,73	1.170.985,63	1.207.169,09	1.244.470,61
	90.700.230,64	93.267.848,90	95.661.133,95	97.902.818,14	100.011.012,87	102.000.402,58	103.883.072,01	105.669.094,93	107.366.963,03	108.983.904,59

5.3.4. Indicadores económicos

VAN	\$ 296.706.121,30
TIR	45,17%
BENEFICIO/COSTO	4,22
TASA INTERES	12%

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

5.4. Viabilidad ambiental y sostenibilidad social

5.4.1. Análisis de impacto ambiental y riesgos

El proyecto de I+D+i y gestión del conocimiento, realiza transferencias de recursos para el financiamiento de proyectos de investigación, no afecta de ningún modo el medio ambiente y se lo considera dentro de la categoría 2 de impacto ambiental: “Proyectos que no afectan el medio ambiente, ni directa ni indirectamente, y por tanto, no requieren un estudio de impacto ambiental”.

Cabe mencionar que en el reglamento de proyectos se menciona que, el requerimiento de los programas y proyectos que postulen al financiamiento deben considerar un adecuado manejo ambiental, y detallar los posibles impactos ambientales que produzcan en su ejecución. En este caso se requiere una ficha ambiental o licencia ambiental según sea el caso, y bajo la normativa ambiental vigente.

En la ejecución de algunos proyectos existirán impactos ambientales, los cuales de acuerdo a su magnitud y a través del Ministerio de Ambiente del Ecuador, se determinará la necesidad de realizar un estudio de impacto ambiental, auditoría ambiental y plan de manejo para mitigar los efectos negativos al ambiente y obtener la licencia y ficha ambiental pertinente, para iniciar las operaciones del proyecto, disminuyendo de esta forma los riesgos.

5.4.2. Sostenibilidad social

El Sistema de Educación Superior, se rige de manera integral por los principios de autonomía responsable, cogobierno, igualdad de oportunidades, calidad, pertinencia, integralidad y autodeterminación para la producción del pensamiento y conocimiento en el marco del diálogo de saberes, pensamiento universal.

El artículo 71 de la Ley “Principio de Igualdad de Oportunidades”, garantiza a todos los actores del Sistema de Educación Superior las mismas posibilidades de acceso, permanencia, movilidad y egreso del sistema, sin discriminación de género, credo, orientación sexual, etnia cultura, preferencia política, condición socioeconómica o discapacidad.

La sostenibilidad de este proyecto radica en el impulso que brinda el Estado para la consolidación del cambio en la matriz productiva demostrando que existe la voluntad política para ello. Además, existe el interés de los actores del sistema para impulsar acciones que se traduzcan en la generación de nuevos y/o mejorados productos, procesos y servicios, que incorporen valor agregado a través de la I+D, con miras a su introducción en el mercado nacional e internacional, para así disminuir la dependencia en las importaciones y aumentar el índice de exportaciones de productos con valor agregado.

La implementación de los diferentes componentes del proyecto contribuirá a la generación de espacios de cooperación entre los diferentes actores, permitiendo la formación de talento humano, incentivando la asociatividad, permitiendo la transferencia de tecnología hacia el sector productivo, fomentando el desarrollo de un sector industrial enfocado hacia la producción de bienes y servicios con alto valor agregado, lo que incidirá en la

competitividad de los sectores productivos contribuyendo al bienestar de la sociedad y a la consecución del Buen Vivir.

Realizar actividades de innovación conlleva a la solución de problemas y desarrollo de la industria (Smith, 2005), es por esto que, el sector productivo necesita ser potencializado con conocimiento y tecnología, es aquí donde debe crearse la sinergia entre el Gobierno y la empresa, para impulsar el desarrollo socioeconómico del país. Con los principales beneficiarios de este proyecto como son las micro, pequeñas y medianas empresas del sector manufacturero, la academia y los emprendedores, se busca articular todos los esfuerzos en función del cambio de la matriz productiva mediante 3 ejes principales que son la transferencia de tecnología, programas de fomento a la innovación y acceso a información especializada.

Así mismo, a través de la propiedad intelectual, se promueve mayor participación en una sociedad donde prevalece una marcada exclusión, principalmente en los asuntos públicos. Por lo tanto, la presencia ciudadana, sin distingo de género, en las decisiones que le afectan, será gravitante en la toma de decisiones institucionales, situación que garantizará el cumplimiento de los principios que motivan la creación de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Finalmente, para que la sostenibilidad del proyecto sea factible, la entidad evitará la fuga de cerebros del proyecto, para lo cual se procedió a contratar personal con gasto operativo para asegurar la disponibilidad (presente y futura) del talento humano, la cual se encuentra laborando en las áreas técnicas del proyecto y apoyan en la ejecución de varias de las actividades que ejecuta el mismo.

6. FINANCIAMIENTO Y PRESUPUESTO

FUENTE DE FINANCIAMIENTO (dólares)									
Componentes / Rubros	Grupo de Gasto	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL	
		Externas		Internas					
		Crédito	Coop.	Crédito	Fiscales	Auto-gestión	A. Comunidad		
COMPONENTE 1: Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.		-	-	-	89.158.802,23	-	-	89.158.802,23	
1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	73 Bienes y servicios para la inversión				69.010.645,47			69.010.645,47	
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	73 Bienes y servicios para la inversión				6.567.782,10			6.567.782,10	
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	71. Gasto personal para la inversión				13.580.374,66			13.580.374,66	
1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología a partir de los resultados de proyectos de I+D	73 Bienes y servicios para la inversión				-			0.00	
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema.	73 Bienes y servicios para la inversión				-			0.00	
COMPONENTE 2: Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.		-	-	-	22.154.047,54	-	-	22.154.047,54	
2.1 Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.	73 Bienes y servicios para la inversión				11.472.066,52			11.472.066,52	
2.2 Creación de una revista científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional	73 Bienes y servicios				3.900,00			3.900,00	



FUENTE DE FINANCIAMIENTO (dólares)

Componentes / Rubros	Grupo de Gasto	FUENTES DE FINANCIAMIENTO (dólares)						TOTAL	
		Externas		Internas					
		Crédito	Coop.	Crédito	Fiscales	Auto-gestión	A. Comunidad		
	para la inversión								
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica e innovación	73 Bienes y servicios para la inversión				3.380.948,80			3.380.948,80	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	73 Bienes y servicios para la inversión				1.581.407,20			1.581.407,20	
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	73 Bienes y servicios para la inversión				5.302.405,23			5.302.405,23	
2.6 Evaluación, acreditación y categorización al talento humano y las instituciones dedicadas a actividades de investigación científica.	73 Bienes y servicios para la inversión				413.319,79			413.319,79	
COMPONENTE 3: Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores y de gestión del conocimiento, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.		-	-	-	12.652.285,03	-	-	12.652.285,03	
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	73 Bienes y servicios para la inversión				7.591.903,72			7.591.903,72	
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional	73 Bienes y servicios para la inversión				5.060.381,31			5.060.381,31	
		-	-	-	123.965.134,80	-	-	123.965.134,80	

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

COSTOS

A continuación por cada componente, actividad y tarea se detalla una columna con el costo unitario de la actividad y la meta a ser cumplida hasta el 2019.

Actividad 1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica. De acuerdo al financiamiento histórico sobre el número de proyectos aprobados y financiados se obtuvo el siguiente promedio:

PROMEDIO COSTO PROYECTOS DE INVESTIGACION									
2012		2013		2014		2015		2017	
Proyectos	Monto	Proyectos	Monto	Proyectos	Monto	Proyectos	Monto	Proyectos	Monto
31	24.973.140,51	33	25.074.100,31	5	7.964.198,79	13	7.558.902,53	10	1247725,9
Promedio	805.585,18	Promedio	759.821,22	Promedio	1.592.839,76	Promedio	581.454,04	Promedio	113.429,63
PROMEDIO TOTAL					1.052.748,72	.			726.283,35

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

Nota: Durante el año 2017 se financiaron diez (10) proyectos de Investigación “Becas ENSAMBLE” financiados por la Subsecretaría de Fortalecimiento del Conocimiento de Becas.

Por lo tanto, el valor promedio de un proyecto de investigación es de USD 726.283,35

Actividad 2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento

SALIDAS AL AÑO IPI	NÚMERO DE IPIs	MOVILIZACIÓN	Costo parcial	No. Días Promedio
8	12	VIÁTICO	80,00	2
		SUBSISTENCIA	40,00	
		PASAJE	130,00	
			250,00	
				500,00

A continuación el detalle de costos por tarea de cada una de las actividades y sus respectivos anexos.



Cuadro No. 41 Matriz de costos por producto y actividad

ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015	2016	2017	2018	2019	ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑOS					TOTAL	ANEXOS	
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019				2015	2016	2017	2018	2019			
COMPONENTE 1: Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.										8.482.585,56	6.197.815,30	7.390.086,96	13.834.157,18	13.793.857,41	49.698.502,41		
1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	Convenios suscritos (el monto considera valores de arrastre. La meta corresponde a proyectos nuevos)	13	0	2	3	0	18	780000	1.052.748,72	18.949.476,94	5.364.860,23	3.591.617,35	5.257.717,14	10.124.678,38	10.124.678,61	34.463.551,71	Anexo 4,5
1.1 Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	Convocatoria del Programa Regional MATH-AmSud Convocatoria ESPE-(ENERGY SFE) Convocatoria ESPOL (DEMOSDUM)	0	0	4	4	4	12	780000	6.150,00	73.800,00	-	23.636,77	27.000,00	27.000,00	77.636,77	Anexo 3 Anexo 3a	
Subtotal actividad 1.1										5.364.860,23	3.591.617,35	5.281.353,91	10.151.678,38	10.151.678,61	34.541.188,48		
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	Caracterización genética y análisis bioinformático de la biodiversidad. Estudio para estimar la diversidad de peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aves e insectos que habitan en los bosques deciduos y semideciduos. Banco de extractos químicos de plantas y hongos de la cordillera del cóndor. Evaluación del impacto de la actividad petrolera.	3	2	2	2	2	11	730601	879.000,00	9.669.000,00	1.733.566,46	1.165.181,75	980.928,45	1.838.000,00	1.838.000,00	7.555.676,66	Anexo 8,8a Anexo 9
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	Exposiciones lúdicas (ferias científicas) Coordinación de socializaciones a nivel nacional respecto de las investigaciones desarrolladas por los Institutos Públicos De Investigación dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades, directores ejecutivos, directores de proyectos e investigadores.	0	1	0	0	0	1	730217	20.000,00	20.000,00	7.500,01	-	-	-	7.500,01	Anexo 7	
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	Prevalencia de la discapacidad intelectual y su relación con la carencia de sodio y el uso de plaguicidas en poblaciones de la provincia del Cotopaxi, El Oro y Los Ríos.	0	0	4	0	0	4	780000	100.000,00	400.000,00	400.000,00	100.000,00	100.000,00	600.000,00		Anexo 9.a	
1.2 Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	Articulación de una red para el desarrollo de un Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en Ecuador (Desarrollo de reuniones Nacionales).	0	0	0	1	1	2	730249	12.000,00	24.000,00	-	12.000,00	12.000,00	24.000,00		Anexo 10	



