



GACETA OFICIAL

DIGITAL

Año CXVIX

Panamá, R. de Panamá miércoles 08 de enero de 2020

N° 28936-B

CONTENIDO

CONSEJO DE GABINETE

Resolución de Gabinete N° 1
(De martes 07 de enero de 2020)

QUE APRUEBA EL PLAN ESTRATÉGICO NACIONAL PARA EL DESARROLLO DE LA CIENCIA, LA TECNOLOGÍA Y LA INNOVACIÓN (PENCYT) 2019-2024

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Decreto N° 91-2019-DNMySC
(De viernes 13 de diciembre de 2019)

POR EL CUAL SE APRUEBAN LOS "PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO DE LOS FONDOS DE LAS CAJAS MENUDAS EN TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A".

República de Panamá

CONSEJO DE GABINETE

RESOLUCIÓN DE GABINETE N.º 1

De 7 de enero de 2020

Que aprueba el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PENCYT) 2019 – 2024

EL CONSEJO DE GABINETE,
en uso de sus facultades constitucionales y legales,

CONSIDERANDO:

Que el artículo 83 de la Constitución Política de la República de Panamá establece que el Estado formulará la política científica nacional destinada a promover el desarrollo de la ciencia y la tecnología;

Que la Ley 13 de 1997, modificada por la Ley 50 de 2005 y la Ley 55 de 2007, que establece los lineamientos e instrumentos para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación, y crea la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT), reconoce como obligación del Estado el fomento continuo y permanente de las actividades de investigación científica y tecnológica, así como la transferencia y difusión de los resultados de dichas actividades, como herramientas legítimas y fundamentales para el avance social y económico del país;

Que el artículo 2 del instrumento legal antes citado, indica que el Órgano Ejecutivo es responsable de preparar y aprobar, de manera periódica, los lineamientos generales mediante los cuales cumplirá con sus obligaciones en materia de ciencia, tecnología e innovación, lo que constituirá el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación;

Que en virtud de lo establecido en el artículo 3 de la referida Ley, este Plan Estratégico, será implementado por el Gobierno Nacional, una vez sea aprobado por el Consejo de Gabinete, previa recomendación del Consejo Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CICYT);

Que el Consejo Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CICYT), mediante Resolución 4 de 19 de diciembre de 2019, recomendó al Consejo de Gabinete la aprobación del Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PENCYT) 2019 – 2024,

RESUELVE:

Artículo 1. Aprobar el Plan Estratégico Nacional para el Desarrollo de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación (PENCYT) 2019 – 2024, recomendado por el Consejo Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CICYT), el cual integra y forma parte de la presente Resolución de Gabinete.

Artículo 2. Esta Resolución de Gabinete comenzará a regir a partir de su promulgación.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Artículo 83 de la Constitución Política de la República; Ley 13 de 1997, modificada por la Ley 50 de 2005 y la Ley 55 de 2007; Resolución de CICYT No. 4 de 19 de diciembre de 2019.

COMUNÍQUESE Y CÚMPLASE.

Dada en la ciudad de Panamá, a los siete (7) días del mes de enero de dos mil veinte (2020).



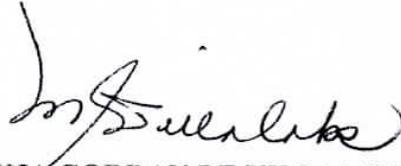
LAURENTINO CORTIZO COHEN
Presidente de la República

El ministro de Gobierno,



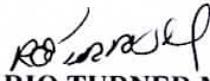
CARLOS ROMERO MONTENEGRO

La ministra de Educación,



MARUJA GORDAY DE VILLALOBOS

La ministra de Salud,



ROSARIO TURNER MONTENEGRO

El ministro de Comercio e Industrias,



RAMÓN MARTÍNEZ

El ministro de Desarrollo Agropecuario,
encargado



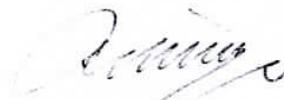
CARLO ROGNONI A.

El ministro de Economía y Finanzas,



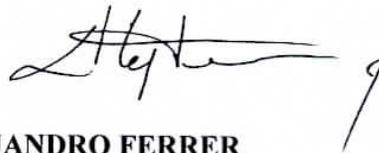
HÉCTOR E. ALEXANDER H.

El ministro para Asuntos del Canal,



ARISTIDES ROYO

El ministro de Relaciones Exteriores,



ALEJANDRO FERRER

El ministro de Obras Públicas,



RAFAEL SABONGE VILAR

La ministra de Trabajo y Desarrollo Laboral,


DORIS ZAPATA A.

La ministra de Vivienda y Ordenamiento Territorial,


INES SAMUDIO DE GRACIA

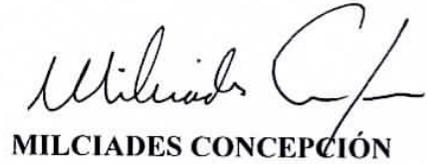
La ministra de Desarrollo Social,


MARKOVA CONCEPCIÓN

El ministro de Seguridad Pública,

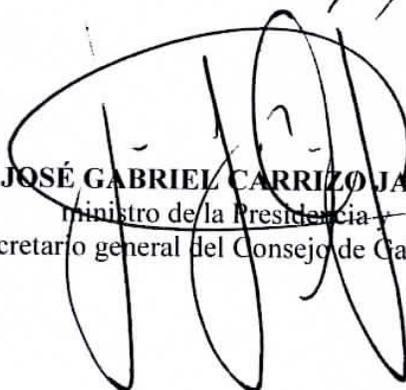

ROLANDO A. MIRONES RAMÍREZ

El ministro de Ambiente,


MILCIADES CONCEPCIÓN

El ministro de Cultura,


CARLOS AGUILAR NAVARRO


JOSÉ GABRIEL CARRIZO JAÉN
ministro de la Presidencia
secretario general del Consejo de Gabinete



**POLÍTICA NACIONAL DE
CIENCIA, TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN PANAMÁ 2040
Y PLAN NACIONAL
ESTRATÉGICO DE CIENCIA,
TECNOLOGÍA E
INNOVACIÓN (PENACYT)
2019 – 2024:
“HACIA LA
TRANSFORMACIÓN DE
PANAMÁ”**

ISBN

Esta publicación ha sido coordinada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) bajo la dirección de:

Víctor Sánchez Urrutia, Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, Encargado
Milena López Cedeño, Secretaria Nacional Adjunta

COORDINACIÓN GENERAL:

Diana B. Candanedo G, Jefe de Planificación y Responsable de la coordinación del PENCYT 2019-24

Giancarlo Roach R. Economista responsable del área de Ciencia y Economía

Bhernadett Anthea Villanueva, Secretaría Técnica de Políticas y Plan Estratégico

Doris Quiel, Coordinadora de Indicadores

Milva Samudio, Coordinadora de Monitoreo y Evaluación

Annette de González, Coordinadora de Programación y proyectos de inversión

Blas Hernández, Estadístico de la Oficina de Planificación

Ivy Espinosa, Coordinadora de Planes y programas

Vanessa Vásquez, Coordinadora de apoyo a Monitoreo y Evaluación (BID)

Carlos Aguirre Bastos, Asesor

DIRECTORES DE SENACYT QUE COORDINARON LAS MESAS SECTORIALES Y TRANSVERSALES

Alberto Arosemena, Subdirector de Innovación

María V. Heller, Directora de Aprendizaje

Milagro Mainieri, Directora de I+D

Violetta Cumberbatch, Directora de Desarrollo Capacidades Científicas

María Gabriela Alvarado, Jefa de Comunicaciones

Para la revisión y discusión de los contenidos del presente documento se contó con la colaboración de especialistas internacionales Guillermo Lemarchand y José Luis Solleiro, y el asesor de SENACYT Carlos Aguirre Bastos, así como el apoyo metodológico del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Ver detalles en Anexo.

Este documento fue avalado por la Junta Directiva de SENACYT mediante Resolución N°

Considerado y recomendado por el Consejo Interministerial de Ciencia, Tecnología e Innovación (CICYT) mediante Resolución N°

Aprobado por el Consejo de Gabinete del Órgano Ejecutivo mediante Resolución N°

Quedan autorizadas las citas y la reproducción total o parcial de la información presentada, con el expreso requerimiento de la mención de la fuente.

Contenido

<i>Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación</i>	5
<i>Panamá 2040 y Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENECYT) 2019 – 2024:</i>	5
<i>Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Panamá 2040</i>	7
1. <i>La revisión de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de largo plazo</i>	7
2. <i>Estado del futuro: Tendencias principales</i>	7
3. <i>Los escenarios de Panamá</i>	9
3.1. <i>Las visiones y escenarios construidas</i>	9
3.2. <i>Panamá 2040 "El papel del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación": Los escenarios</i>	9
4. <i>Enfoques renovados de políticas de largo plazo</i>	11
4.1. <i>Las dimensiones del cambio</i>	11
<i>Referencias</i>	14
<i>Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENECYT) 2019 – 2024</i>	15
1. <i>El contexto en el que se desenvuelve la CTI en Panamá</i>	15
3. <i>Las políticas y estrategias de CTI en Panamá</i>	17
4. <i>Desempeño del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI): 20 años después</i>	18
5. <i>Principales indicadores de ciencia, tecnología e innovación</i>	20
5.1. <i>Indicadores de insumo para la I+D y la innovación: El recurso humano</i>	20
5.2. <i>Indicadores de insumo para la I+D y la innovación: La inversión</i>	23
5.3. <i>Capacidades para la innovación</i>	26
<i>Las tecnologías de la información y comunicación; esfuerzos de Panamá en materia de gobierno digital</i>	26
5.3. <i>Indicadores de resultado (productos)</i>	27
5.4. <i>Indicadores de patentes</i>	29
<i>Referencias</i>	30
<i>Objetivo y Visión Estratégica del PENECYT 2019 -2024</i>	31
CAPÍTULO 4	33
<i>Educación Avanzada para la Transformación de Panamá</i>	33
4.1. <i>Introducción</i>	33
4.2. <i>Estado de situación de la educación superior: El papel de la universidad</i>	33
4.3. <i>El desafío principal para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación: Recursos humanos de alta calificación</i>	36
4.4. <i>Estado de situación en la educación primaria y secundaria</i>	38

4.5. Las respuestas del PENCYT 2019 – 2024 a los desafíos en la formación de recursos humanos avanzados	39
Referencias	43
CAPÍTULO 5	44
Programas Sectoriales	44
Sector agropecuario	44
Sector energía, agua y medio ambiente	45
Salud	47
Industria: Cuarta Revolución Industrial, Logística y sector marítimo, industria manufacturera e industria de las tecnologías de información y comunicación (TIC)	49
Ciencia, Sociedad, Economía y Políticas Públicas	51
CAPÍTULO 6	53
Programas Transversales	53
6.1. Programa Transversal 2: "Investigación e innovación para la transformación de Panamá"	53
6.2. Programa Transversal 3. Apropiación Social de la Ciencia	55
6.3. Programa Transversal 4. Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.	55
Capítulo 7.....	56
FINANCIAMIENTO DEL PENCYT Y PLAN CTI DEL QUINQUENIO 2019-2024	56
7.1. Financiamiento del PENCYT 2019 – 2024.....	56
Notas:.....	57
(1) A los efectos del presente PENCYT, CTI está definido en el Capítulo 2 recuadro 1	57
(2) Evolución del PIB proveniente de las estimaciones del Fondo Monetario Internacional de octubre 2019. www.fmi.org	57
(3) La inversión en I+D está ya incluida en CTI, pero es resaltada en el presente cuadro debido a su importancia y a la necesidad de hacerla comparable internacionalmente .	57
7.2. Sistema de Monitoreo y Evaluación del PENCYT	58
<u>ANEXO 1</u>	<u>67</u>
<u>Participantes del Proceso de Elaboración del PENCYT 2019-2024</u>	

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Panamá 2040 y Plan Nacional Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2019 – 2024:

Presentación

El Plan Estratégico de Gobierno (PEG) está destinado a transformar Panamá en un Estado moderno mediante una gestión eficiente y dinámica, transparente a través de la restauración ética y moral de la gestión gubernamental y de la sociedad. La modernidad no solamente implica mayor desarrollo económico sino también cerrar las brechas sociales que dividen a la sociedad panameña, es decir crear un país justo, y mirando con optimismo el futuro. El PEG es un compromiso con la sociedad panameña. Es el conjunto de acciones transformadoras que requiere Panamá.