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019						ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA				2015	2016	2017	2018	2019		
innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.																	
Subtotal actividad 1.2											1.733.566,46	1.172.681,76	1.380.928,45	1.950.000,00	1.950.000,00	8.187.176,67	
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	Informes periódicos de seguimiento y evaluación técnicos y financieros a los proyectos de investigación científica	71	73	15	15	15	38	710000	19.174,89	724.810,84	1.362.941,59	1.399.293,47	262.678,80	262.678,80	262.678,80	3.550.271,46	Anexo 52 Anexo 52.a Anexo 52.b Anexo 52.c
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	Informes periódicos de seguimiento y evaluación técnicos y financieros a los proyectos de investigación científica	2	2	2	2	2	10	730606	5.000,00	50.000,00	5.537,28	10.702,72	10.000,00	10.000,00	10.000,00	46.240,00	
1.3 Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento / control de procesos, evaluaciones	Levantamiento de información de propiedad intelectual sobre proyectos de investigación financiados Levantamiento de información de bienes de los proyectos de investigación científica de los IPIs	1	1	0	0	1	3	730601	21.000,00	63.000,00	15.680,00	23.520,00	-	18.000,00	17.000,00	74.200,00	Anexo 11
Subtotal actividad 1.3											1.384.158,87	1.433.516,19	272.678,80	290.678,80	289.678,80	3.670.711,46	
1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología	Desarrollo de Proyectos/Rondas/Asesorías Tecnológicas en sectores específicos U-Emp.	0	0	1	1	1	3	780000	6.000,00	18.000,00	-	6.000,00	40.000,00	40.000,00	86.000,00	86.000,00	Anexo 13
1.4 Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología	Elaboración de Catalogos Sectorial (TI, Agro, etc.) de Oferta Tecnológica del Ecuador	0	0	0	1	0	1	730204	39.300,00	39.300,00	-	-	39.300,00	-	39.300,00	39.300,00	Anexo 14
Subtotal actividad 1.4											-	-	6.000,00	79.300,00	40.000,00	125.300,00	
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema.	Formación para Gestores de Transferencia. VeIE, OTT, etc. (3 Cursos en 4 Ciudades)	0	0	0	1	1	2	730603	50.000,00	100.000,00	-	-	50.000,00	50.000,00	100.000,00	100.000,00	Anexo 16
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema.	Fortalecimiento de la infraestructura de los Agentes de Transferencia de Tecnología Registro y Acreditación de Centros y/o Oficina de transferencia de tecnología	0	0	1	1	1	3	780000	6.000,00	18.000,00	-	6.000,00	512.500,00	512.500,00	1.031.000,00	1.031.000,00	Anexo 17



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019						ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA				2015	2016	2017	2018	2019		
1.5 Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema.	Transferencias a actores del Ecosistema para fortalecimiento de espacios de innovación	0	0	2	4	4	10	780000	200.000,00	2.000.000,00	-	443.125,80	800.000,00	800.000,00	2.043.125,80	Anexo 15	
Subtotal actividad 1.5											-	449.125,80	1.362.500,00	1.362.500,00	3.174.125,80		
COMPONENTE 2: Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación y gestión del conocimiento de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.											2.114.234,62	516.911,58	668.697,02	2.692.322,00	2.646.022,00	8.638.187,22	
2.1 Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.	Convenio suscritos entre las partes	0	0	0	1	1	2	780000	1.052.748,72	2.105.497,44	-	-	1.122.742,00	1.122.742,00	2.245.484,00	Anexo 18	
2.2 Creación de revistas científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional	Proyecto de Planificación de la Revista, Estructura de la Revista, Informes.	1	1	1	1	1	1	730601	30.000,00	30.000,00	186.200,00	27.440,00	29.277,50	30.000,00	30.000,00	302.917,50	Anexo 19, 19a
2.2 Creación de revistas científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional	Servicios de producción y difusión de una campaña comunicacional para dar a conocer la revista científica especializada en biodiversidad liderada por la SENESCYT. Traducción del contrato y condiciones particulares de la consultoría "contratar el servicio de una editorial internacional para la publicación, difusión, asesoría editorial y reconocimiento internacional de una revista científica" Traducción simultánea	2	0	0	2	2	6	730204	100.000,00	600.000,00	97.174,59	-	-	100.000,00	100.000,00	297.174,59	Anexo 20, 20a
Subtotal actividad 2.2											283.374,59	27.440,00	29.277,50	130.000,00	130.000,00	600.092,09	
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	Reporte de pasajes utilizados, informes de viajes y de evaluaciones	113	22	0	112	112	359	730300	500,00	179.500,00	56.560,18	10.997,56	-	56.000,00	56.000,00	179.557,74	Anexo 22
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	Desarrollo de funcionalidad dentro de la plataforma de banco de ideas para la gestión de los Agentes de Transferencia de Tecnología del Sistema Nacional de Innovación.	0	0	0	1	0	1	730701	39.300,00	39.300,00	-	-	39.300,00	-	39.300,00	Anexo 23 Anexo 23a Anexo 23b	



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019							ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA	2015				2015	2016	2017	2018	2019		
2.3 Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento	Actualización del Business Intelligent de ACTI	0	0	0	1	0	1	730701	7.400,00	7.400,00			-	7.000,00		7.000,00	Anexo 24	
Subtotal actividad 2.3											56.560,18	10.997,56	-	102.300,00	56.000,00	225.857,74		
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Informe de eventos realizados sobre Galardones, convocatorias abiertas, ferias científicas. Lanzamiento de la "red de investigación suramericana de diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades. Simposio de Biodiversidad.	1	1	1	3	3	9	730249	60.000,00	540.000,00	55.087,54	44.296,00	60.000,00	180.000,00	180.000,00	519.383,54	Anexo 25 Anexo 25a Anexo 25b Anexo 25c Anexo 25d	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Informe de eventos realizados sobre Galardones, convocatorias abiertas, ferias científicas. Lanzamiento de la "red de investigación suramericana de diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades. Simposio de Biodiversidad. JORNADAS DE BIOLOGÍA.		1	0			1	730804	6.000,00	6.000,00	5.692,67		-			5.692,67	Anexo 25 Anexo 25a Anexo 25b Anexo 25c Anexo 25d	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Logística para delinear la conceptualización y formatos para desarrollar proyectos de investigación. Eventos internacionales relacionados con la ciencia y tecnología.	1	0	0	1	1	3	730249	10.000,00	30.000,00	6.882,18		-	90.000,00	90.000,00	186.882,18	Anexo 33	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Actividades comunicacionales para la participación de la SENESCYT en el proceso de socialización de las investigaciones desarrolladas por la Escuela Latinoamericana de Física de Altas Energías dirigido a estudiantes académicos e investigadores posdoctorales.	1	0	0	0	0	1	730504	7.280,00	7.280,00	7.280,00		-	7.280,00	7.280,00	21.840,00	Anexo 27	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Beneficios de convenios internacionales con ICGB-IAI-CYTED Apoyo CERN - Escuela Latinoamericana de Física de Altas Energías dirigido a estudiantes académicos e investigadores posdoctorales.	1	4	3	4	4	16	730239	70.000,00	1.120.000,00	20.000,00	266.552,38	195.000,00	280.000,00	280.000,00	1.041.552,38	Anexo 6,6a Anexo 34	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Difusión información publicidad de las ferias científicas ciudadanas/ Difusión galardones/CELAC/Desarrollo Sostenible Región Andina/BTL/Sostenibilidad Energética/Actividades comunicacionales CERN/Fomento proyectos de investigación/Difusión Matilde Hidalgo	3	2	1	1	1	8	730217	105.000,00	840.000,00	712.686,62	105.874,37	340.000,00	105.000,00	105.000,00	1.368.560,99	Anexo 26 Anexo 26a Anexo 26b Anexo 26c Anexo 27	



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019							ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	ANOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA	2015				2015	2016	2017	2018	2019		
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Servicios comunicacionales ACTI 2012-2014 Material impreso para promocionar investigación innovación y gestión del conocimiento.	0	1	1	0	0	2	730204	7.500,00	15.000,00		1.831,33	6.000,00				7.831,33	Anexo 35
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Informe del Proceso y difusión del Registro de Oficinas de Transferencia de Tecnología	0	0	0	1	1	2	730217	105.000,00	210.000,00		-	-	105.000,00	105.000,00	210.000,00	Anexo 28	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Impulso al desarrollo de Antenas de VelE Provinciales.	0	0	0	1	1	2	730217	200.000,00	400.000,00		-	-	200.000,00	200.000,00	400.000,00	Anexo 29	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Informe de socialización de proyectos de ciencia y tecnología e innovación. Talleres a universidades, IPIs entidades del sector público de propiedad intelectual. Fortalecimiento de la RED de Gestores CTI-TT. (4 Reuniones Nacionales de Seguimiento)	2	0	1	2	2	7	730249	20.000,00	140.000,00	33.052,80	-	20.000,00	40.000,00	40.000,00	133.052,80	Anexo 36 Anexo 36a Anexo 36b	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON POTENCIAL DE INNOVACIÓN. Campaña de comunicación del COESC: DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DEL SEMINARIO INTERNACIONAL CAPITALISMO COGNITIVO Y ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO. Desarrollo y Socialización del Concurso INGENIATEC (Evaluación, Talleres, etc.)	2	1	0	1	1	5	730217	200.000,00	1.000.000,00	635.033,56	22.050,00	-	200.000,00	200.000,00	1.057.083,56	Anexo 30 Anexo 30a Anexo 30b	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Talleres gestores de la Innovación. SOCIALIZACIÓN DEL CÓDIGO INGENIOS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES LOGÍSTICA PARA EL EVENTO DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE LA ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, LANZAMIENTO DE POLÍTICAS AFIRMATIVAS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES Y RECOLECCIÓN DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAPÍTULO DE DIALOGO DE SABERES DEL PESC TRANSVERSALIZACIÓN DE LA IGUALDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	1	1	0	1	1	4	730249	20.000,00	80.000,00	79.952,00	14.997,99	-	20.000,00	20.000,00	134.949,99	Anexo 31 Anexo 31a	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Talleres gestores de la Innovación. SOCIALIZACIÓN DEL CÓDIGO INGENIOS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES LOGÍSTICA PARA EL EVENTO DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE LA ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, LANZAMIENTO DE	1	0	1	1	1	4	730603	40.000,00	160.000,00		10.000,00	40.000,00	40.000,00	90.000,00	90.000,00	Anexo 31 Anexo 31a	



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019						ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	AÑOS					TOTAL	ANEXOS	
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA				2015	2016	2017	2018	2019			
	POLITICAS AFIRMATIVAS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES Y RECOLECCIÓN DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAPÍTULO DE DIÁLOGO DE SABERES DEL PESC TRANSVERSALIZACIÓN DE LA IGUALDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR																	
2.4 Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento.	Apoyo logístico a la conferencia ICEDEG	0	1	0	1	1	3	730249	10.000,00	30.000,00		5.090,00	-	10.000,00	10.000,00	25.090,00	Anexo 32	
Subtotal actividad 2.4											1.549.974,70	466.384,74	631.000,00	1.277.280,00	1.277.280,00	5.201.919,44		
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	Traducción del Código INGENIOS	0	1	1	0	0	2	730204	10.000,00	20.000,00		-	12.089,28	8.419,52	10.000,00	10.000,00	40.508,80	Anexo 37
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	Estudio etnográfico sobre las parteras tradicionales en Ecuador	1		0	0	0	1	730601	20.972,00	20.972,00		27.156,18		-			27.156,18	Anexo 38
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	Repositorio sobre Saberes Ancestrales	1		0	0	0	1	730601	25.000,00	25.000,00		10.066,56		-			10.066,56	Anexo 39
2.5 Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	Capacitación de los ejes de igualdad (CEC) (Diseño instruccional para la capacitación de los ejes de igualdad en el sistema de educación superior) Intervenciones educativas para el fortalecimiento de capacidades locales en saberes ancestrales	1		0	1	1	3	730603	50.000,00	150.000,00		49.902,41		-	50.000,00	50.000,00	149.902,41	Anexo 40



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019						ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	ANOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA				2015	2016	2017	2018	2019		
Ancestrales (SNCTISA).																	
Subtotal actividad 2.5											87.125,15	12.089,28	8.419,52	60.000,00	60.000,00	227.633,95	
2.6 Evaluación, acreditación y categorización al talento humano y las instituciones dedicadas a actividades de investigación científica.	Informe ejecutivo de acreditación	1	0	0	0	0	1	730601	137.200,00	137.200,00	137.200,00	-	-			137.200,00	Anexo 41 Anexo 41a Anexo 41b Anexo 41c
COMPONENTE 3: Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores y de gestión del conocimiento, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.											1.633.961,88	1.583.580,18	1.708.669,82	2.566.000,00	3.421.000,00	10.913.211,88	
3.1 Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Informe sobre desarrollo e implementación del modelo de gestión de plataforma del Banco de Ideas	1	1	1	1	1	1	730601	90.000,00	90.000,00	277.334,74	177.736,34	81.072,73	100.000,00	10.000,00	646.143,81	Anexo 42 Anexo 42a
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Servicios para actividades de gestión para el programa Banco de Ideas en su segunda convocatoria Evaluación Banco de Ideas, segundo cohorte. Taller INGENIATEC.	1	1	0	1	1	4	730248	50.000,00	200.000,00	15.125,60	5.900,00	-	50.000,00	50.000,00	121.025,60	Anexo 1,1a, 1b
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Servicios para actividades de gestión para el programa Banco de Ideas	0	1	1	1	1	4	730105	45.000,00	180.000,00		37.299,12	45.000,00	45.000,00	45.000,00	172.299,12	Anexo 1,1a, 1b
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	PARTICIPACIÓN Y POSICIONAMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL DE LA SENESCYT ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN ESTRÁTICO DE COMUNICACIÓN QUE INCLUYA LA DIFUSIÓN DEL PROGRAMA BANCO DE IDEAS	3	2	1	2	2	10	730217	23.000,00	230.000,00	89.986,83	60.998,93	22.050,00	46.000,00	46.000,00	265.035,76	Anexo 47
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Informe sobre el diagnóstico y fortalecimiento del estado de desarrollo de espacios públicos y privados destinados a la incubación y pre-incubación de proyectos innovadores	1	0	0	0	0	1	730601	18.833,36	18.833,36	18.833,36	-				18.833,36	Anexo 43 Anexo 44
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	LICENCIA DE ACCESO A BASE DE DATOS PARA APOYO EN EVALUACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS	1	1	0	1	1	4	730702	20.000,00	80.000,00	17.764,00	4.441,00	-	20.000,00	20.000,00	62.205,00	Anexo 45
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de	Perfiles de proyectos innovadores con potencial inserción al mercado y personas acreedoras a becas de estancias cortas. APOYO PARA INCUBADORAS DE	15	20	5	10	10	60	780000	200.000,00	12.000.000,00	675.332,24	1.182.204,09	1.360.547,09	2.105.000,00	2.050.000,00	7.373.083,42	Anexo 46 Anexo 46 (a - m)



ACTIVIDADES	PRODUCTO A ENTREGAR	2015 2016 2017 2018 2019						ITEM	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	ANOS					TOTAL	ANEXOS
		META DE LA TAREA 2015	META DE LA TAREA 2016	META DE LA TAREA 2017	META DE LA TAREA 2018	META DE LA TAREA 2019	META TOTAL DE LA TAREA				2015	2016	2017	2018	2019		
actividades de innovación	PUEBLOS Y NACIONALIDADES Y USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES																
3.1 Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Perfiles de proyectos innovadores con potencial inserción al mercado y personas acreedoras a becas de estancias cortas		5	0			5	730601	15.000,00	75.000,00		69.465,18	-			69.465,18	Anexo 46 Anexo 46 (a - m)
3.1.Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	Levantamiento de información de Encuesta ACTI 2012 - 2014	1	0	0	0	1	2	780000	660.000,00	1.320.000,00	497.390,23		-	-	1.000.000,00	1.497.390,23	Anexo 48
Subtotal actividad 3.1											1.591.767,00	1.538.044,66	1.508.669,82	2.366.000,00	3.221.000,00	10.225.481,48	
3.2. Prestación de servicio de acceso remoto a bases de información científica internacional	Licencia de acceso a red avanzada académica IC	1	1	2	1	1	6	730702	100.000,00	600.000,00	42.194,88	45.535,52	200.000,00	200.000,00	200.000,00	687.730,40	Anexo 49 Anexo 50 Anexo 51
Subtotal actividad 3.2											42.194,88	45.535,52	200.000,00	200.000,00	200.000,00	687.730,40	
TOTAL											12.230.782,06	8.298.307,06	9.767.453,80	19.092.479,18	19.860.879,41	69.249.901,51	

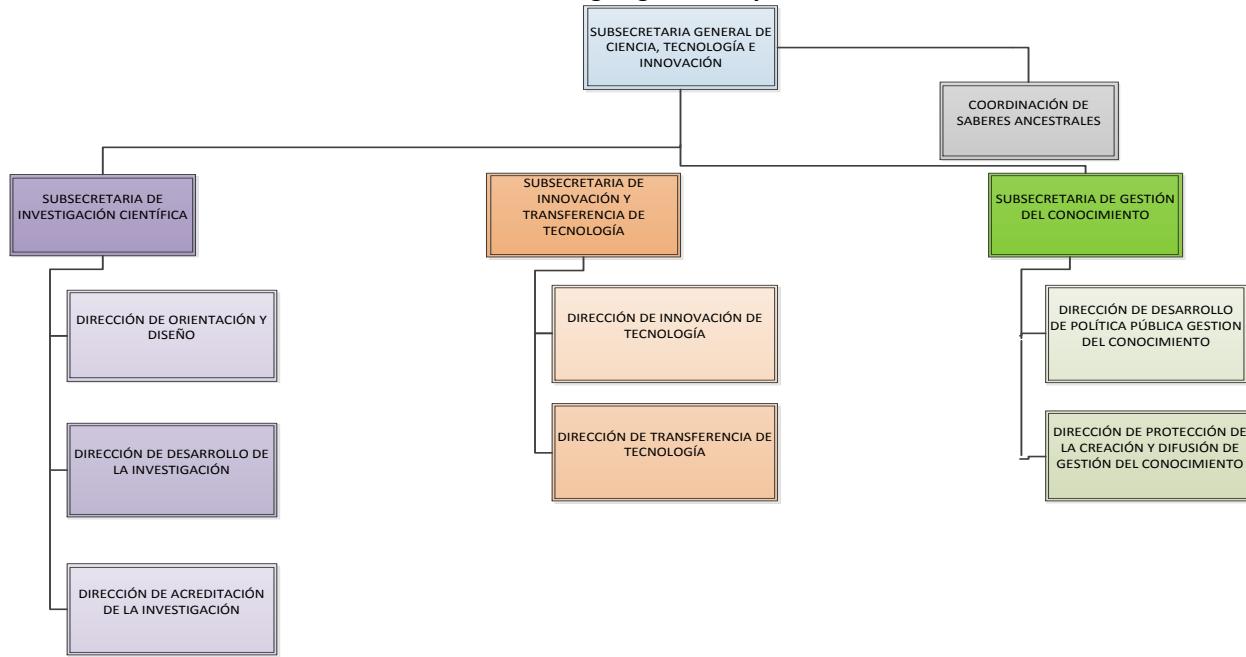
Nota: Los costos referenciales se encuentran como Anexos en el Sistema SIPEIP de la actualización 2016 – 2019 de acuerdo al detalle del numeral 5.1.2

7. ESTRATEGIA DE EJECUCIÓN

7.1. Estructura operativa

El equipo del proyecto está conformado por el siguiente personal, quienes serán responsables de la supervisión y evaluación de cada uno de los procesos del proyecto distribuido en las diferentes áreas:

Gráfico No. 12 Organigrama Proyecto I+D+i



Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

Cuadro No. 42 Personal proyecto

No	GRUPO OCUPACIONAL	Remuneraciones	RMU MENSUAL	RMU ANUAL	DECIMO TERCERO	DECIMO CUARTO	FONDOS DE RESERVA	APORTE PATRONAL	TOTAL
6	SP7	1.676,00	10.056,00	120.672,00	10.056,00	2316,00	10.056,00	11.041,49	154.141,49
10	SP5	1.212,00	12.120,00	145.440,00	12.120,00	3.680,00	12.120,00	13.307,76	186.847,76
3	SP1	817,00	2.451,00	29.412,00	2.451,00	1.158,00	2.451,00	2.691,20	38.163,20
TOTAL PERSONAL									379.152,45

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

El proyecto está enfocado a realizar actividades de análisis sobre investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y saberes ancestrales, el equipo técnico está conformado por:

- Servidores públicos 7 (economistas, ingenieros en electrónica y telecomunicaciones, ingenieros Comerciales, ingenieros en finanzas, licenciados en contabilidad y auditoría / contadores públicos auditores).
- Servidores públicos 5 (economistas, ingenieros en negocios internacionales; licenciados en comunicación social, abogados, ingenieros en biotecnología, especialista en cambio climático, ingenieros en finanzas, ingenieros en Informática, ingenieros en administración de empresas).

- Servidores públicos 1 (ingenieros en negocios internacionales, estudiantes tercer nivel, economistas, comunicador social, abogados, biólogos, biotecnólogos).
- En menor número el servidor público de apoyo 2.

La SENESCYT, ha visto necesaria la contratación de analistas que se encargarán del acompañamiento de los compromisos adquiridos con las diferentes instituciones y la asesoría técnica en los aspectos relacionados a los componentes del proyecto, los cuales están distribuidas de la siguiente manera: unidad legal, financiera, cooperación internacional, comunicación, técnica, acreditación, infraestructura y equipamiento, seguimiento y evaluación, administrativa.