Para cumplir los propósitos señalados por el gobierno, el PEG define un conjunto de acciones prioritarias agrupadas en cuatro pilares y una "estrella". La "estrella" es la educación, sin la cual la transformación no podrá tener lugar. Los pilares son:

- El buen gobierno
- El estado de derecho
- Economía competitiva que genere empleo
- Combate a la pobreza y desigualdad

El PEG reconoce la necesidad de la adopción de políticas de estado de largo plazo, las que dan continuidad a una eficiente gestión gubernamental y convocan a consenso de la sociedad sobre cuestiones clave de su bienestar y desarrollo. En 2015 se adoptó por primera vez, una política explícita de ciencia, tecnología e innovación (CTI) con una visión hacia el año 2040. Esta política ha sido revisada, considerando la dinámica de los procesos económicos y sociales del país y el mundo, y el alto ritmo de avance del conocimiento y sus aplicaciones en curso, conservando los principios principales bajo los cuales fue diseñada.

La Política reconoce que la investigación y la innovación son los principales conductores del crecimiento y la transformación de una economía, de la productividad y la competitividad, de la preservación ambiental y la utilización racional de los recursos naturales, del desarrollo social, la superación de la pobreza y la inequidad, y de la cultura. Son la base sobre la cual opera la economía del conocimiento, y se convierten también en la base sobre la que el gobierno transformará Panamá.

En el contexto anterior, el Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2019 – 2024 está alineado con las prioridades de gobierno y define las acciones que en el largo y corto plazo deben ser adoptadas en materia de investigación e Innovación para contribuir a lograr la transformación de Panamá.

El Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación enfatiza la formación de recursos humanos avanzados, la investigación e innovación y la gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación como cuestiones prioritarias de la gestión 2019 – 2024.

El Plan es el producto de consultas hechas por la SENACYT a especialistas en diferentes sectores productivos y sociales del país, quienes contribuyeron con nuevos conceptos e ideas e identificaron un conjunto muy importante de programas y proyectos.

Estos últimos harán parte de un Programa Quinquenal que se enriquecerá con la preparación de "Agendas de Investigación e Innovación" que permitirán priorizar programas y proyectos acordes con las demandas que vayan surgiendo a lo largo del quinquenio y con la disponibilidad de los recursos financieros que sean puestos a disposición del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

Víctor Sánchez Urrutia

Secretario Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

Milena Gómez Cedeño
Secretaría Nacional Adjunta de Ciencia, Tecnología e Innovación

Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Panamá 2040

1. La revisión de la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de largo plazo

La investigación y la innovación son los principales conductores del crecimiento y la transformación de una economía, de la productividad y la competitividad, de la preservación ambiental y la utilización racional de los recursos naturales, del desarrollo social, la superación de la pobreza y la inequidad, y de la cultura. Son la base sobre la cual opera la economía del conocimiento.

Con esta visión, por primera vez de manera explícita, se adoptó en Panamá en 2015, una "Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Largo Plazo", con una proyección al año 2040 (SENACYT, 2015). La Política señala que Panamá debe enfrentar en los próximos 25 años cuatro grandes desafíos interdependientes: i) alcanzar un mayor nivel de desarrollo sostenible; ii) avanzar en el desarrollo inclusivo; y iii) consolidar altos niveles de competitividad. El cuarto desafío, necesario para alcanzar los tres anteriores, es el de generar una capacidad local de generación, adaptación, difusión y utilización de conocimiento.

Para responder a los desafíos, la Política adoptó dos objetivos principales: i) Aprovechar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación para contribuir a enfrentar los desafíos del desarrollo sostenible, la inclusión social y la competitividad, y ii) Fortalecer el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI).

La Política adoptada señala también que ésta tiene un carácter flexible y dinámico, en función de situaciones cambiantes en el plano nacional e internacional, así como las que impone el progreso de la ciencia y la innovación a nivel global, sobre todo, tomando en consideración que estas aportan nuevas oportunidades y retos al siempre complejo proceso de desarrollo. Ello hace necesario que la Política de largo plazo sea revisada periódicamente, sin perder la esencia ni los propósitos principales que han guiado su adopción inicial.

La revisión de la Política contribuye también a *la restauración en Panamá de capacidades de planificación*. En un mundo de extrema complejidad, la planificación tradicional corre el peligro de no tener suficiente influencia sobre las decisiones de política pública para responder en la escala y la velocidad requeridas para enfrentar la naturaleza compleja, integral y global del cambio tecnológico y sus impactos.

En este sentido, un enfoque renovado de la *Política de Ciencia, Tecnología e Innovación de largo plazo*, junto al desarrollo de nuevos instrumentos de política y metodologías de planificación, deben contribuir a la restauración y puesta en marcha de capacidades de planificación en el estado panameño.

El enfoque renovado es requerido para permitir a las políticas públicas actuar en condiciones de incertidumbre y cambio acelerado, frente a una cantidad de eventos y factores no siempre controlables a nivel del país. En el dominio de la investigación y la innovación, no es una sola política pública la que interviene, pues son muchas políticas públicas las que deben ser coordinadas entre sí, para tener impacto con estos procesos. Lo que se necesita es una coordinación, a veces sutil, entre un conjunto de políticas de muy diversa naturaleza y donde los actores que diseñan "otras" políticas públicas, muchas veces incorporan instrumentos que no están alineados entre sí ni con la política de CTI.

La Política de largo plazo que se adopta deberá guiar la preparación de los próximos planes estratégicos nacionales hasta el año 2040. Estos planes ejecutados sobre la base de "Agendas de Investigación e Innovación" identificarán prioridades que puedan responder a las demandas de desarrollo económico y social que vayan surgiendo en el país, al mismo tiempo que consideren los avances de la ciencia y la tecnología que se prevé modificarán sustantivamente la economía y el comportamiento social a lo largo de los próximos años.

2. Estado del futuro: Tendencias principales

Alcanzar un escenario de éxito en Panamá, en el largo plazo, no depende exclusivamente de las acciones que se establezcan en el plano nacional, pues estas serán siempre influidas por acontecimientos globales y regionales. Diversos estudios del futuro elaborados bajo diferentes metodologías muestran diferentes escenarios y tendencias (TWI2050, 2018; FEM, 2018; Glen *et al.* 2018; Marczak *et al.*, 2016; Bitar, 2016; ESPAS, 2016; Cordeiro, 2014; Blanco y Palmer, 2011).

Sin pretender una relación exhaustiva de estos escenarios y tendencias se identifican algunos de sus elementos que son relevantes a Panamá:

- El desarrollo de tecnologías disruptivas produce cambios radicales en los sistemas sociales, económicos, ambientales y gubernamentales. Se evidencia una carrera mundial para obtener liderazgo en su desarrollo. Panamá se encuentra muy al inicio de esta carrera, y a gran distancia de los países líderes, incluyendo muchos de la propia región latinoamericana.
- Ha comenzado la "Cuarta Revolución industrial" que utiliza la Inteligencia Artificial (AI) para todos los elementos de producción desde la investigación hasta la manufactura, la fabricación y las ventas que están conectados en la nube, transformando las economías y las relaciones sociales. En Panamá el impacto de esta "Revolución" está aún por ser estudiado.
- El sistema de información global de la humanidad y de "big data" está en constante expansión; el 52% del mundo, con 3.800 millones de personas, está conectado a Internet; dos tercios del mundo tiene un teléfono móvil y más de la mitad disponen de teléfonos inteligentes. Panamá acompaña exitosamente el desarrollo de este sistema.
- Los escenarios de cambio climático muestran un futuro con consecuencias difíciles de evitar. Por su localización geográfica y por sus características físicas-topológicas, Panamá es un país que puede sufrir consecuencias serias. Efectos del cambio climático ya son visibles en Panamá, particularmente en lo que respecta al comportamiento de los cursos y ciclos de agua.
- El compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) requiere organizar una sólida capacidad prospectiva, de diseño estratégico y de mejores políticas públicas. Algunos análisis muestran que el mundo está fuera de curso en el logro de los ODS (FAO, 2019), y señalan que la transformación hacia un futuro sostenible es posible, pero que para ello se requieren de acciones ambiciosas, sobre todo en materia de investigación e innovación.
- Hacia 2030, más del 80% de la población mundial vivirá en ciudades. La población urbana de América Latina superaría el 90%, convirtiéndola en la región de mayor concentración urbana mundial. En Panamá continúa el proceso de urbanización, sobre todo en las ciudades terminales canaleras de Panamá y Colón, así como ciertas áreas del país que eran predominantemente rurales, como Chiriquí y la región central, que asimilan cada año a una creciente población.
- Ciudades eco-inteligentes se construyen en todo el mundo y son prioridad en Europa, donde las ciudades más antiguas se están modernizando con sistemas inteligentes. En Panamá se han dado los primeros pasos para introducir este concepto concentrándolos en asuntos de movilidad, seguridad y conectividad, pero estos deben ser acelerados para poder tener al futuro ciudades limpias. La urbanización será demasiado compleja para administrarla sin IA.
- La esperanza de vida al nacer ha aumentado; la raza humana está envejeciendo y enriqueciéndose, con una creciente clase media y desigualdades cada vez mayores. Los cambios demográficos alterarán el poder económico de países y el equilibrio mundial de fuerzas e influirán en la demanda de bienes y servicios y los movimientos migratorios. La igualdad de género tendrá un gran impacto sobre el trabajo y el crecimiento poblacional. El bono demográfico de Panamá actual debe ser mejor aprovechado, pues en 25 años éste habrá desaparecido.
- El peso económico y el poder político están desplazándose hacia Asia. El desarrollo sostenido de la economía mundial está más vulnerable a las dificultades y las debilidades en el proceso de globalización. Gestar nuevas formas de economía es inevitable si se quiere evitar los desastres sociales del desempleo estructural mundial a gran escala que se pronostican. China e India son grandes actores a los que Panamá debe aproximarse con precaución.
- América Latina debe crear una estructura productiva más compleja y diversificada. La brecha de productividad con países desarrollados no se está reduciendo; incluso continuaría ampliándose respecto a varios de los países asiáticos. La diversificación productiva es uno de los grandes retos de Panamá para los próximos años.
- El crimen organizado reúne más de US\$ 3.000 millones por año, casi el doble de los presupuestos anuales militares de la región combinados. Un estimado de US\$ 1.500 millones en sobornos se paga por año. Un escenario "ilícito" en la región, imagina la erosión de la gobernanza; la corrupción generalizada y un estado de derecho debilitado que allana el camino para las organizaciones mundiales del crimen.