Los servidores públicos del proyecto se encargan de las siguientes actividades relevantes:

Servidores públicos 7, encargados de realizar:

- Diseñar y coordinar mecanismos de análisis para evaluar el impacto de la aplicación de la política pública de ciencia y tecnología a nivel nacional.
- Coordinar actividades de formulación, seguimiento y evaluación de proyectos de investigación científica y fortalecimiento institucional.
- Programar procesos de levantamiento de información para realizar el diagnóstico de la situación y la línea base de investigación científica y desarrollo tecnológico a nivel nacional.
- Coordinar la elaboración de informes con criterios técnicos sobre temas inherentes a la gestión de información de la investigación científica y de indicadores macro de ciencia y tecnología.
- Coordinar el diseño metodológico y procesamiento de la información de indicadores de ciencia, tecnología e innovación.
- Apoyar y brindar acompañamiento en los procesos de fortalecimiento de los institutos públicos de investigación científica.
- Coordinar actividades del “Centro de Información Científica de SENESCYT” e implementación estratégica de nuevas actividades según lo establecido en el nuevo estatuto y procesos de la Dirección Estratégica.
- Coordinación para la elaboración de convenios.
- Gestionar compromisos con el Ministerio de Telecomunicaciones para investigación en el sector de las tecnologías de la información (TIC).
- Elaborar lineamientos financieros para el seguimiento y evaluación de proyectos RBM, evaluación EX POST de los proyectos I+D convocatoria 2012 -2014.
- Analizar proyectos de redes de investigación.
- Diseñar mecanismos y estrategias para promover la acreditación de los espacios de innovación e innovación acreditados.
- Coordinar las actividades de monitoreo y seguimiento del “Programa Banco de Ideas” en su fase acreditación y fortalecimiento de los espacios de innovación, espacios de innovación acreditados; emprendedores.
- Diseñar mecanismos y estrategias, monitoreo, y seguimiento para promover la conformación de redes y equipos de trabajo para la etapa de evaluación del Programa Banco de Ideas; Capital semilla.
- Diseñar y formula políticas, planes y programas de financiamiento a proyectos de innovación tecnológica, lidera la coparticipación de los integrantes de la comisión en eventos de emprendimiento e innovación.
- Motivar la participación mediática de las actividades de la asociación de emprendedores.
- Presidir y organiza certámenes, eventos, ferias y otros: nacionales e internacionales de emprendimiento y ramas afines.
- Proponer actividades académicas relacionadas con el campo tecnológico, emprendimiento y ramas afines, a través de seminarios, conferencias, talleres, entre otros.
- Coordinar las actividades de formulación, seguimiento y evaluación de proyectos de transferencia de tecnología enfocados al fortalecimiento de centros de transferencia de tecnología;

- Coordinar el diseño metodológico y procesamiento de la información de indicadores de actividades de ciencia, tecnología e innovación (ACTI), adicionalmente se coordina con el INEC el levantamiento de la encuesta respectiva;
- Coordinar y proporcionar seguimiento al cumplimiento del Plan Operativo Anual (POA);
- Realizar seguimiento al concurso INGENIATEC en todas sus fases de desarrollo;
- Coordinar la elaboración convenios para la implementación de proyectos de transferencia de tecnología en sectores productivos.
- Apoyar en las tareas de seguimiento de avance de los proyectos relacionados con el fortalecimiento de la transferencia de tecnología;
- Elaborar informe de diagnóstico de capacidades y centros de transferencia de tecnología;
- Diseñar y elaborar mecanismos de fortalecimientos de centros de transferencia de tecnología, a través de estudios de caso, talleres y visitas técnicas, promover el registro y acreditación de los centros de transferencia de tecnología, informes de diagnóstico de capacidades y centros de transferencia de tecnología.

Servidores públicos 5, encargados de realizar las siguientes actividades:

- Brindar apoyo en la participación de los IPI's e IES en programas/proyectos internacionales para desarrollo de cooperación mutua en el ámbito de las actividades de ciencia, la tecnología e Innovación, vinculadas a fortalecer las capacidades en materia de ciencia, tecnología e Innovación.
- Desarrollo de convocatorias para el financiamiento de programas y proyectos de I+D y realizar el seguimiento de los mismos.
- Actividades de divulgación científica y contacto directo de las contrapartes de comunicación de la DIRCOM, diferentes subsecretarías de SENESCYT, Direcciones de Comunicación de los IPI's y de los IES en temas relacionados a investigación científica.
- Elaborar convenios interinstitucionales, convenios de cooperación internacional y términos de referencia.
- Recopilar información técnica legal para la medición de I+D (Investigación + Desarrollo) por sectores y áreas estratégicas a nivel nacional.
- Analizar información relevante para la generación de línea base en I+D a nivel nacional.
- Definir y aplicar mecanismos para el desarrollo de convocatorias de programas y proyectos de I+D nacionales e internacionales.
- Desarrollo del proceso + concurso de “Galardones Cuarto Nivel y Medio Ambiente”.
- Proporcionar información y asesoría a los IPI's del procedimiento para la presentación de proyectos y/o programas de IC, planificación y ejecución financiera.
- Organizar y ejecutar el “Concurso de Reconocimiento a la Investigación Universitaria Estudiantil: Galardones Nacionales Tercer Nivel”.
- Actualizar, socializar e integrar de todas las universidades e institutos de investigación.
- Desarrollar propuestas para mejorar el proceso de aplicación y adjudicación de proyectos RBM y elaboración de formatos para evaluación EX POST de los proyectos I+D.
- Elaborar informes de sobre la pertinencia financiera para la inversión en proyectos de I+D.
- Diseñar lineamientos técnicos para la evaluación EX POST de los proyectos I+D convocatoria
- Brindar asistencia técnica para la formulación de propuestas completas de proyectos con metodología RBM.
- Desarrollar metodologías para evaluar a los proyectos, con modelos de predicción, mediante métodos especiales y espectrales, implementación de un “Sistema de Observación y Alerta Temprana para Fines de Gestión de Riesgos e Investigación Marina”.
- Estudiar y establecer ciclos biológicos naturales y experimentales de las parasitosis desatendidas en el Ecuador.
- Estandarizar e implementar ensayos de pruebas moleculares para el diagnóstico y profilaxis temprana de las parasitosis desatendidas en el Ecuador

- Elaborar evaluaciones trimestrales e informes de evaluación técnica final en los proyectos de investigación ejecutados por los IPIs.
- Elaborar lineamientos técnicos para la evaluación EX POST de los proyectos I+D convocatoria
- Participar en los comités técnicos, en las reuniones convocadas por el INEN,
- Proceso de cierre del “Proyecto de la Convocatoria 2008”, por el cual se estableció el Sistema Nacional de Información – SIN, que lo ejecutó la SENPLADES con financiamiento de la SENESCYT.
- Elaborar informes técnicos de pertinencia analizando los perfiles de proyectos presentados para aprobación y financiamiento de la SENESCYT,
- Desarrollar evaluaciones técnicas de avance trimestral de los proyectos.
- Elaborar informe de pertinencias de propuestas de financiamiento de proyectos de investigación,
- Brindar soporte para realizar pagos correspondientes, para la ampliación de plazo del contrato
- Elaborar informes de logros de los proyectos I+D y actualizar de la base de datos de proyectos I+D.
- Elaborar propuesta de legislación para investigación de cannabinoides en uso terapéutico en el Ecuador.
- Participar en los subcomité Codex métodos de análisis y toma de muestras CCMAS
- Brindar asistencia a reuniones en ARCSA, revisión y análisis de documentos técnicos enviados por el Comité de CODEX.
- Coordinar talleres para la identificación y retroalimentación de necesidades en el marco de redes de innovación; apoyo a emprendimientos y de actores implicados en innovación tecnológica.
- Analizar la normativa internacional de los países que han dado saltos en innovación.
- Ejecutar y coordinar talleres de levantamiento de información sobre relacionamiento público- privado a través de plataformas y herramientas tecnológicas.
- Proponer acuerdos con actores del sistema nacional de innovación relacionados con desarrollo de base tecnológica, mide acciones concretadas y resultados obtenidos.
- Ejecutar actividades técnicas para la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos de transferencia de tecnología.
- Analizar y medir el avance técnico y financiero de proyectos de transferencia de tecnología para la elaboración de informes técnicos de proyectos de transferencia de tecnología, a través de insumos recolectados.
- Ejecutar actividades técnicas y administrativas para la formulación, seguimiento y evaluación de proyectos de transferencia de tecnología.
- Identificar información de indicadores de ciencia, tecnología e innovación para el diseño metodológico y procesamiento de la misma.
- Seleccionar información técnica para la generación de redes de conocimiento relacionado a la transferencia de tecnología.
- Coordinar desarrollo metodológico y cálculo de la “Cuenta Satélite I+D”.
- Apoya en seguimiento a levantamiento encuesta ACTI.
- Identificar información de indicadores de ciencia, tecnología e innovación para el diseño metodológico y procesamiento de la misma.

Servidores públicos 1, encargados de realizar las siguientes actividades:

- Contactar personas para que participen en la comisión de categorización.
- Revisar y aprobar las solicitudes de acreditación, categorización e inscripción de investigadores dentro del sistema.
- Revisión de información (grado académico, publicaciones, procesos I+D, etc.) de investigadores para acreditación y categorización (físico y sistema).
- Participar en la elaboración del plan de investigación científica.

- Colaborar en el desarrollo y seguimiento global de las convocatorias para el financiamiento de programas y proyectos de I+D y realizar el seguimiento de los mismos.
- Elaborar evaluaciones financieras de avance, informes técnicos y financieros de cierre.
- Brindar apoyo en reportes de planificación, reportes mensuales MCCTH, transferencias IPI's, reportes de baterías de indicadores, levantamiento de información de RRHH.
- Apoyar en el levantamiento y actualización de información en la base de datos de los logros alcanzados por los proyectos y actividades a realizarse en la "Semana de la Investigación".
- Brindar apoyo en los procesos de seguimiento y evaluación de programas y proyectos con la metodología RBM, adicionalmente desarrollar lineamientos técnicos para la elaboración de informes sobre la pertinencia de inversión de proyectos con la metodología RBM.
- Elaborar informes de aval para priorización de programas y proyectos de los institutos públicos de investigación previa postulación en el plan anual de inversiones.
- Analizar información para la elaboración del informe de logros de los proyectos I+D de las diferentes convocatorias, los cuales vienen a la par con la elaboración de informes financieros de seguimiento al cumplimiento de las agendas territoriales y sectoriales de investigación.
- Elaborar Informes técnicos, reportes de la producción científica de los programas y proyectos de investigación financiados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación (SENECYT)
- Capacitar y brindar soporte al equipo técnico de Quito, Guayaquil y Cuenca.
- Diseño e implementación de formatos evaluación técnica RBM, formatos de informes de cumplimiento de las agendas territoriales y sectoriales, implementación de formatos de evaluación EX POST para los proyectos I+D.
- Elaborar informes técnicos de pertinencia de inversión de proyectos, informes para la exoneración de tributos al comercio exterior.
- Colaborar en la coordinación de programas y/o proyectos de fortalecimiento de centros de transferencia de tecnología.
- Colaborar en la coordinación de las actividades de formulación, seguimiento y evaluación de proyectos de transferencia de tecnología enfocados al fortalecimiento de centros de transferencia de tecnología.
- Colaborar en el diseño de mecanismos y estrategias para promover fortalecimiento de centros de transferencia de tecnología.
- Colaborar en el diseño de mecanismos y estrategias de gestión social de centros de transferencia de tecnología.

Anexo 52: Términos de referencia servidores públicos - investigación científica; innovación; saberes ancestrales.

7.2. Arreglos institucionales y modalidad de ejecución

El art. 352 de la Carta Suprema del Estado determina que el Sistema de Educación Superior estará integrado por universidades y escuelas políticas; institutos superiores técnicos, tecnológicos y pedagógicos; y conservatorios superiores de música y artes, debidamente acreditados y evaluados.

La Ley Orgánica de Educación Superior, la cual manifiesta en su artículo 182, "De la coordinación del Sistema de Educación Superior con la Función Ejecutiva.- La Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación es el órgano que tiene por objeto ejercer la rectoría de la política pública de educación superior y coordinar acciones entre la Función Ejecutiva y las instituciones del Sistema de Educación Superior..."

El art. 159 manifiesta que "Universidades y Escuelas Políticas.- Las universidades y escuelas políticas públicas y particulares son comunidades académicas con personería jurídica propia, autonomía académica, administrativa, financiera y orgánica, acorde con los objetivos del régimen de desarrollo y los principios establecidos en la Constitución; esencialmente pluralistas y abiertas a todas las corrientes y formas del pensamiento universal expuestas de manera científica".



La Constitución de la República del Ecuador en su artículo 385 establece el sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes, el cual deberá entre otros fines desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

En su artículo 386, incorpora al sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes a las instituciones del Estado, universidades y escuelas políticas, institutos de investigación públicos y particulares, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto realizan actividades de Investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El artículo 388 de la Constitución de la República dispone que el Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica, la recuperación y desarrollo de saberes ancestrales y la difusión del conocimiento. Un porcentaje de estos recursos se destinará a financiar proyectos mediante fondos concursables. Las organizaciones que reciban fondos públicos estarán sujetas a la rendición de cuentas y al control estatal respectivo.

Mediante Decreto Ejecutivo 1285, se establece en su artículo 1.- Rectoría.- Se establece la rectoría de la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e innovación sobre los institutos públicos de investigación, en lo relativo a la aprobación de programas y proyectos de investigación que requieran de fondos públicos asignados mediante programas y proyectos de inversión, independientemente de su fuente de financiamiento. La rectoría a la que se refiere el inciso precedente se aplicará también sobre las personas naturales y jurídicas que se dedican a la investigación en el país, en cuanto a su acreditación ante la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e innovación, necesaria para el desarrollo de sus actividades.

La SENESCYT, al ser la entidad rectora del Sistema de Educación Superior y del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación financia a las Universidades y Escuelas Políticas, a los Institutos Públicos de Investigación, a las personas naturales y jurídicas que se dedican a la investigación e innovación y a emprendedores en el marco del Banco de Ideas.

Los mecanismos de articulación interinstitucional se formalizan con la suscripción de convenios para el co-financiamiento de programas o proyectos de I+D+i (**ver proceso de adjudicación de proyectos en el numeral 5.1.1, 1.1 de este documento**) y para el caso de los convenios con emprendedores que se realiza a través del Banco de Ideas (**ver proceso en el numeral 3.1 de este documento, subtítulo Programa Banco de Ideas**). La coordinación interinstitucional está enmarcado en los lineamientos para el funcionamiento del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación, expuesto en el gráfico No. 13, que en su parte conceptual establece que la SENESCYT, es el ente que ejerce la rectoría, la regulación, control y gestión del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

Cuadro No. 43 Arreglos institucionales

ARREGLOS INSTITUCIONALES		
Tipo de ejecución		Instituciones involucradas
Directa (D) o indirecta (I)	Tipo de arreglo	
D	Convenios	Institutos públicos de investigación
D	Convenios	Universidades públicas y privadas y escuelas políticas
D	Convenios	GAD's
D	Convenios	Ministerios/ empresas públicas



ARREGLOS INSTITUCIONALES		
Tipo de ejecución		Instituciones involucradas
Directa (D) o indirecta (I)	Tipo de arreglo	
D	Convenios	Emprendedores

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

Gráfico No. 13 Articulación del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales



Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017



7.3. Cronograma valorado por componentes y actividades

COMPONENTES	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018			2019		2020		2021		TOTAL DEL PROYECTO
	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Total Fiscal	Devengado	Total Fiscal	Devengado	Programado	Total Fiscal	Programado	Total Fiscal	Programado	Total Fiscal	Programado	
C1. Financiar programas y proyectos para el desarrollo de la investigación científica, tecnológica e innovación en áreas prioritarias del país.	196.834,64	2.927.592,79	7.651.959,88	10.910.809,19	4.631.312,04	5.222.291,21	1.191.541,00	1.191.541,00	8.481.004,14	70.352,31	8.481.004,14	15.109.152,45	15.109.152,45	15.109.152,45	15.109.152,45	17.727.152,45	17.727.152,45	89.158.802,23
1.1. Convocatorias abiertas y cerradas, para el financiamiento de programas y proyectos de investigación científica.	96.000,00	1.463.040,00	6.829.694,75	9.688.354,18	1.544.405,23	3.120.156,61		-	6.818.994,70	10.759,62	6.818.994,70	12.500.000,00	12.500.000,00	12.500.000,00	12.500.000,00	14.450.000,00	14.450.000,00	69.010.645,47
1.2. Articulación entre los actores del sistema nacional de investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, estimulando los procesos colaborativos y la creación de redes nacionales e internacionales.	-	788.395,21	491.842,51	267.758,10	1.592.054,55	706.012,55	963.719,18	963.719,18	-	-	-	580.000,00	580.000,00	580.000,00	580.000,00	598.000,00	598.000,00	6.567.782,10
1.3. Gestión de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento/control de procesos, evaluaciones.	100.834,64	676.157,58	330.422,62	954.696,91	1.494.852,26	1.396.122,05	227.821,82	227.821,82	1.662.009,44	59.592,69	1.662.009,44	2.029.152,45	2.029.152,45	2.029.152,45	2.029.152,45	2.679.152,45	2.679.152,45	13.580.374,66
1.4. Fortalecimiento del sector productivo mediante procesos de Transferencia de tecnología	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1.5. Fortalecimiento de los Centros de Transferencia de Tecnología, Desagregación Tecnológica y Espacios de Innovación para los actores del Ecosistema.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
C2. Fortalecer las capacidades institucionales en investigación científica, innovación, gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.	551.386,51	44.760,28	399.237,08	12.225.310,08	1.734.056,49	3.171,42	492.640,89	492.640,89	178.965,58	10.944,46	178.965,58	1.766.200,00	1.766.200,00	1.766.200,00	1.766.200,00	2.992.119,21	2.992.119,21	22.154.047,54
2.1. Financiamiento de programas y proyectos de investigación científica enfocados al fortalecimiento de las capacidades en infraestructura, equipamiento, transferencia tecnológica.	-	10.429,50	-	9.861.637,02	-	-	-	-	-	-	-	300.000,00	300.000,00	300.000,00	300.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00	11.472.066,52
2.2. Creación de revistas científica especializada, de libre acceso y con reconocimiento internacional.	-	-	-	-	-	-	-	-	3.900,00	-	3.900,00	-	-	-	-	-	3.900,00	
2.3. Seguimiento, monitoreo y evaluación de los programas y proyectos de fortalecimiento de la investigación científica, innovación y gestión del conocimiento.	-	-	-	1.522.769,09	1.645.679,71	-	-	-	2.500,00	-	2.500,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	70.000,00	3.380.948,80
2.4. Financiamiento y apoyo institucional de eventos académico - científicos, tecnológicos y de gestión del conocimiento	52.947,00	17.377,37	399.237,08	840.903,97	88.376,78	-	-	-	92.565,00	-	92.565,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	30.000,00	1.581.407,20
2.5. Generación de políticas públicas en investigación científica y gestión del Conocimiento que potencien el accionar de los actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA).	498.439,51	16.953,41	-	-	-	3.171,42	492.640,89	492.640,89	-	-	-	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.260.000,00	1.771.200,00	1.771.200,00	5.302.405,23
2.6. Evaluación, acreditación y categorización al talento humano y las instituciones dedicadas a actividades de investigación científica.	-	-	-	-	-	-	-	-	80.000,58	10.944,46	80.000,58	106.200,00	106.200,00	106.200,00	106.200,00	120.919,21	120.919,21	413.319,79



COMPONENTES	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017		2018			2019		2020		2021		TOTAL DEL PROYECTO
	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Devengado	Total Fiscal	Devengado	Total Fiscal	Devengado	Programado	Total Fiscal	Programado	Total Fiscal	Programado	Total Fiscal	Programado	
C3. Promover el acceso a información actualizada en temas científicos, innovadores, de gestión del conocimiento y conocimientos tradicionales, para orientar e impulsar el desarrollo de la ciencia, tecnología e innovación.	1.507.752,89	500.608,21	-	678.148,35	1.497.665,89	1.419.179,60	2.662.864,14	2.662.864,14	366.735,95	106.135,95	366.735,95	1.262.665,00	1.262.665,00	1.262.665,00	1.262.665,00	1.494.000,00	1.494.000,00	12.652.285,03
3.1. Desarrollo de mecanismos e instrumentos para fomentar la implementación de actividades de innovación	38.500,00	149.408,17	-	357.778,85	1.437.707,01	1.419.179,60	2.662.864,14	2.662.864,14	317.135,95	106.135,95	317.135,95	412.665,00	412.665,00	412.665,00	412.665,00	384.000,00	384.000,00	7.591.903,72

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2018

Anexo 53: esigef 2011

Anexo 54: esigef 2012

Anexo 55: esigef 2013

Anexo 56: esigef 2014

Anexo 57: esigef 2015

Anexo 58: esigef 2016

Anexo 59: esigef 2017 corte marzo

7.4. Demanda Pública

CÓDIGO CATEGORÍA CPC	CATEGORÍA CPC	TIPO COMpra (Bien, obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificaciones técnicas)	CANTIDAD ANUAL 2015	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (Dólares)	DEMANDA PÚBLICA PLURIANUAL										
							ORIGEN DE LOS INSUMOS (USD Y %)				AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019	TOTAL	
							NACIONAL		IMPORTADO								
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTIFICA PRESTADOS POR MATEMATICOS, ESTADISTICOS, ETC.	Servicio	Caracterización genética y análisis bioinformático de la biodiversidad. Estudio para estimar la diversidad de peces, anfibios, reptiles, mamíferos, aves e insectos que habitan en los bosques deciduos y semideciduos. Banco de extractos químicos de plantas y hongos de la cordillera del cóndor. Evaluación del impacto de la actividad petrolera.	11	Consultoría	879.000,00	7.555.676,66	100%	-	0%	1.733.566,46	1.165.181,75	980.928,45	1.838.000,00	1.838.000,00	7.555.676,66	
962200561	SERVICIOS DE PRODUCCION DE EVENTOS	Servicio	Exposiciones lúdicas (ferias científicas) Coordinación de socializaciones a nivel nacional respecto de las investigaciones desarrolladas por los Institutos Públicos De Investigación dirigidos a la ciudadanía en general, estudiantes, docentes de escuelas, colegios, universidades, directores ejecutivos, directores de proyectos e investigadores.	1	Evento	20.000,00	7.500,01	100%	-	0%	-	7.500,01	-	-	-	7.500,01	
962200561	SERVICIOS DE PRODUCCION DE EVENTOS	Servicio	Articulación de una red para el desarrollo de un Observatorio Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación en Ecuador (Desarrollo de reuniones Nacionales).	2	Evento	12.000,00	24.000,00	100%	-	0%	-	-	-	-	12.000,00	12.000,00	24.000,00
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTIFICA PRESTADOS POR MATEMATICOS, ESTADISTICOS, ETC.	Servicio	Levantamiento de información de propiedad intelectual sobre proyectos de investigación financiados. Levantamiento de información de bienes de los proyectos de investigación científica de los IPIs	3	Consultoría	21.000,00	74.200,00	100%	-	0%	15.680,00	23.520,00	-	18.000,00	17.000,00	74.200,00	
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Elaboración de Catalogos Sectorial (TI, Agro, etc.) de Oferta Tecnológica del Ecuador	1	Publicidad	39.300,00	39.300,00	100%	-	0%	-	-	-	39.300,00	-	39.300,00	
92900.00	SERVICIOS DE ENSEÑANZA DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN MATERIAS ESPECÍFICAS QUE NO ESTAN CLASIFICADAS EN OTRO LUGAR, Y TODOS LOS DEMAS SERVICIOS DE ENSEÑANZA QUE NO PUEDAN DEFINIRSE POR SU NIVEL	Servicio	Formación para Gestores de Transferencia. VeIE, OTT, etc. (3 Cursos en 4 Ciudades)	2	Capacitación	50.000,00	100.000,00	100%	-	0%	-	-	-	50.000,00	50.000,00	100.000,00	
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTIFICA PRESTADOS POR MATEMATICOS, ESTADISTICOS, ETC.	Servicio	Proyecto de Planificación de la Revista, Estructura de la Revista, Informes.	1	Consultoría	30.000,00	302.917,50	100%	-	0%	186.200,00	27.440,00	29.277,50	30.000,00	30.000,00	302.917,50	
891211012	SERVICIOS DE IMPRESION INCLUIDO EL MATERIAL DE	Servicio	Servicios de producción y difusión de una campaña comunicacional para dar a conocer la revista científica	6	Material impreso	100.000,00	297.174,59	100%	-	0%	97.174,59	-	-	100.000,00	100.000,00	297.174,59	