- El Estado panameño, al igual que otros de la región latinoamericana, con pocas excepciones, se caracteriza por su fragilidad, su ineficiencia y su bajo nivel de desarrollo institucional. De continuar esta tendencia, se llegará a un escenario donde tanto a nivel territorial como nacional, el desarrollo se producirá con los riesgos y enormes debilidades que ello implica.

3. Los escenarios de Panamá

3.1. Las visiones y escenarios construidas

En Panamá se han definido escenarios y visiones de futuro bajo diferentes metodologías. La Concertación Nacional, la Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa (APEDE) y otros grupos regionales han logrado visiones prometedoras en el largo plazo utilizando metodologías de amplias consultas a diferentes actores de la sociedad panameña. Estas visiones señalan su percepción y voluntad de cambio hacia el futuro.

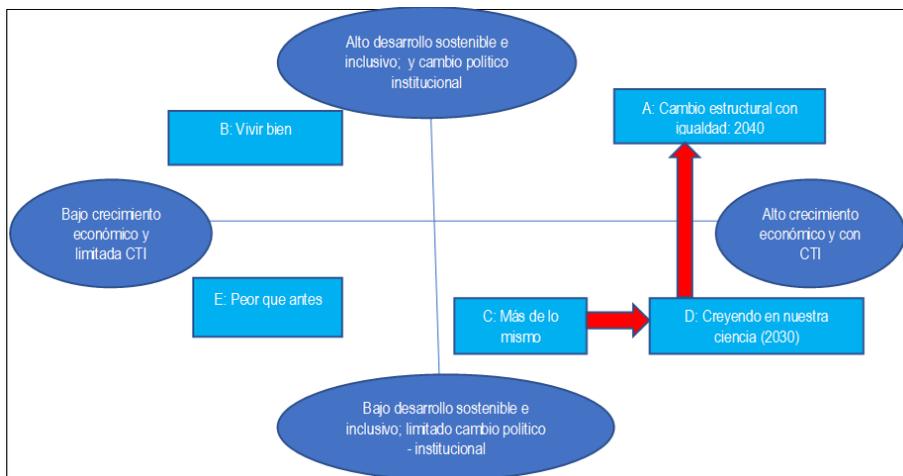
SENACYT (2018) ha definido cinco escenarios alternativos utilizando para su validación la metodología de consulta Delphi que, a diferencia de los estudios señalados anteriormente, ha sido una consulta a cerca de 1.000 expertos en diferentes áreas de especialidad. La construcción de estos escenarios tiene como propósito central articular una visión coherente, orientada estratégicamente al futuro, que resultan de las *opiniones informadas* de expertos y decisores de política pública.

Los escenarios construidos por la SENACYT deben ser entendidos como descripciones plausibles del futuro del país. No se trata de pronósticos ni de predicciones de acontecimientos futuros. Más bien, cada escenario es una imagen alternativa de cómo podría evolucionar el futuro, y han sido creados con el objetivo de estimular un debate permanente acerca de los desafíos y alternativas a las que el país se irá enfrentando a lo largo de los próximos años.

3.2. Panamá 2040 “El papel del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación”: Los escenarios

Los escenarios para Panamá 2040 han sido construidos sobre la base de cinco elementos: ambiental, social, económico, político – institucional, y tecnológico A ellos se agregó un análisis de tendencias (SENACYT, 2018). La figura 1 muestra los escenarios.

Figura 1. Cinco escenarios para Panamá 2040



Escenario A. “Cambio estructural con igualdad”

En 2040 Panamá es parte del grupo de países de altos ingresos. Los logros económicos han sido facilitados por el desarrollo de una importante capacidad de investigación e innovación, lograda por una inversión sostenida del 1% sobre el PIB en investigación (I+D) iniciada a partir 2021 como una decisión de voluntad política del Estado. El país ha cerrado

sus brechas de ingreso y reducido los índices de pobreza, tanto en las zonas rurales como urbanas. Al mismo tiempo, ha alcanzado importantes metas de desarrollo sostenible, en particular aquellas acordadas en la Cumbre de Cambio Climático de 2015. La institucionalidad está fortalecida, se observa una plena separación de los poderes públicos y el país tiene un sistema judicial altamente eficiente. El país es un modelo de sociedad inclusiva.

Escenario B. “Vivir Bien”

En 2040, la economía ha crecido lentamente cuando se la compara con el ritmo de 25 años atrás, y el país se mantiene en el grupo de países de ingreso medio. La tecnología que el país requiere continúa siendo provista del exterior. Es prioritaria la innovación social, definida como el “proceso de desarrollar y desplegar soluciones efectivas para problemas sociales y ambientales desafiantes y a menudo sistémicos en apoyo del progreso social”, y existen importantes esfuerzos para reconocer y valorizar los conocimientos ancestrales y el diálogo entre saberes. El país ha cerrado brechas de inequidad, y se dirige a un desarrollo ambientalmente sostenible. Una institucionalidad mejorada y el respeto por la democracia participativa han hecho que se alcancen altos grados de inclusión.

Escenario C. “Más de lo mismo”

En 2040, el crecimiento económico de Panamá se mantiene como en años pasados en el orden del 3% a 5%. A pesar del crecimiento, el país continúa atrapado en la “trampa del ingreso medio”. La situación se explica, en parte, por la ausencia de mayores capacidades de investigación e innovación y una baja calidad de la educación en todos sus niveles. Las políticas públicas en estos campos no son atractivas para el reclutamiento y retención de capital humano avanzado. La gestión ambiental es débil, y se continúa observando alta inequidad en el ingreso e índices de pobreza sobre todo en áreas rurales y comarcas indígenas.

Escenario D. “Creando en nuestra ciencia”

En 2040, la economía de Panamá se encuentra en pleno crecimiento. El país ha alcanzado al grupo de países de alto nivel de ingreso y muestra una eficiente gestión de los indicadores macroeconómicos. El crecimiento de la economía se ha producido en gran medida por la presencia de un fortalecido Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI). El sistema ha logrado sustituir conocimiento que antes se importaba y ahora tiene un amplio dominio sobre aquél que debe continuar importando. A pesar de estos logros, la gestión ambiental continúa débil y el país no logra superar las brechas de inequidad y reducción de la pobreza multidimensional, que lo han caracterizado desde al menos cinco décadas. La institucionalidad, ha mejorado lentamente, y continúa mostrando debilidades, sobre todo en la aplicación plena de la justicia.

Escenario E. “Peor que antes”

En 2040, la economía muestra serios signos de debilitamiento. Causas internas y externas contribuyen a esta situación: menor utilización del Canal ampliado, el decaimiento de la Zona Libre y la reducción del Centro Bancario Internacional. La baja inversión en educación e investigación impide que estas sean capaces de producir resultados que impacten sobre el tejido productivo o social, y el país es cada vez más dependiente tecnológicamente. La gestión ambiental continúa como en el pasado con serias deficiencias y el bajo ritmo de crecimiento económico no permite mejorar las condiciones de pobreza y exclusión. El ambiente político institucional se deteriora gravemente. Se retrocede en la cultura de rendición de cuentas y aumenta dramáticamente la corrupción.

4. Enfoques renovados de políticas de largo plazo

4.1. Las dimensiones del cambio

El apoyo explícito y sostenido a la CTI es una necesidad para construir economías y sociedades más prósperas, sobre todo considerando la dirección de esfuerzos que puedan favorecer el desarrollo inclusivo y sostenible. Esta necesaria vinculación y direccionalidad de la CTI hacia la inclusión social y sostenibilidad está en sintonía con la agenda definida por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las metas que señala el Plan Panamá 2030, producto de la Concertación Nacional, y las seis visiones regionales dirigidas hacia el año 2050, producidas en consulta con actores públicos y privados locales apoyadas por SENACYT. Esta vinculación y direccionalidad se encuentran explícitamente señaladas en los escenarios Panamá 2040, descritos anteriormente.

La integración explícita de la CTI para el desarrollo sostenible e inclusivo en los objetivos de la Política y las diferentes estrategias de CTI hacia 2040, con un marco programático específico, son indicadores de una correlación positiva de fuerzas a favor de un enfoque integral. En tal sentido, se hace prioritaria la *construcción de agendas de investigación e innovación* para el diseño y puesta en marcha de estrategias e iniciativas innovadoras concretas de desarrollo sostenible e inclusivo.

En los pasados cinco años se ha hecho evidente a nivel mundial una exploración mediante la cual las comunidades de CTI buscan nuevas respuestas sobre cómo definir políticas que permitan enfrentar los desafíos sociales, económicos, sostenibles y de inclusión que la sociedad global enfrenta. En esta exploración se reconoce que la *naturaleza sistémica de los desafíos* y la urgencia con la que deben ser enfrentados requieren de una nueva racionalidad que supere a la tradicional política, motivada principalmente por argumentos económicos sobre la competitividad y crecimiento económico, o la empresa estrictamente científica.

Desde la perspectiva de la revisión de la Política de CTI de Panamá, conviene identificar los cambios hacia el futuro de la manera como se muestran en la figura 2.

Figura 2. Las dimensiones del cambio hacia el futuro



Fuente: Schaper-Rinkel (2014)

La exploración de estos cambios no puede estar ausente en el país y debe ir conduciendo a la construcción de *una agenda de investigación e innovación*, creando una red de actores que trabajen hacia los desafíos derivados de los cambios, mediante la teoría, el diseño y la práctica de una política de investigación e innovación transformativa, tal como ha sido sugerida por la evaluación de la política de CTI de Panamá (UNCTAD, 2019).

Dentro de las dimensiones del cambio, la actual discusión a nivel mundial sobre *Ciencia 2.0* o *Ciencia Abierta* cobra particular relevancia a tiempo de definir una política de CTI de largo plazo. Ciencia Abierta es un "movimiento" que involucra a científicos, organizaciones de investigación, organismos de financiación, empresas y el público en el dominio del conocimiento que afecta la forma en que se realiza el trabajo científico y se caracteriza por un amplio esfuerzo de colaboración en cada etapa del proceso de I+D que es de libre acceso a todos los actores de un proceso de desarrollo. "*La ciencia abierta es un cambio de paradigma en la manera de hacer ciencia. El cambio no está en lo que se hace, sino en cómo se hace*" (Anglada y Abadal 2018).

Al igual que la ciencia abierta, *la innovación abierta* constituye un nuevo paradigma que asume que las empresas pueden y deben invertir en tecnologías útiles e innovadoras, utilizar ideas externas e internas, así como rutas internas y externas hacia los mercados, a medida que las empresas avanzan en el dominio de su tecnología (Chesbrough, Vanhaverbeke y West, 2006).