CÓDIGO CATEGORÍA CPC	CATEGORÍA CPC	TIPO COMpra (Bien, obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificaciones técnicas)	CANTIDAD ANUAL 2015	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (Dólares)	DEMANDA PÚBLICA PLURIANUAL								TOTAL		
							ORIGEN DE LOS INSUMOS (USD Y %)		NACIONAL		IMPORTADO		AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	
	ACUERDO A FORMATOS ESTABLECIDOS		especializada en biodiversidad liderada por la SENESCYT. Traducción del contrato y condiciones particulares de la consultoría "contratar el servicio de una editorial internacional para la publicación, difusión, asesoría editorial y reconocimiento internacional de una revista científica" Traducción simultánea														
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTIFICA PRESTADOS POR MATEMATICOS, ESTADISTICOS, ETC.	Servicio	Desarrollo de funcionalidad dentro de la plataforma de banco de ideas para la gestión de los Agentes de Transferencia de Tecnología del Sistema Nacional de Innovación.	1	Consultoría	39.300,00	39.300,00	100%	-	0%	-	-	-	39.300,00	-	39.300,00	
512900021	SOFTWARE, PAQUETES Y APLICACIONES INFORMATICAS	Servicio	Actualización del Business Intelligent de ACTI	1	Software	7.400,00	7.000,00	100%	-	0%	-	-	-	7.000,00	-	7.000,00	
962200561	SERVICIOS DE PRODUCCION DE EVENTOS	Servicio	Informe de eventos realizados sobre Galardones, convocatorias abiertas, ferias científicas. Lanzamiento de la "red de investigación suramericana de diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades. Simposio de Biodiversidad.	9	Evento	60.000,00	519.383,54	100%	-	0%	55.087,54	44.296,00	60.000,00	180.000,00	180.000,00	519.383,54	
891211012	SERVICIOS DE IMPRESION INCLUIDO EL MATERIAL DE ACUERDO A FORMATOS ESTABLECIDOS	Servicio	Informe de eventos realizados sobre Galardones, convocatorias abiertas, ferias científicas. Lanzamiento de la "red de investigación suramericana de diagnóstico, tratamiento y control de enfermedades. Simposio de Biodiversidad. JORNADAS DE BIOLOGÍA.	1	Material impreso	6.000,00	5.692,67	100%	-	0%	-	5.692,67	-	-	-	5.692,67	
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Logística para delinear la conceptualización y formatos para desarrollar proyectos de investigación. Eventos internacionales relacionados con la ciencia y tecnología.	3	Publicidad	10.000,00	186.882,18	100%	-	0%	6.882,18	-	-	90.000,00	90.000,00	186.882,18	
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA		Actividades comunicacionales para la participación de la SENESCYT en el proceso de socialización de las investigaciones desarrolladas por la Escuela Latinoamericana de Física de Altas Energías dirigido a estudiantes académicos e investigadores posdoctorales.	1	Publicidad	7.280,00	21.840,00	100%	-	0%	7.280,00	-	-	7.280,00	7.280,00	21.840,00	
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Difusión información publicidad de las ferias científicas ciudadanas/ Difusión galardones/CELAC/Desarrollo Sostenible Región Andina/BTL/Sostenibilidad Energética/Actividades comunicacionales CERN/Fomento proyectos de investigación/Difusión Matilde Hidalgo	8	Publicidad	105.000,00	1.368.560,99	100%	-	0%	712.686,62	105.874,37	340.000,00	105.000,00	105.000,00	1.368.560,99	



CÓDIGO CATEGORÍA CPC	CATEGORÍA CPC	TIPO COMpra (Bien, obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificaciones técnicas)	CANTIDAD ANUAL 2015	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (Dólares)	DEMANDA PÚBLICA PLURIANUAL									
							ORIGEN DE LOS INSUMOS (USD Y %)		NACIONAL		IMPORTADO		AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Servicios comunicacionales ACTI 2012-2014 Material impreso para promocionar investigación innovación y gestión del conocimiento.	2	Publicidad	7.500,00	7.831,33	100%	-	0%	-	1.831,33	6.000,00	-	-	7.831,33
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Informe del Proceso y difusión del Registro de Oficinas de Transferencia de Tecnología	2	Publicidad	105.000,00	210.000,00	100%	-	0%	-	-	-	105.000,00	105.000,00	210.000,00
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Impulso al desarrollo de Antenas de VeIE Provinciales.	2	Publicidad	200.000,00	400.000,00	100%	-	0%	-	-	-	200.000,00	200.000,00	400.000,00
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Informe de socialización de proyectos de ciencia y tecnología e innovación. Talleres a universidades, IPIs entidades del sector público de propiedad intelectual. Fortalecimiento de la RED de Gestores CTI-TT. (4 Reuniones Nacionales de Seguimiento)	7	Publicidad	20.000,00	133.052,80	100%	-	0%	33.052,80	-	20.000,00	40.000,00	40.000,00	133.052,80
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	DIFUSIÓN Y SOCIALIZACIÓN DE LOS PROYECTOS DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA CON POTENCIAL DE INNOVACIÓN. Campaña de comunicación del COESC: DIFUSIÓN Y PROMOCIÓN DEL SEMINARIO INTERNACIONAL CAPITALISMO COGNITIVO Y ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO. Desarrollo y Socialización del Concurso INGENIATEC (Evaluación, Talleres, etc.)	5	Publicidad	200.000,00	1.057.083,56	100%	-	0%	635.033,56	22.050,00	-	200.000,00	200.000,00	1.057.083,56
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Talleres gestores de la Innovación. SOCIALIZACIÓN DEL CÓDIGO INGENIOS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES LOGÍSTICA PARA EL EVENTO DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE LA ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, LANZAMIENTO DE POLÍTICAS AFIRMATIVAS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES Y RECOLECCIÓN DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAPÍTULO DE DIALOGO DE SABERES DEL PESC TRANSVERSALIZACIÓN DE LA	4	Publicidad	20.000,00	134.949,99	100%	-	0%	79.952,00	14.997,99	-	20.000,00	20.000,00	134.949,99



CÓDIGO CATEGORÍA CPC	CATEGORÍA CPC	TIPO COMpra (Bien, obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificaciones técnicas)	CANTIDAD ANUAL 2015	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (Dólares)	DEMANDA PÚBLICA PLURIANUAL									
							ORIGEN DE LOS INSUMOS (USD Y %)		NACIONAL		IMPORTADO		AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018
			IGUALDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR													
92900.00	SERVICIOS DE ENSEÑANZA DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN MATERIAS ESPECÍFICAS QUE NO ESTAN CLASIFICADAS EN OTRO LUGAR, Y TODOS LOS DEMAS SERVICIOS DE ENSEÑANZA QUE NO PUEDAN DEFINIRSE POR SU NIVEL	Servicio	Talleres gestores de la Innovación. SOCIALIZACIÓN DEL CÓDIGO INGENIOS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES LOGÍSTICA PARA EL EVENTO DE SOCIALIZACIÓN DEL PLAN DE LA ECONOMÍA SOCIAL DEL CONOCIMIENTO, LANZAMIENTO DE POLÍTICAS AFIRMATIVAS PARA PUEBLOS Y NACIONALIDADES Y RECOLECCIÓN DE INSUMOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL CAPÍTULO DE DIALOGO DE SABERES DEL PESC TRANSVERSALIZACIÓN DE LA IGUALDAD EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR	4	Capacitación	40.000,00	90.000,00	100%	-	0%	-	-	10.000,00	40.000,00	40.000,00	90.000,00
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	Apoyo logístico a la conferencia ICEDEG	3	Publicidad	10.000,00	25.090,00	100%	-	0%	-	5.090,00	-	10.000,00	10.000,00	25.090,00
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTÍFICA PRESTADOS POR MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS, ETC.	Servicio	Traducción del Código INGENIOS	2	Consultoría	10.000,00	40.508,80	100%	-	0%	-	12.089,28	8.419,52	10.000,00	10.000,00	40.508,80
891211012	SERVICIOS DE IMPRESIÓN INCLUIDO EL MATERIAL DE ACUERDO A FORMATOS ESTABLECIDOS	Servicio	Estudio etnográfico sobre las parteras tradicionales en Ecuador	1	Material impreso	20.972,00	27.156,18	100%	-	0%	27.156,18	-	-	-	-	27.156,18
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTÍFICA PRESTADOS POR MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS, ETC.	Servicio	Repositorio sobre Saberes Ancestrales	1	Consultoría	25.000,00	10.066,56	100%	-	0%	10.066,56	-	-	-	-	10.066,56
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTÍFICA PRESTADOS POR MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS, ETC.	Servicio	Capacitación de los ejes de igualdad (CEC) (Diseño instruccional para la capacitación de los ejes de igualdad en el sistema de educación superior) Intervenciones educativas para el fortalecimiento de capacidades locales en saberes ancestrales	3	Consultoría	50.000,00	149.902,41	100%	-	0%	49.902,41	-	-	50.000,00	50.000,00	149.902,41
92900.00	SERVICIOS DE ENSEÑANZA DE NIVEL PRIMARIO Y SECUNDARIO EN MATERIAS ESPECÍFICAS QUE NO ESTAN CLASIFICADAS EN OTRO LUGAR, Y TODOS LOS DEMAS SERVICIOS DE ENSEÑANZA QUE NO PUEDAN DEFINIRSE POR SU NIVEL	Servicio	Informe ejecutivo de acreditación	1	Capacitación	137.200,00	137.200,00	100%	-	0%	137.200,00	-	-	-	-	137.200,00
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTÍFICA PRESTADOS POR MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS, ETC.	Servicio	Informe sobre desarrollo e implementación del modelo de gestión de plataforma del Banco de Ideas	1	Consultoría	90.000,00	646.143,81	100%	-	0%	277.334,74	177.736,34	81.072,73	100.000,00	10.000,00	646.143,81



CÓDIGO CATEGORÍA CPC	CATEGORÍA CPC	TIPO COMPA (Bien, obra, servicio)	DETALLE DEL PRODUCTO (especificaciones técnicas)	CANTIDAD ANUAL 2015	UNIDAD (metro, litro, etc.)	COSTO UNITARIO (Dólares)	DEMANDA PÚBLICA PLURIANUAL										
							ORIGEN DE LOS INSUMOS (USD Y %)		NACIONAL		IMPORTADO		AÑO 2015	AÑO 2016	AÑO 2017	AÑO 2018	AÑO 2019
962200562	SERVICIOS DE PRODUCCION DE EVENTOS	Servicio	Servicios para actividades de gestión para el programa Banco de Ideas en su segunda convocatoria Evaluación Banco de Ideas, segundo cohorte. Taller INGENIATEC.	4	Evento	50.000,00	121.025,60	100%	-	0%	15.125,60	5.900,00	-	50.000,00	50.000,00	121.025,60	
731250014	SERVICIOS DE ARRENDAMIENTO CON O SIN OPCIÓN DE COMPRA DE EQUIPO DE TELECOMUNICACIONES, ENLACES, ETC	Servicio	Servicios para actividades de gestión para el programa Banco de Ideas	4	Telecomunicaciones	45.000,00	172.299,12	100%	-	0%	-	37.299,12	45.000,00	45.000,00	45.000,00	172.299,12	
836320016	CONTRATACIÓN DE ESPACIOS PUBLICITARIOS PARA LOS ANUNCIOS DE RADIO Y TELEVISIÓN DEL CLIENTE EN LAS EMISORAS Y CANALES ELEGIDOS O SUGERIDOS POR LA AGENCIA	Servicio	PARTICIPACIÓN Y POSICIONAMIENTO DE LA IMAGEN INSTITUCIONAL DE LA SENESCYT ELABORAR Y EJECUTAR UN PLAN ESTRÁTICO DE COMUNICACIÓN QUE INCLUYA LA DIFUSIÓN DEL PROGRAMA BANCO DE IDEAS	10	Publicidad	23.000,00	265.035,76	100%	-	0%	89.986,83	60.998,93	22.050,00	46.000,00	46.000,00	265.035,76	
831390010	SERVICIOS DE CONSULTORIA CIENTÍFICA PRESTADOS POR MATEMÁTICOS, ESTADÍSTICOS, ETC.	Servicio	Informe sobre el diagnóstico y fortalecimiento del estado de desarrollo de espacios públicos y privados destinados a la incubación y pre- incubación de proyectos innovadores	1	Consultoría	20.000,00	18.833,36	100%	-	0%	18.833,36	-	-	-	-	18.833,36	
843000212	SERVICIOS DE SUMINISTROS DE INFORMACIÓN EN LINEA DE BASE DE DATOS	Servicio	LICENCIA DE ACCESO A BASE DE DATOS PARA APOYO EN EVALUACIÓN DE EMPRENDIMIENTOS	4	Arrendamiento	20.000,00	62.205,00	100%	-	0%	17.764,00	4.441,00	-	20.000,00	20.000,00	62.205,00	
843000212	SERVICIOS DE SUMINISTROS DE INFORMACION EN LINEA DE BASE DE DATOS	Servicio	Licencia de acceso a red avanzada académica IC	6	Arrendamiento	100.000,00	687.730,40	100%	-	0%	42.194,88	45.535,52	200.000,00	200.000,00	200.000,00	687.730,40	
						TOTAL	14.945.542,82	14.945.542,82	100%	-	0,00%	4.248.160,31	1.767.474,31	1.802.748,20	3.651.880,00	3.475.280,00	14.945.542,82

Fuente y Elaboración: SENESCYT 2017

8. ESTRATEGIA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN

8.1. Seguimiento a la ejecución del proyecto

Para cada uno de los proyectos financiados por la SENESCYT, el proceso de seguimiento de la inversión pública requiere información que permita establecer el cumplimiento de sus objetivos, en términos de su contribución al desarrollo de la ciencia y la tecnología nacional. Esta información puede obtenerse a través de los indicadores que se definirán para el seguimiento y evaluación de programas o proyectos financiados con fondos públicos a través de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

Un indicador se define como una medición cuantitativa de variables o condiciones determinadas, a través de la cual es posible entender o explicar una realidad o un fenómeno en particular y su evolución en el tiempo.

Los indicadores son herramientas útiles para los procesos de seguimiento, evaluación y la gestión en general, y tienen como objetivos principales los siguientes:

- Generar información útil que permita mejorar un proceso de toma de decisiones relacionado con la asignación y ejecución de los recursos de inversión.
- Efectuar seguimiento de los diferentes procesos de la gestión de proyectos al interior de una administración territorial y tomar los correctivos que permitan mejorar la eficiencia y la eficacia del proceso general de la inversión.
- Evaluar el impacto de la inversión sobre su contribución al desarrollo, en términos de mejoramiento de la calidad de vida de una población

Estos indicadores son parte integral del proceso de selección, seguimiento y evaluación de programas o proyectos de I+D, cofinanciados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, desde el año 2010 al 2017, a través de la Subsecretaría de Investigación Científica.

La Institución Beneficiaria entregará a la Secretaría, informes de avance técnico cada cuatro meses, al igual que los informes financieros en los formatos establecidos para este fin, dando estricto cumplimiento a las fechas que se establezcan en el respectivo convenio.

La Subsecretaría de Investigación Científica, analizará los informes tanto técnico como financiero, y de ser el caso formulará observaciones o requerirá aclaraciones, notificando cualquiera de estas circunstancias a las instituciones beneficiarias, y aprobará los mismos luego de cumplidas dichas observaciones.

En caso de no aprobación de un informe, de ausencia de respuesta por parte de la beneficiaria, o si ésta no subsana oportunamente las observaciones o no efectúa las aclaraciones requeridas, la Subsecretaría dispondrá el término unilateral y anticipado del contrato o convenio respectivo.

Se realizarán visitas técnicas, que permitirán proveer de mayores insumos de evaluación que validen los informes técnicos y financieros presentados por la institución beneficiaria, así como verificar a través de indicadores el avance del programa o proyecto. El informe de visita técnica, financiera y sus respectivas evaluaciones serán desarrollados por el equipo técnico de la Dirección de Desarrollo de la Investigación, de la Subsecretaría de Investigación Científica, de acuerdo al formato de presentación establecido.

La visita técnica, se realizará en forma coordinada en la fecha definida por la Dirección de Desarrollo de la Investigación, estableciéndose horarios, así como también el apoyo logístico que la institución beneficiaria proporcionará en caso de requerirlo. El director del proyecto, será el responsable de coordinar al personal de la institución beneficiaria del programa o proyecto cuya presencia certifique la calidad de las acciones.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, podrá solicitar de manera facultativa la participación de especialistas externos para la visita, dependiendo de las necesidades particulares del programa o proyecto.

La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, podrá solicitar de manera facultativa la participación de especialistas externos para la visita, dependiendo de las necesidades particulares del programa o proyecto.

Luego de realizada la visita técnica, la Subsecretaría de Investigación Científica, emitirá los respectivos informes y evaluaciones técnicas y financieras, en los respectivos formatos y en las que se determinará el avance real del programa o proyecto.

En el informe de visita se podrán hacer observaciones, las mismas que deben ser subsanadas por la institución beneficiaria, cuyo cumplimiento deberá verificarse en la próxima visita. De no subsanarse oportunamente las observaciones o no efectuarse las aclaraciones requeridas, la Subsecretaría dispondrá el término unilateral y anticipado del contrato o convenio respectivo.

Previo al término del plazo estipulado en cada contrato o convenio específico para la ejecución de programas y proyectos financiados o cofinanciados por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, se notificará del cumplimiento del mismo a la institución beneficiaria, y la obligación de presentar los informes finales del programa o proyecto.

Informe técnico y financiero final de proyecto desarrollados por la institución beneficiaria, una vez concluidas las actividades del programa o proyecto según el plazo estipulado en el respectivo contrato o convenio de cofinanciamiento, y que deberán constar en los respectivos formatos, a través de los cuales se informará sobre el avance alcanzado y el cumplimiento de objetivos y resultados propuestos y aprobados; así como, la ejecución de los fondos transferidos por la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación y los fondos aportados por la institución para la ejecución del programa o proyecto.

La evaluación final la realizará la Dirección de Desarrollo de la Investigación, la cual será responsable de revisar los informes finales presentados, comprobando que las actividades y productos alcanzados tengan consistencia con los objetivos, metas y resultados programados, adicionalmente verificará las memoria técnicas, publicaciones científicas y documentos y material de respaldo en toda su dimensión, para lo cual de ser necesario se contará con un par externo especialista en el tema; así mismo, se solicitará a la institución beneficiaria, información complementaria según corresponda y cuando se requiera aclaraciones adicionales.

Revisado el informe antes mencionado, la Dirección de Desarrollo de la Investigación, deberá coordinar una visita de campo con la finalidad de realizar una inspección detallada de los resultados obtenidos, verificación del cumplimiento de objetivos y la aplicación de los mismos mediante transferencia de conocimientos y resultados; de ser necesario se contará con la participación del par externo. De igual manera se verificará la ejecución financiera y se realizará la respectiva liquidación. Se generarán los informes técnico y financiero de la visita final; así como, las respectivas evaluaciones. Ver Anexo 13.

Informe final de cierre será desarrollado por la Dirección de Desarrollo de la Investigación, en base a los dos informes previos (Informes Finales de Proyecto e Informes de Visita Final de Proyecto), y que será presentado en el formato respectivo. Este informe es el documento mediante el cual la Dirección encargada certificará el cumplimiento de objetivos, metas y obtención de productos dentro del proyecto, con el fin de continuar con el proceso de finiquito.

El finiquito del programa o proyecto, prosigue considerando que el informe final técnico y financiero de cierre, elaborado por la Dirección de Desarrollo de la Investigación de la Subsecretaría de Investigación Científica.

Esta acción deberá ser legalizada a través de la firma de un “Acta de Finiquito del Programa o Proyecto” entre los representantes legales de ambas instituciones. Previo a la firma, la Subsecretaría deberán certificar adicionalmente los siguientes aspectos:

Devolución de fondos a favor del Estado, en caso de que en el Informe Final de cierre se establezcan diferencias de fondos a favor de este. La Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, a través de la Dirección

Financiera, deberá solicitar a la institución beneficiaria del proyecto el reintegro correspondiente, según las directrices del Ministerio de Finanzas, lo cual deberá ser certificado previo a la firma del Acta de Finiquito.

De ser el caso, la Dirección Financiera certificará la vigencia de cualquier tipo de garantía que se haya generado para asegurar los procesos de financiamiento de ciencia y tecnología para la ejecución del programa o proyecto. Estos documentos serán reintegrados a la institución beneficiaria luego de la firma definitiva del Acta de Finiquito. Este aspecto deberá ser considerado en el informe del área financiera y/o jurídica según corresponda.

La unidad Administrativa de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, deberá elaborar el inventario de bienes que se hayan adquirido con recursos del Estado, a través del financiamiento de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Centro de Información y Documentación de la Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación, considerando todos los pasos que corresponda, receptará y procesará toda la información especializada generada en el programa o proyecto para su futura disposición.

Se considerarán como entregables:

Información técnica y científica especializada contenida en documentos y artículos generados y/o desarrollados como producto del proyecto, tomando atención a su referencia bibliográfica registrada a nivel nacional e internacional en forma clara y completa.