La exploración de las diferentes dimensiones del cambio se encuadra en los desafíos económicos, sociales y ambientales actuales, tal como los expresan los ODS, y apelan a un enfoque transformador en el cual la innovación es una forma de funcionamiento y búsqueda a nivel del sistema, guiada por objetivos sociales y ambientales, informada por experiencia y aprendizaje y por la voluntad de revisión de las configuraciones institucionales existentes para eliminar las rutinas y así atender a los desafíos de la sociedad.

Para que el proceso de innovación alcance estos propósitos es necesario que sea inclusivo, experimental y que busque cambiar la dirección de los sistemas sociotécnicos en todas sus dimensiones. Para ello es clave no sólo el involucramiento activo en las políticas de CTI, sino también en la política (*politics*) misma (Schot & Steinmueller, 2018). Un cambio socio económico-productivo estructural que se fundamente en CTI involucra transformaciones en las capacidades colectivas de aprendizaje, organización, producción e incorporación de conocimiento e innovación, así como también en las oportunidades que permiten transformar tales capacidades en cambios productivos y nuevas prácticas innovadoras.

De otro lado, la sociedad avanza rápidamente a la exigencia de pasar de la ciencia disciplinar a la multidisciplinar, a la interdisciplinar y la transdisciplinar que solo es posible en la medida que las distintas disciplinas de las ciencias compartan en el fondo el mismo objeto de estudio: el hombre y su sociedad, y se supere la dicotomía entre las ciencias naturales y exactas (ciencias básicas) y las ciencias sociales y las humanidades. *Ello requiere de un nuevo paradigma integrador alrededor de la generación y utilización práctica de nuevo conocimiento, que hoy se conoce como la "ciencia de la sostenibilidad" (UNESCO, 2019).*

La ciencia de la sostenibilidad es una forma de investigación y educación que resulta en conocimiento, tecnología, innovación y entendimientos *convergentes* que permitirán abordar mejor los complejos desafíos de sostenibilidad globales y locales. Es una expresión de la libertad académica y de la responsabilidad académica hacia los problemas sociales. En este contexto, involucra a actores de un amplio espectro fuera de la academia, fomentando el análisis de problemas y dilemas e identificación de posibles soluciones y la consideración de vías hacia su implementación.

Para enfrentar los desafíos que plantea el cambio actual, se señala la necesidad de continuar trabajando sobre la estructura básica sobre la cual se asienta el conocimiento, *las ciencias básicas, las ciencias sociales y las humanidades*, que actualmente están en franca debilidad. Sin ellas, los desafíos no podrán ser vencidos.

En el proceso de cambio, el *ambiente institucional* resulta clave, pues éste puede comportarse como un obstáculo o puede actuar como catalizador de oportunidades para expandir capacidades. La construcción de capacidades y oportunidades que se sostengan desde la innovación y apunten a un desarrollo inclusivo y sostenible depende, en buena medida, del ambiente institucional (normas y regulaciones, gobernanza, dinámica de movilidad laboral y profesional, por ejemplo), y también de los niveles de (des)acuerdos y visiones de los diversos actores involucrados en su desarrollo.

Mas aún, a nivel de la construcción de capacidades y oportunidades de CTI, es evidente que importan -y mucho- no sólo la institución sino sus trayectorias, los actores y sus relaciones, y la forma en que todos estos co-evolucionan a nivel del sistema. La evolución CTI hacia sistemas inclusivos y sostenibles requiere cambios que implican no sólo nuevas tecnologías, sino también cambios en los mercados, las prácticas de producción, en los usuarios y sus pautas de consumo, y también cambios a nivel de las políticas y el sentido cultural. Estas condiciones se desarrollan bajo la concepción de "paradigmas tecno-económicos" (Perez, 1983).

La Política se dirige a superar las debilidades vinculadas a la gobernanza, entre ellas: la rigidez organizacional; un sistema financiero limitado y en ocasiones inefectivo; la existencia de redes subóptimas de conocimiento; la tendencia en las organizaciones de seguir rutas dependientes; la existencia de instituciones de investigación y entrenamiento poco relevantes cuando son medidas por sus articulaciones con la producción; la inadecuada institucionalidad que se manifiesta por ausencia de mejores y más flexibles reglas del juego.

Del fortalecimiento de la gobernanza del SNCTI dependerá el éxito de la Política Nacional de CTI. Al mismo tiempo, el éxito será efectivo con la presencia de una continuada estabilidad política, el compromiso de líderes políticos, leyes, regulaciones y administración apropiadas, buena gobernanza, y el requisito de libertad intelectual para la permanente obtención de nuevo conocimiento, que sea pertinente a grandes misiones científicas para el desarrollo del país. De igual importancia será el empoderamiento y compromiso de los diferentes actores del SNCTI, cuyas interacciones son necesarias para que éste se encuentre en capacidad de enfrentar los desafíos actuales y del futuro.

Referencias

- Anglada, Luis; Abadal, Ernest (2018). "¿Qué es la ciencia abierta?". Anuario ThinkEPI, v. 12, pp. 292-298. <https://doi.org/10.3145/thinkepi.2018.43>. Publicado en IweTel el 27 de febrero de 2018
- Bitar, S. (2016). Las tendencias mundiales y el futuro de América Latina. CEPAL, Serie Gestión Pública #85, Santiago de Chile. de América Latina. Edición 2016.
- Blanco, C. & Palmer, D.S. (2011). Latin America 2060: Assessing the Region's Present and Projecting Its Likely Future, in Latin America 2060: Consolidation or Crisis, The Frederick S. Pardee Center for the Study of the Longer-Range Future, Boston University, Boston
- Chesbrough, H.; Vanhaverbeke, W. y West, J. eds. (2006). Open Innovation. Researching a New Paradigm. Oxford University Press: New York.
- Cordeiro, J.L. (2014). Latinoamérica 2030: Estudio Delphi y Escenarios, Proyecto Milenio. Lola Books, Berlín
- ESPAS (2016) Tendencias mundiales hasta 2030: ¿Puede la Unión Europea hacer frente a los retos que tiene por delante? Bruselas, Comisión Europea
- FAO (2019). The State of Food Security and Nutrition in the World: Safeguarding against Economic Slowdown and Downturns. Rome 2019
- FEM (2018). Foro Económico Mundial: Informe de riesgos mundiales 2018 (13.ª edición).
- Glen J.C., Florescu, E. & Millenium Team (2018). State of the Future 19.0, Proyecto Milenio, Washington DC.
- Lemarchand, G. (2014). *Proposed standard practice for surveys on Science, Engineering, Technology and Innovation (SETI) policy instruments, SETI governing bodies, SETI legal framework and policies*. UNESCO: Paris.
- Marczak, J., Peter Engelke, P., Bohl, D. & Saldarriaga-Jiménez, A. (2016). América Latina y el Caribe 2030: Escenarios futuros, Banco Interamericano de Desarrollo y Consejo del Atlántico, en colaboración con el Centro Pardee.
- OECD (2015). Innovation Policy in Panamá: Design, implementation and evaluation. Paris
- Perez, C. (1983). 'Structural Change and the Assimilation of New Technologies in the Economic and Social Systems', *Futures*, Vol. 15, No. 5, pp. 357-75
- Schaper-Rinkel, P., Weber, M., Wasserbacher, D., van Oost, E., Ordonez-Matamoros, G., Krooi, M., Hölsgens, R., Nieminen, M., Pelkonen, A. (2014). Exploring the future of research: Trends and drivers in doing and governing research. Report to the Research and Innovation Futures 2030 Project. European Commission.
- Schott, J., Steinmüller, E. (2018). Three frames of innovation policy: R&D, systems of innovation and transformative change. *Research Policy*, 147, 1554 – 1567.
- SENACYT (2018). Informe Final del Estudio Foresight Panamá 2040. F. Ortiz especialista. Diciembre 2018. (www.senacyt.gob.pa/publicaciones)
- SENACYT (2015). Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de Panamá y Plan Nacional 2015 – 2019. Resolución 29 del 17 de marzo de 2015, Gaceta Oficial 27, 749-A. de 27 de marzo de 2015.
- TWI2050 (2018). Transformations to Achieve the Sustainable Development Goals. World in 2050 initiative. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxemburg.
- UNESCO (2019). Co-Designing Science in Africa: First steps in assessing the sustainability science approach on the ground. C. Aguirre-Bastos, J. Chaves-Chaparro and S. Arico, eds Paris, UNESCO.
- UNCTAD (2019). Panama Policy Review. SENACYT, Julio 2019.

Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (PENCIYT) 2019 – 2024

1. El contexto en el que se desenvuelve la CTI en Panamá

El crecimiento de Panamá se ha basado en el uso intensivo de capital natural y físico. Este modo de crecimiento sigue una trayectoria histórica "transitista", que es la expresión de una economía que concentra toda su actividad en un único corredor interoceánico (Castro, 2019)¹. La consolidación del modelo ha significado la institucionalización de la dependencia tecnológica.

La reversión del Canal de Panamá y del resto de los activos de la Zona del Canal ha incorporado el conglomerado de actividades del Canal a la economía interna. Desde entonces el producto interno bruto se ha triplicado. El crecimiento fue impulsado por el fortalecimiento del conglomerado y apalancado por la inversión público - privada en infraestructura no residencial. A partir de 2000, creció también la inversión extranjera que ha resultado en la consolidación de capitales regionales en Panamá, del sistema logístico y el sector marítimo portuario, y la formación del hub aéreo. El proceso favoreció el incremento de actividades económicas con vocación internacional en todos los sectores económicos

A pesar del crecimiento, el nivel de desigualdad en el ingreso es muy grande. Las diferencias territoriales y de productividad del mercado de trabajo explican este fenómeno. En el año 2017 el coeficiente Gini en Panamá, alcanzó 49,9, uno de los mayores del mundo. El Índice de Desarrollo Humano (IDH, 2018) ubica en 2018 a Panamá como un país de alto desarrollo humano, pero al mismo tiempo a dos de sus doce provincias y comarcas indígenas como de bajo desarrollo humano. En el Índice a nivel mundial, Panamá ocupa la posición 66, atrás de Costa Rica (63), Uruguay (59), Argentina (47), y Chile (44) en la región.

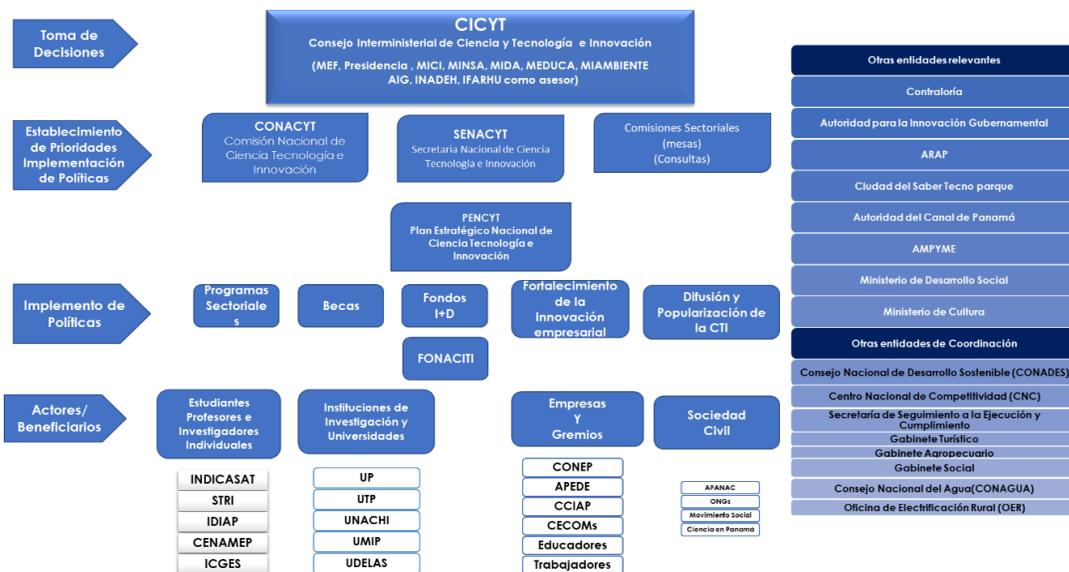
En el plano ambiental, las emisiones de gases de efecto invernadero han aumentado, al igual que el uso de bosques primarios y secundarios para la construcción de infraestructura pública y privada. Es precisamente el propósito que guía al nuevo gobierno de Panamá transformar la economía con un enfoque sostenible e inclusivo, para lo cual definir una *nueva misión científica y tecnológica* es imprescindible. El Escenario de Panamá al 2040 es una visión que facilitará la definición de esta nueva misión.

Existen en Panamá importantes ejemplos que muestran que una inversión en investigación e innovación constituyen un aporte clave al desarrollo. Estudios recientes de Sokol (2019) e Innovos-Bolsa de Comercio de Córdoba (2019), identifican a este factor como importante para aumentar la productividad y el bienestar. Este último estudio muestra que un aumento de 25 % en la inversión en I+D contribuiría 1 punto porcentual adicional al crecimiento del PIB. El mismo estudio sugiere que esta inversión debería aprovechar los encadenamientos productivos de la economía, especialmente en ganadería, agroindustria, plataforma financiera y hotelería. De esta forma, aumentarían las conexiones entre insumos científicos y tecnológicos, la sociedad y la economía, con un enfoque territorial e inclusivo.

Una nueva misión científico-tecnológica guiada por el escenario de éxito Panamá 2040, significa *cambiar la escala* del SNCTI para transformar la economía para un desarrollo sostenible e inclusivo, como lo señala el Plan Estratégico de Gobierno (PEG).

¹ <https://www.youtube.com/watch?v=8FCBYpU2PiE>

2. Estado de situación del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) en Panamá



El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación está compuesto por personas naturales o jurídicas, instituciones del sector público, universidades, empresas públicas y privadas, centros de investigación gubernamentales y particulares, cuya interacción produce conocimientos científicos, desarrollos tecnológicos e innovaciones de toda naturaleza. Las interacciones dentro del Sistema pueden ser técnicas, comerciales, legales, sociales y financieras en tanto estas se dirijan al desarrollo de nuevo conocimiento, su transferencia y adaptación, y su aplicación económica o social. Los elementos del Sistema constituyen un efectivo mecanismo de creación colectiva de conocimiento y su utilización.

Una vez que las interacciones entre actores se realizan a través de mecanismos de mercado y no-mercado, la justificación para el diseño de políticas no sólo responde a la existencia de fallas de mercado sino también a la existencia de fallas sistémicas (en infraestructura, instituciones, redes, coordinación, regulación, entre otras) que dificultan las actividades de innovación" (UNCTAD, 2019 a).

Por su parte, el escenario Panamá 2040 y las diferentes agendas nacionales construidas al año 2030 y 2050, plantean la necesidad de enriquecer el concepto de sistema de innovación con consideraciones ligadas a las nociones de inclusión y sostenibilidad, lo que implica la necesidad de reforzar la función de la política de CTI como orientadora de la trayectoria tecnológica y, por ende, de la productiva y social, y al mismo tiempo asegurar la coherencia entre la política de CTI y las otras políticas sectoriales relacionadas como la de educación, industria y promoción de inversiones.

A lo largo del tiempo, se ha conformado un sistema cuyos actores principales se ilustran en la figura 1. Se trata de una estructura bien definida que aborda los diferentes niveles de actuación y la base para la definición de los planes estratégicos y su ejecución.

Figura 1. Estructura del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación

A pesar de esta conformación, el sistema aún carece de mecanismos efectivos de coordinación, pues se identifica una importante concentración del sistema en el sector

público, así como la ausencia de enlaces y colaboraciones fuertes entre los actores. La figura 2 resume los principales “cuellos de botella” que se requieren superar para el avance en el SNCTI de Panamá.

Figura 2. Nudos para superar para acelerar el fortalecimiento SNCTI de Panamá



Es notoria en el Sistema la ausencia de una más diversificada cartera de instrumentos de política y otros incentivos para fortalecer la interacción entre el sector de la oferta de I+D (academia, centros de investigación, etc.) y el sector de la demanda de I+D (sector empresarial, productivo y de servicios).

Del breve contexto descrito se hace evidente que las tareas de CTI no ocuparon los primeros lugares en las demandas de la mayoría de los actores políticos o empresariales nacionales. Sus acciones se relacionaron con la organización de foros y mesas de discusión, pero poco se tradujeron en inversiones y relaciones que fortalezcan las capacidades del país para innovar. Esta es precisamente la situación que el nuevo PENCYT pretende cambiar.

3. Las políticas y estrategias de CTI en Panamá

El SNCTI de Panamá empezó a desarrollarse a finales de los 90 con la creación de la SENACYT, a través de la aprobación de la Ley 13 del 15 de abril de 1997 y sus subsecuentes modificaciones. La creación de esta organización autónoma dio respuesta a la necesidad de fortalecer las capacidades endógenas en ciencia, tecnología e innovación. A partir de la creación de la SENACYT se han adoptado cuatro planes estratégicos en busca de esta meta. El presente PENCYT 2019 – 2024 es ahora el quinto de estos instrumentos.

En el año 2015 se adoptó una Política Nacional de CTI, por primera vez de manera explícita, que provee el marco de acción del Estado panameño para guiar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación en los próximos 25 años. Esta política tiene por objetivo principal contribuir a enfrentar los grandes desafíos que enfrenta Panamá hasta 2040. La definición de esta política explícita y su revisión ha servido de guía para la preparación e implementación del PENCYT 2015 – 2019.

4. Desempeño del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI): 20 años después

Luego de cuatro quinquenios de implementación ininterrumpida de los planes estratégicos de CTI, se puede identificar un importante número de logros y aprendizaje de políticas que han fortalecido el SNCTI y algunas áreas específicas dentro del mismo.

Una de las áreas destacables, se encuentra la capacidad para definir y estructurar planes de CTI. La evaluación del PENCYT 2015 – 2019 (UNCTAD, 2019b) mostró un nivel muy importante de estructuración y coherencia entre programas. Los diversos planes que se propuso ejecutar fueron ambiciosos y visionarios, pues abordan puntos relevantes relacionados con la I+D, y proponen *avances de frontera* en distintos aspectos de su aplicación y buscan un equilibrio entre la apertura y transversalidad y el enfoque en torno a problemáticas concretas.

A nivel institucional destaca la capacidad de ejecución y liderazgo de la SENACYT. La Secretaría ha demostrado una acumulación considerable de capacidades estratégicas y de coordinación, habilidad para gestionar y convocar a los actores del sistema para la concepción de temas prioritarios, sectoriales y regionales, y para identificar, diseñar e implementar agendas estratégicas. Además, se observa la capacidad de aprendizaje institucional que ha llevado a la Secretaría a manejar sus programas con una adecuada combinación de flexibilidad y rigor.

Dentro de los importantes logros alcanzados en la ejecución del PENCYT 2015 – 2019, destacan la inclusión de proyectos de innovación social y desarrollo de iniciativas de investigación orientadas por misión en temas como agua, energía y salud; de emprendimiento; la continuación del programa de becas, principalmente a nivel de doctorado y maestría; la realización de cursos de maestría de investigación en universidades nacionales; la consolidación de centros de investigación, y el establecimiento de asociaciones de interés público (AIP); la realización de diálogos de política pública y preparación de "Policy Briefs" como un instrumento para la formulación de políticas públicas basadas en evidencia.

Otros logros alcanzados se evidencian en la continuación del estímulo a investigadores a través del "Sistema Nacional de Investigación" (SNI); el acceso de los investigadores a bibliografía científica mediante la plataforma ABC; el fortalecimiento de las capacidades de pensamiento estratégico y de largo plazo; los programas para incentivar las vocaciones científicas desde edades tempranas y la formación de docentes con nuevas metodologías de indagación en el aula. A ello se agrega el importante programa de inclusión de estudiantes de áreas comarcales (indígenas) a la educación superior, mediante mentorías, para reducir la brecha de inequidad educativa y social. Finalmente resaltan, entre otros, las diferentes formas de comunicación de la ciencia, a través de la revista *Imagina* y la realización de "cafés científicos".

A pesar del progreso en este tiempo, se puede considerar que el SNCTI es todavía incipiente y se encuentra en etapa de maduración y consolidación. En efecto, el desempeño del país en CTI se mantiene relativamente bajo en comparación con otras economías de la región y con economías más desarrolladas. Particularmente, el país aún tiene niveles insuficientes de inversión en I+D y los esfuerzos están liderados por el Estado con una muy escasa participación de las empresas. El SNCTI carece de una masa crítica de investigadores y los que investigan lo hacen en un contexto de recursos limitados. El FODA contenido en el cuadro 1 expresa el estado de situación del sistema.