Modelos matemáticos, deducciones científicas, etc., guardando confidencialidad de los temas y observando las disposiciones legales que corresponda sobre la materia, evitando duplicidades, fuga de información, plagios y/o alteraciones técnicas o tecnológicas.

Son parte de toda la información, filmes, fotos, video-clips, en los tipos y formas de medios y multimedios, que sean necesarios registrar, como parte del proceso de investigación y que demuestren su ejecución y resultados.

De esta manera, el seguimiento a la ejecución está a cargo directamente del personal técnico del proyecto.

Las acciones que se prevé realizar durante la fase de ejecución para detectar desviaciones respecto a la programación inicial a través de la respectiva área de coordinación incluyen los siguientes procesos:

- Verificar de manera continua el cumplimiento del presupuesto y otros documentos vinculados a la ejecución, como: instrumentos legales, plan operativo anual, plan anual de contrataciones, y demás.
- Dar seguimiento y controlar el trabajo del proyecto: revisar, analizar y regular el avance establecido en el cronograma valorado, a fin de cumplir con los objetivos de desempeño definidos en el plan para la dirección del proyecto.
- Realizar control integrado de cambios: revisar todas las solicitudes de cambios, aprobar los cambios y gestionar los cambios a los entregables, a los activos de los procesos de la organización, a los documentos del proyecto y al plan para la dirección del proyecto.
- Verificar el alcance: formalizar la aceptación de los entregables del proyecto que se han completado.
- Controlar el alcance: dar seguimiento al estado del alcance del proyecto y del producto, y gestionar los cambios al alcance inicial.

En el caso de capital semilla, la Subsecretaría de Innovación y Transferencia de Tecnología, es la encargada de realizar el seguimiento a la ejecución de los proyectos a los cuales la Secretaría entregó capital semilla. El monto del capital semilla a entregarse se define a través del plan de implementación e inversión elaborado por el emprendedor y el espacio de innovación acreditado en el cual se va a desarrollar el proyecto. Posteriormente se suscribe un convenio tripartito entre la Secretaría, el espacio de innovación y el emprendedor.

El espacio de innovación beneficiario debe entregar informes de avance técnicos y financieros cada mes, en los formatos definidos por la Subsecretaría para este fin, dando cumplimiento estricto a los estipulado en el plan de implementación e inversión aprobado.

La Subsecretaría, a través de la Dirección de Innovación Social, revisa los informes técnicos y financieros presentados, y realiza las observaciones correspondientes, las mismas que deberán ser notificadas al espacio de innovación para ser subsanadas, una vez cumplidas las observaciones se aprueba los informes.

En caso que el espacio de innovación, hago caso omiso a las observaciones presentadas, la Secretaría podrá dar por terminado unilateralmente el convenio, lo que desencadenará un proceso de terminación anticipada del convenio.

Se realizarán visitas a los espacios de innovación, con la finalidad de realizar una inspección a las instalaciones en las cuales se está desarrollando el proyecto, además de corroborar que se ha realizado la compra de los bienes detallados en el plan de implementación y en los informes de avance mensual correspondientes. La Dirección realizará un informe de la visita realizada, lo que evidenciará la ejecución real que tuvo el proyecto.

Una vez culminado el tiempo de incubación del proyecto, el espacio de innovación entrega un informe final del proyecto, que muestre el cumplimiento del 100% de actividades y presupuesto planificadas en el plan de implementación, la Dirección de Innovación Social revisará el informe y realizará las observaciones pertinentes, una vez subsanadas las mismas, se aprobará el informe.

La Dirección de Innovación Social, realizará el informe de cierre del proyecto, en el cual se deberá evidenciar el cumplimiento de los objetivos del proyecto, así como también, el desarrollo de cada una de las actividades contempladas en el plan de implementación aprobado. Este documento certificará el cumplimiento de todas las obligaciones contraídas, y dará paso al Comité de Priorización de Proyectos a fin de que emitan la pertinencia para el cierre y así finalmente continuar con el finiquito del proyecto.

Para finiquitar el convenio se realizará el acta de finiquito del proyecto, por la Coordinación General de Asesoría Jurídica, documento que evidencia el cumplimiento de las obligaciones contraídas por cada una de las partes, para lo cual es necesario contar con los informes finales del espacio de innovación, y el informe de cierre del proyecto de la Dirección de Innovación Social.

Terminación unilateral del convenio: en caso de evidenciar que el proyecto no se está desarrollando de acuerdo a las actividades y tiempos establecidos en el plan de implementación aprobado, la Secretaría podrá solicitar la terminación unilateral del convenio, para lo cual se deberán seguir los siguientes pasos.

- Notificar al espacio de innovación y al emprendedor el incumplimiento de las obligaciones contraídas, dentro de la cual se le otorgará un período de 15 días para presentar las justificaciones necesarias y realizar los correctivos correspondientes.
- Si el espacio de innovación y el emprendedor hace caso omiso a la notificación, se pondrá en conocimiento del Comité de Priorización de Proyectos del Banco de Ideas, a través del informe realizado por la Dirección de Innovación Social, en el cual se evidencie el incumplimiento.
- Se realizará una liquidación económica del proyecto y un inventario de los bienes adquiridos con el capital semilla otorgado, los mismos que se deberán entregar a la Secretaría.
- La Dirección Financiera notificará al espacio de innovación y solicitará el reembolso de los fondos a la cuenta única del tesoro nacional.
- La Secretaría ejecutará las garantías.



8.2. Resultados e impactos

La presente propuesta busca mejorar la calidad de vida de la población a través de la promoción del acceso a conocimientos tecnológicos para su futura implementación, garantizando los derechos de la naturaleza y el medio ambiente. Así mismo, busca impulsar la creación de redes nacionales de investigación científica entre los diversos actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (SNCTISA), con el fin de recuperar, integrar y generar conocimientos y tecnologías que aporten al desarrollo de la población.

Considerando lo anterior, se espera que con la ejecución del presente proyecto, se pueda incrementar el número de investigadores involucrados en actividades de I+D, innovación de bienes y servicios, uso adecuado de la gestión del conocimiento, mismos que constituyen un aporte al Plan Nacional de Desarrollo y al cambio de la matriz productiva del país.

El instrumento sobre el cual se realizará la evaluación de resultados de la ejecución del proyecto es el marco lógico y se aplicará una vez finalizado el proyecto.

En el proceso de ejecución del proyecto se habrán identificado los resultados relevantes que deberán ser evaluados luego del primer año de haber finalizado el proyecto a fin de medir el impacto social y económico generado por el proyecto.

8.3. Actualización de línea base

La actualización se llevará a cabo, al término de cada año fiscal.

La información existente referente a la línea de base del proyecto se retroalimentará cada año con datos estadísticos que serán levantados en el procesos de seguimiento, medición y evaluación, a partir de lo cual se registran datos correspondientes al periodo plurianual de ejecución, que permitan actualizar en el mismo espacio de temporalidad del proyecto la línea de base inicial.

CONTENIDO DE CUADROS

Cuadro No. 1 Sector, subsector y tipo de inversión	4
Cuadro No. 2 Plazo de Ejecución.....	4
Cuadro No. 3 Total de gasto Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación	6
Cuadro No. 4 Número de personas (Equivalente Jornada Completa)	8
Cuadro No. 5 Gasto en I+D según Objetivo Socioeconómico (Expresado en porcentaje respecto al total del gasto en I+D).....	10
Cuadro No. 6 Gasto en actividades de innovación de empresas de producto o proceso con relación al PIB	11
Cuadro No. 7 Número de proyectos de I + D e inversión con fondos públicos.....	18
Cuadro No. 8 Metas programadas y alcanzadas - Financiamiento de los programas y proyectos de Investigación Científica y Tecnológica.....	19
Cuadro No. 9 Metas programadas sobre proyectos de transferencia de tecnología	20
Cuadro No. 10 Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos institucionalmente	21
Cuadro No. 11 Metas programadas sobre Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos	21
Cuadro No. 12 Metas alcanzadas sobre Institutos Públicos de Investigación Fortalecidos en infraestructura y equipamiento.....	21
Cuadro No. 13 Número de investigadores acreditados	22
Cuadro No. 14 Metas programadas y alcanzadas sobre investigadores acreditados	22
Cuadro No. 15 Número de Publicaciones Científicas	22
Cuadro No. 16 Metas programadas y alcanzadas sobre publicación científicas.....	22
Cuadro No. 17 Metas programadas y alcanzadas sobre capacitaciones en innovación	24
Cuadro No. 18 Metas programadas y alcanzadas sobre otorgamiento capital semilla	24
Cuadro No. 19 Metas programadas y alcanzadas sobre acreditación de espacios de innovación	25
Cuadro No. 20 Metas programadas y alcanzadas sobre propiedad intelectual.....	26
Cuadro No. 21 Composición de la Oferta Actual.....	27
Cuadro No. 22 Oferta Efectiva	28
Cuadro No. 23 Proyección Oferta Efectiva	28
Cuadro No. 24 Composición de la Población de Referencia	28
Cuadro No. 25 Composición de la Población de Referencia por provincias.....	29
Cuadro No. 26 Proyección Población de Referencia	30
Cuadro No. 27 Composición de la Demanda Potencial.....	30
Cuadro No. 28 Composición de la Demanda Potencial por provincia.....	31
Cuadro No. 29 Proyección de la Demanda Potencial	31
Cuadro No. 30 Composición de la Demanda Efectiva	32
Cuadro No. 31 Composición de la Demanda Efectiva por provincia	32
Cuadro No. 32 Proyección de la Demanda Efectiva	33
Cuadro No. 33 Estimación de la demanda insatisfecha	34
Cuadro No. 34 Beneficiarios del Proyecto por Género	34
Cuadro No. 35 Zonas de influencia del proyecto	35
Cuadro No. 36 Porcentaje de reducción de importaciones	36
Cuadro No. 37 Contribución del proyecto al PNBV	36
Cuadro No. 38 Personal del Proyecto	49
Cuadro No. 39 Eventos, conferencias, difusión, campañas comunicacional	59
Cuadro No. 40 Número de entidades que usan base de datos científicas.....	70
Cuadro No. 41 Beneficios por investigador.....	82
Cuadro No. 42 Matriz de costos por producto y actividad	90
Cuadro No. 43 Personal proyecto	98
Cuadro No. 44 Arreglos institucionales.....	103

CONTENIDO DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1 Gasto en I+D por sector de financiamiento	7
Gráfico No. 2 Gasto en ciencia y tecnología en relación al PIB	7
Gráfico No. 3 Financiamiento del gasto en Ciencia y Tecnología.....	8
Gráfico No. 4 Número de publicaciones por cada 100.000 habitantes en Ecuador	9
Gráfico No. 5 Gasto en I+D según sector económico expresado en millones de dólares corrientes.....	11
Gráfico No. 6 Principal factor de obstaculización para innovar (conocimiento) – 20012 a 2014	12
Gráfico No. 7 Evolución solicitudes de patentes en Ecuador 2013-2017	12
Gráfico No. 8 Gasto en I+D por disciplina científica (% respecto al total del gasto en I+D)	14
Gráfico No. 9 Actores de la innovación de proceso durante el período de 2012 a 2014.....	14
Gráfico No. 10 Monto de Financiamiento de I + D con fondos públicos.....	18
Gráfico No. 11 Solicitud de patentes por universidades	25
Gráfico No. 12 Organigrama Proyecto I+D+i	98
Gráfico No. 13 Articulación del Sistema de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales	104