Cuadro 1. Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del SNCTI

Fortalezas	Debilidades
<p>Número importante de becarios retornados que es insertado en universidades, instituciones y empresas.</p> <p>Existencia de centros de investigación consolidados (INDICASAT, IDIAP, ICGES, Smithsonian)</p> <p>Experiencia de manejo de convocatorias para apoyo a proyectos de I+D por la SENACYT, sobre la base de procesos competitivos.</p> <p>Experiencia en manejo de proyectos de I+D en AIP.</p> <p>Experiencia para la ejecución de proyectos de largo aliento como la Ciudad del Saber</p> <p>Existencia de un marco legal para fomentar el desarrollo tecnológico en las empresas (estímulo fiscal del MICI).</p> <p>Operación de centros de competitividad.</p> <p>Programas de la SENACYT para fomentar el emprendimiento</p> <p>Red de conocimiento de SENACYT</p> <p>Plataforma digital Panamá Emprende</p> <p>Reciente instalación de unidades de I+D de empresas multinacionales</p> <p>Operación de CENAMEP AIP en apoyo a la normalización y laboratorios de metrología</p> <p>Éxito del programa de apoyo a patentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Escasa inversión en I+D, preponderantemente en instituciones gubernamentales. • Infraestructura para I+D pequeña e insuficiente para encarar los retos de diferentes ramas de la actividad productiva • Universidades con baja generación de CTI. • Baja capacidad del sistema CTI para absorber a los recursos humanos formados en los programas de becas. • Ausencia de programas de formación de doctores en el país que limita la formación de investigadores en áreas prioritarias • Limitaciones a la transferencia de conocimiento de los centros generadores de conocimiento a los usuarios (productores, empresas, organizaciones de la administración pública) • Poca conciencia en las empresas sobre la importancia de invertir en I+D. • Muy baja inversión privada en I+D • Desconocimiento de la industria sobre incentivos al desarrollo tecnológico • Ecosistema de CTI y emprendimiento incipiente. • Procedimientos burocráticos en el manejo de proyectos de I+D (retrasos y rigidez administrativa). • Escasos recursos para aceleración de empresas start-up • Falta de consultores y mentores para apoyar emprendimientos basados en tecnología • Falta de orientación estratégica en el desarrollo productivo local que se traduce en poca atención a sectores prioritarios • Baja prioridad al desarrollo industrial • Dependencia tecnológica • Escaso reconocimiento a CTI en ministerios y secretarías.
Oportunidades	Amenazas
<p>La designación de la Educación como estrella de la presente administración pública.</p> <p>La manifestación del Ejecutivo en relación con el aumento de la inversión del país en CTI hasta alcanzar el 1% del PIB.</p> <p>La existencia de un gabinete de ciencia con interés en el desarrollo basado en el conocimiento</p> <p>La inclusión del presupuesto para I+D en el esquema de prioridades del MEF</p> <p>La oferta de cooperación internacional para investigaciones que abonen para cumplir los ODS.</p> <p>Los planes estratégicos de los sectores y las asociaciones empresariales que reconocen la necesidad de aumentar la inversión y el desempeño nacional en CTI.</p> <p>La atracción de servicios logísticos y comerciales genera demandas de otros productos y servicios que pueden ser generados por Panamá .</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Fuga de cerebros por la falta de puestos de trabajo para investigadores y personal calificado. • La debilidad de los procesos educativos y de formación de recursos humanos puede convertirse en un serio obstáculo para los objetivos de CTI. • Un sector gubernamental con pocas capacidades de gestión y poco tecnificados que genera ineficiencia y regulaciones anacrónicas (por ejemplo, en las Aduanas, la Dirección de Farmacias y Drogas, Sanidad Animal, etc.). • La legislación migratoria que limita la estrategia de atracción de recurso humano bien preparado para dotar los centros de investigación, plataformas de innovación y empresas tecnológicas. • Actitudes conservadoras de diversos sectores del gobierno empresas y sociedad, que llevan a asumir que Panamá creció mucho en las últimas décadas y, por ello, hay que hacer "más de lo mismo". • La ubicación de Panamá como país de renta alta hace que los organismos internacionales no le den prioridad para la cooperación técnica internacional. • Otros sectores económicos de Panamá pueden competir por los recursos de CTI con argumentos más sólidos y entonces el dinero puede fluir hacia allá, descapitalizando el sector CTI • La preferencia de los empresarios por traer la tecnología que requieren de otros países La dependencia tecnológica respecto a las multinacionales.

Este análisis es coincidente con aquel que realiza el Plan Estratégico de Gobierno (PEG). Este último señala entre otros que hay una desconexión entre todas las instituciones de CTI, con exceso de burocracia, sin estrategia y liderazgo, sin saber dónde debe ir el país en un mundo globalizado y competitivo. Se observan pocos vínculos entre la academia y los sectores productivos, o con los agentes sociales que podrían beneficiarse del conocimiento generado. Mientras que en los países desarrollados el sector privado es responsable de entre 60 y 80% de la inversión en I+D, en Panamá la participación del sector privado en tareas de I+D sigue siendo insignificante.

En el caso de las instituciones que deberían participar en los órganos de gobernanza contemplados en la legislación, ha sido evidente la falta de mecanismos efectivos que puedan fomentar las vinculaciones entre áreas de gobierno, entre ellas con SENACYT, de las instituciones académicas entre ellas y con los sectores productivos. De esta manera se constata una importante concentración del sistema en el sector público, y poca valoración social del conocimiento y la innovación. Por su parte, el modelo de innovación del país basado en la adquisición de tecnologías del exterior— facilita los cambios en el corto plazo, pero reduce la posibilidad de articulación interinstitucional para el refuerzo del SNCTI.

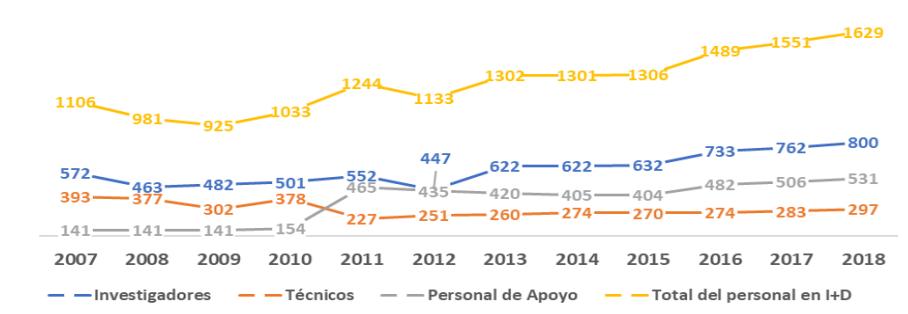
5. Principales indicadores de ciencia, tecnología e innovación

Los indicadores de CTI son esenciales para lograr medir el comportamiento y lograr el monitoreo y evaluación del SNCTI y, son claves para proveer evidencia que contribuya al diseño de políticas públicas. Por estas razones, disponer de datos de calidad y a tiempo es fundamental en la formulación de políticas de CTI.

5.1. Indicadores de insumo para la I+D y la innovación: El recurso humano

El personal dedicado a las actividades de I+D en Panamá asciende a 1.629 personas tal como muestra la figura 3. Este personal incluye a investigadores, técnicos y personal de apoyo.

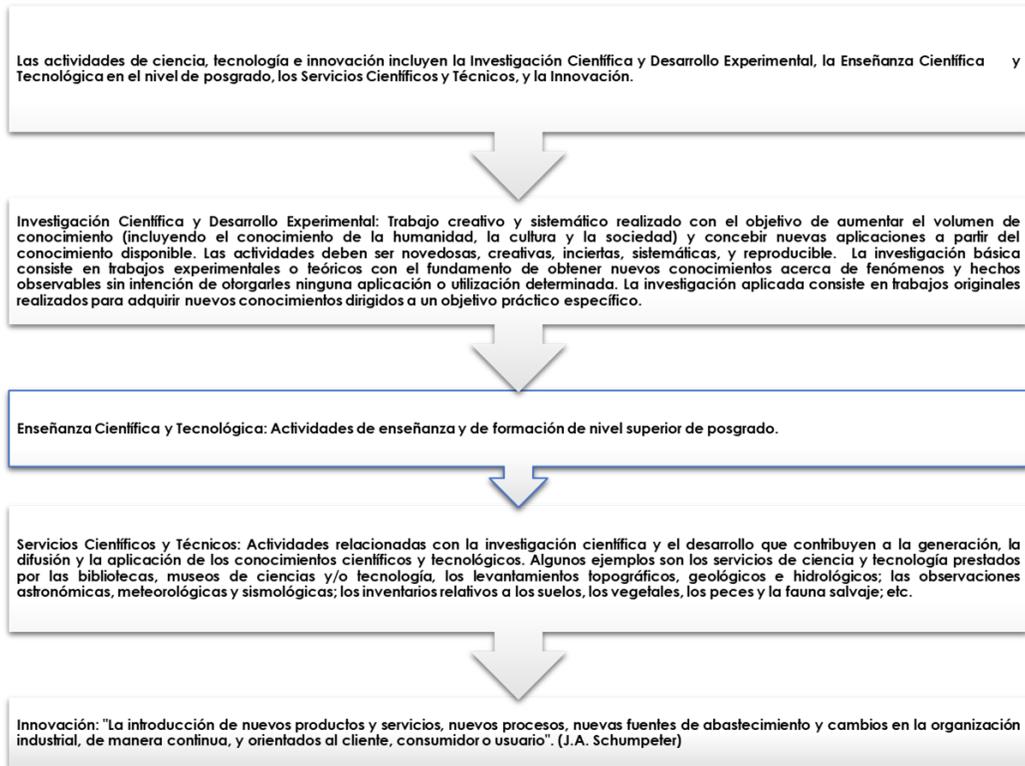
Figura 3. Personal dedicado a actividades de investigación y desarrollo en Panamá, 2007 al 2018



Fuente: SENACYT Encuesta ACT 2018. Nota: El dato para 2018, proyectado con base en la encuesta ACT Panamá. (www.senacyt.gob.pa/indicadores)

El número de investigadores (personas físicas) tuvo un crecimiento importante a partir de 2011, este crecimiento registro más del 20% pasando de 622 a 800 (192 investigadores por millón de habitantes). Sin embargo, el número de investigadores a "Jornada Completa" solamente alcanza a 139 investigadores por millón de habitantes. Este número es totalmente insuficiente si se tiene como meta llegar en 2024 al 1% del PIB como inversión en CTI, como será discutido más adelante. El recuadro 1 muestra la definición de CTI establecida para el presente PENCYT.

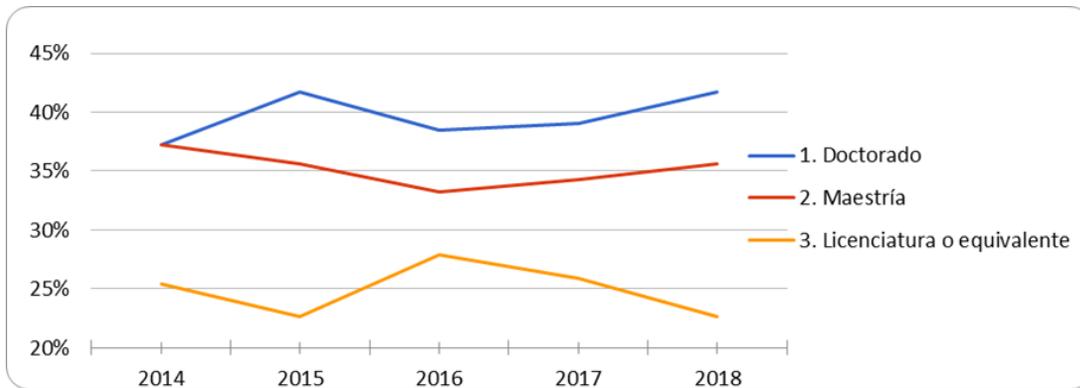
Recuadro 1. Definición de las componentes de CTI



De otro lado, la formación académica del personal dedicado a las actividades de CTI, es fundamental para el desarrollo de la I+D y la Innovación. Aquellos países que cuentan con una plataforma de profesionales en el grado doctoral y posdoctoral entre sus ocupados, por lo general han logrado desarrollar un importante dominio propio de conocimiento, una producción más eficiente, y cuentan con mayores oportunidades para penetrar en la globalización y contribuir de esta manera a un mayor desarrollo económico y social. La figura 4 muestra la evolución en el nivel de formación desde 2014 en Panamá.

Figura 4. Nivel académico de formación de los investigadores

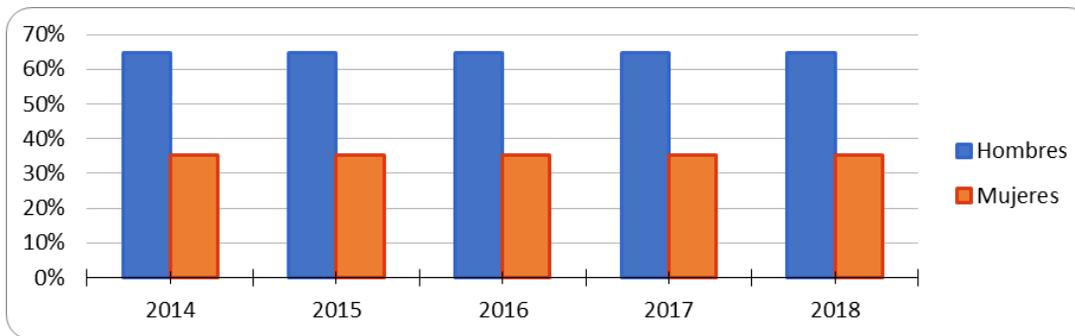
Fuente: Encuesta ACT, SENACYT, 2018



Fuente: Encuesta ACT, SENACYT, 2018

La estadística de investigadores por género indica que las mujeres conforman un grupo más reducido del total de los investigadores. En la actualidad el porcentaje de investigadoras mujeres en Panamá es 35% en el año 2018. Este porcentaje es bajo cuando se lo compara con la mayoría de los países latinoamericanos con el orden de 45%, que es cuando se considera haberse alcanzado la equidad de género. En el país esta equidad es particularmente débil cuando se considera la participación de las mujeres en los procesos de toma de decisiones, en las categorías más altas o puestos de liderazgo en universidades, centros de investigación e instituciones de gestión pública de la CTI. La figura 5 muestra la distribución de investigadores por género.

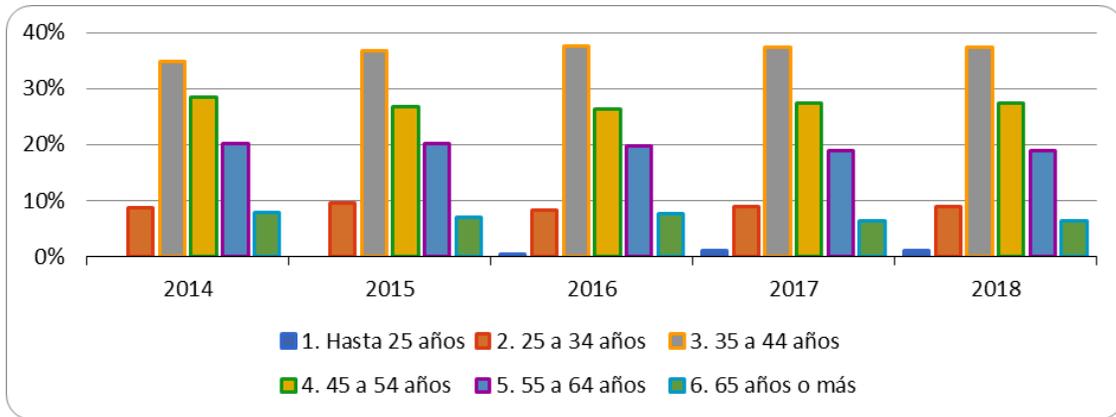
Figura 5. Número de investigadores por género



Fuente: Encuesta ACT, SENACYT, 2018

En cuanto a la edad, también se observa una pirámide angosta, como muestra la figura 6, lo que supone que sería esperable que en el futuro cercano se incremente la cantidad de investigadores jóvenes (en el rango entre los 25 y los 34 años).

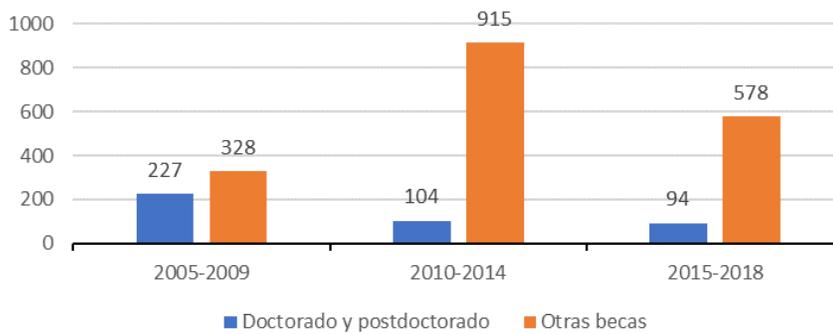
Figura 6. Investigadores por edad (personas físicas)



Fuente: Encuesta ACT, SENACYT, 2018

En los pasados años, en particular desde 2005 y hasta 2018, la SENACYT, ha multiplicado sus esfuerzos en desarrollar programas que son esenciales para que el país con el financiamiento de becas y proyectos de I+D, pueda desarrollar una masa crítica de investigadores. La figura 7 señala el número de becas otorgadas como parte del programa Becas Instituto para la Formación y Aprovechamiento de Recursos Humanos (IFARHU)-SENACYT. En términos de género, el 40% de las becas de doctorado otorgadas por SENACYT, durante los últimos doce años (2006-2017), beneficiaron a mujeres.

Figura 7. Número de becarios del programa de becas IFARHU-SENACYT, según nivel de estudio



Fuente: Dirección de Desarrollo de Capacidades Científicas y Tecnológicas SENACYT

5.2. Indicadores de insumo para la I+D y la innovación: La inversión

La inversión tanto en I+D como en la innovación de Panamá es baja, mostrando la poca capacidad del gobierno y sector privado para movilizar recursos dirigidos a estas actividades. Los indicadores muestran, por otro lado, que los esfuerzos en I+D del sistema son casi exclusivamente responsabilidad del gobierno y revelan una importante pasividad en el resto de los actores nacionales del sistema (UNCTAD, 2019 b).

La falta de inversión por el sector privado es característica de la región latinoamericana en general, y en Panamá es aún más marcada. En el país, la inversión está por debajo países como México donde la inversión de la empresa representa el 31% del total del gasto I+D, 33% en Costa Rica, 39% en Chile, 40% en El Salvador y 50% en Colombia. En países de la

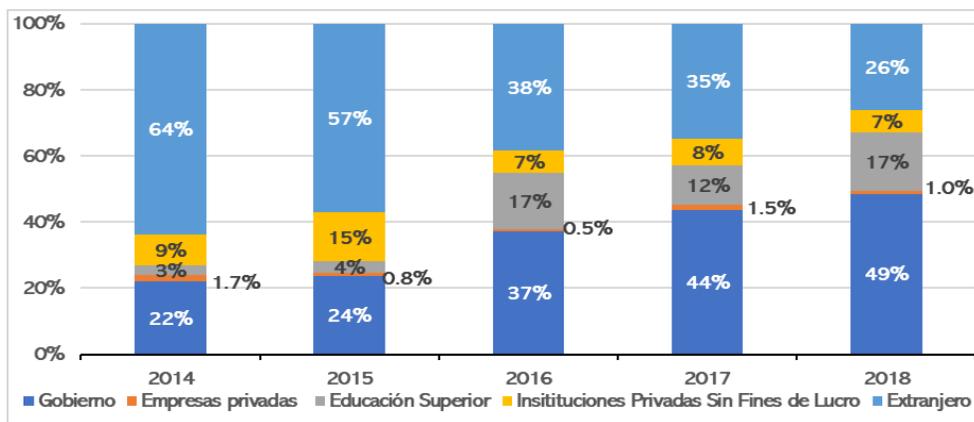
OECD, el sector empresas es el más importante en términos de ejecución de la inversión en I+D, con 71% del total en el año 2017; países como Israel y Corea superan el 80%.

La insuficiencia de recursos es el más grave cuello de botella que afecta al SNCTI, una vez que limita la cobertura e impacto de los programas, restringe la capacidad del Estado para avanzar en la formación de capital humano para la CTI; y está relacionada con las carencias de infraestructura para la CTI que sufre el país, particularmente en las regiones ubicadas fuera de la capital.

La figura 8 muestra la inversión en I+D por sector de financiamiento en el año 2017. La figura 9 muestra la evolución de la inversión en I+D y en Actividades Científico - Tecnológicas y la figura 10 la inversión con relación al PIB entre los años 2007 y 2018. En el último caso, se nota que desde 2014 no ha existido una evolución de la inversión, debido principalmente a que el PIB aumentó considerablemente (alrededor del 4% o más) y el gasto en I+D se mantuvo constante.

En cuanto a la ejecución, la figura 11 muestra que el mayor porcentaje de gasto es ejecutado por los institutos privados sin fines de lucro (IPSFL), incluyendo las Asociaciones de Interés Público (AIP). Se advierte que la mayor ejecución en Panamá corresponde al Instituto Smithsonian de Investigación Tropical (STRI). Le siguen en términos de importancia el sector gobierno, seguido en tercer lugar por el sector educación superior. Sólo el 0,66% del total del gasto en I+D se ejecutó en el sector empresas. Los resultados de la Segunda Encuesta de Investigación, Desarrollo e Innovación (EIDI) del año 2013 muestran que, en ese año, las empresas dedicaron el 0,42% de las ventas al desarrollo de actividades de I+D interna y 0,17% a la realización de I+D externa (SENACYT, 2018). La figura 11 compara la ejecución de la inversión con otros países de la región y la OECD.

Figura 8. Inversión en I+D por sector financiamiento en Panamá (en porcentajes)



Fuente: Encuesta ACT, Año 2018, proyectado con base en la encuesta ACT Panamá 2017

Figura 9. Evolución de la Inversión en I+D y Actividades Científicas y Tecnológicas 2007 al 2018 (en millones de B/.)

Fuente: Encuesta ACT, Año 2018, proyectado con base en la encuesta ACT Panamá 2017

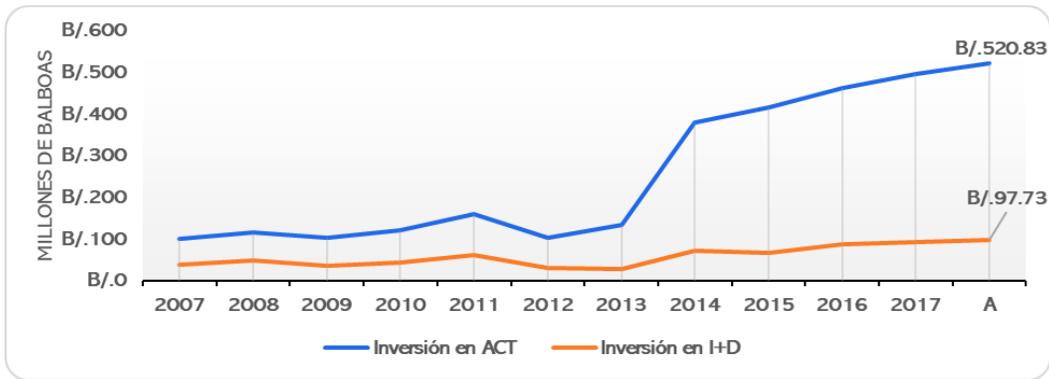
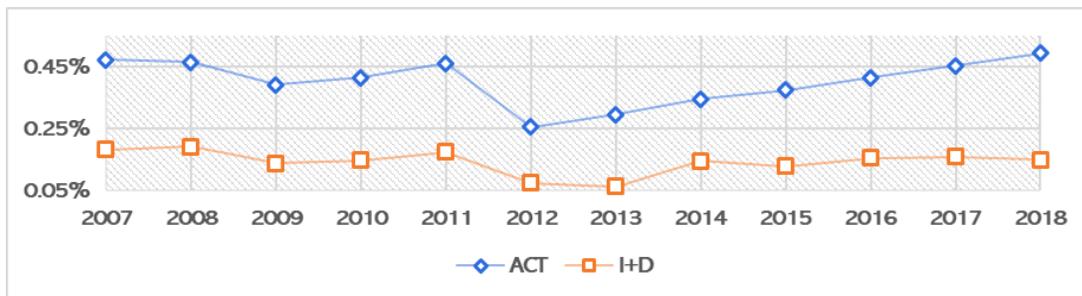


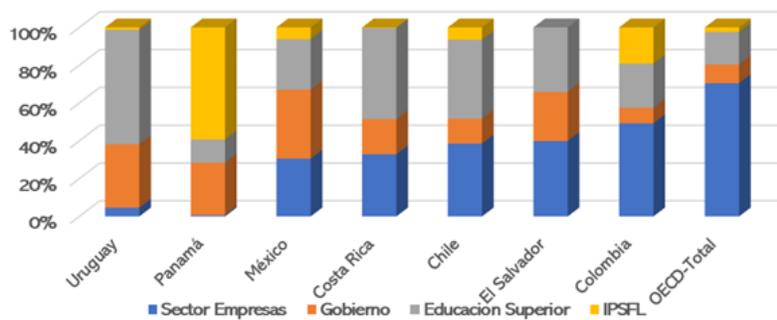
Figura 10. Inversión anual en I+D y ACT con relación al PIB de Panamá (2008 a 2018)



Fuente: Encuesta ACT, Año 2018, proyectado con base en la encuesta ACT Panamá 2017

Nota: En esta figura, para el caso de ACT, a diferencia de los resultados presentados en la figura 9 anterior que incluye los gastos operativos de las universidades, estos últimos han sido excluidos de acuerdo con normas internacionales.

Figura 11. Gasto en I+D por sector de ejecución (2017)



Fuente:

UNCTAD, 2019, Nota: 2018, proyectado con base en la encuesta ACT Panamá 2018

Para el quinquenio 2019 – 2024, se ha establecido la meta de alcanzar al año 2024, 1% en CTI (ver Recuadro 1 al inicio de esta Sección). Hoy en América Latina solamente el Brasil alcanza el 1% del PIB en I+D, y el promedio regional alcanza a 0,76% también exclusivamente en I+D.

5.3. Capacidades para la innovación

En Panamá, las conductas innovadoras en las empresas están casi totalmente basadas en la adquisición de conocimiento exógenamente generado, y se considera que esta adquisición tiene menor riesgo y menores plazos de amortización, que la búsqueda de conocimiento endógeno, que implica mayores niveles de incertidumbre (y con ella riesgo).

Esta conceptualización ha afectado de manera sustantiva los esfuerzos de generar capacidades de investigación e innovación locales, sin considerar el efecto positivo de ésta de crear mayor autonomía para aplicar el conocimiento y mejores niveles de asimilación de la tecnología. En otros términos, si las firmas de los países en desarrollo sólo se concentran en cerrar la brecha, pero con un patrón de dependencia tecnológica, siempre estarán ubicadas por debajo de ella, con nulas capacidades para moverla (Erbes *et al.*, 2016).

Según la última encuesta de innovación en Panamá (SENACYT, 2018), los resultados agregados en materia de conducta innovadora de las firmas panameñas muestran un desempeño más pobre en términos tanto de la tasa de firmas que deciden invertir en innovación como del nivel de inversiones en estas actividades. Sin embargo, también se observan conductas mucho más complejas, articuladas a partir de mayores niveles de capacidades al interior de la firma y mayores niveles de interacción con el entorno. El análisis desagregado de las estrategias innovadoras muestra un conjunto de firmas de alto perfil innovador que desafían los promedios nacionales y regionales. Son el ejemplo de que la innovación no es un atributo de los países desarrollados y que el sendero para el desarrollo sostenible de Panamá depende de la capacidad de multiplicar este tipo de conductas en las empresas.

Las tecnologías de la información y comunicación; esfuerzos de Panamá en materia de gobierno digital

En los últimos años, Panamá ha hecho un esfuerzo especial en el desarrollo y utilización de las tecnologías de información y comunicación (TIC). El creciente impacto de estas sobre la economía y la sociedad, sumado al potencial de éstas en convergencia con otras tecnologías disruptivas, para promover desarrollos e impactos todos los sectores hacen que el acceso a TIC sea un insumo privilegiado para un país.

Los datos sobre acceso a TIC en Panamá muestran que sólo el 58%, de la población usó Internet en el año 2017. Esta brecha es considerable, particularmente tomando en cuenta los niveles de ingreso del país, que lo ubican por abajo del promedio de la región (UNCTAD, 2019b). Una situación similar se observa al analizar el número de suscripciones fijas de banda ancha. Al considerar el número de suscripciones móviles, las cifras para Panamá son similares a las de Chile y Colombia (con 127 suscripciones móviles por cada 100 personas), pero menores que las observadas en Costa Rica, El Salvador y Uruguay (cuadro 2).

En relación con los avances en temas de gobierno digital, al cual el Estado le ha asignado una alta prioridad, los resultados de la Revisión del Gobierno Digital de Panamá realizada por la OECD en 2018², destacan que el país presenta un marco de gobernanza sólido para su desarrollo. Adicionalmente Panamá evidencia avances positivos en la construcción de capacidades para apoyar la implementación y en iniciar una política del sector público basada en datos. El análisis afirma que este país debe liberar el potencial del diseño y la

² <http://www.innovacion.gob.pa/descargas/RevisionGobiernoDigitalResultados.pdf>, sitio visitado el 13 de julio de 2019.

prestación de servicios, así como considerar priorizar la creación de experiencia compartida y capacidad de implementación digital a través de los diferentes sectores y niveles de gobierno para continuar fortaleciendo y haciendo crecer aún más los resultados hasta ahora obtenidos.

Cuadro 2: Indicadores de ICT seleccionados año 2019 (o último año disponible)

	% de la población usando internet	Nº de suscripciones fijas de banda ancha (por cada 100 personas)	Nº de suscripciones móviles (por cada 100 personas)
Países de ingreso medio alto	58	22	116
Países OECD	79	32	119
Países de ingreso medio	46	12	105
Latinoamérica y el Caribe	62	13	102
Países de ingreso alto	85	34	126
Panamá	58	11	131
Chile	82	17	127
Colombia	62	13	130
México	66	14	89*
Uruguay	68	28	150
El Salvador	34	7	146
Costa Rica	74	16	170

Fuente: UNCTAD, 2019 b

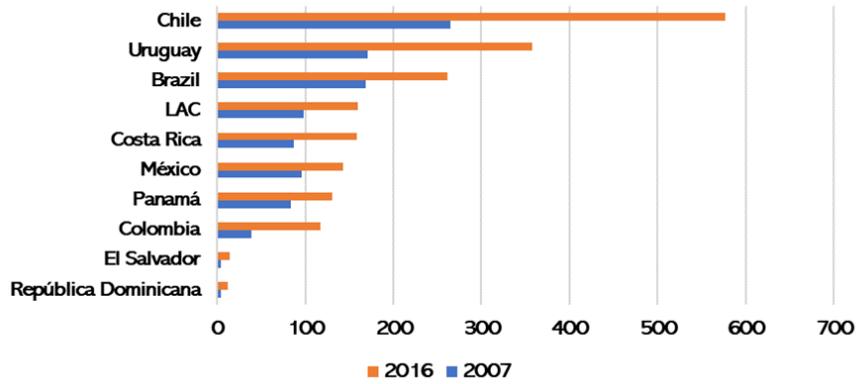
5.3. Indicadores de resultado (productos)

En términos de desempeño del sistema nacional de CTI, los principales indicadores analizados son el número de publicaciones científicas (los artículos) y la producción de conocimiento en términos de solicitudes y concesión de patentes generados localmente.

El análisis de las publicaciones científicas (la bibliometría) proporciona información sobre los resultados del proceso de investigación, su volumen, evolución, visibilidad y estructura, y de esta manera permite valorar esta actividad científica y su impacto.

En las principales bases de datos de publicaciones científicas, Science Citation Index Expanded (SCI-EXP) y SCOPUS, Panamá muestra un crecimiento acelerado. En ambos casos, el país ha estado cerca de duplicar su participación en artículos científicos. En SCI-EXP, las instituciones panameñas han pasado de participar en 276 artículos en 2007 a 528 en 2017. En SCOPUS, la evolución fue de 300 a 539 en el mismo periodo. La figura 12 muestra el número de artículos por millón de habitantes en este periodo.

Figura 12. Número de publicaciones científicas en Science Citation Index por millón de habitantes, 2007 y 2016, países seleccionados



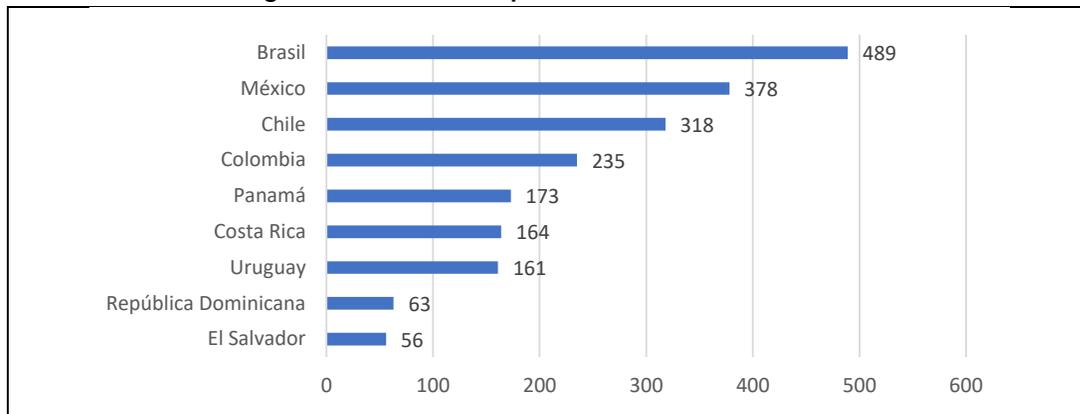
Fuente: Science Citation Index

Es importante notar que en Panamá la investigación se realiza principalmente en centros de investigación no asociados a universidades, una vez que estas últimas tienen en general, capacidad de investigación limitada (SENACYT, 2018). Esto se explica en parte por el problema de escala, en muchas disciplinas hay pocos investigadores, que no cuentan con el grado doctoral quienes además no cuentan con el financiamiento adecuado. Por otro lado, gran parte de los programas de postgrado existentes son de educación continua con poco componente de investigación e innovación. Esta situación se debe a su vez a la ausencia de regulación para incentivar la calidad de la educación superior y la ausencia de una institución que pueda categorizar y evaluar en forma continua las carreras de grado y postgrado.

A pesar de la baja productividad relativa de Panamá en términos de publicaciones es importante destacar el impacto de éstas. La figura 13 muestra los datos del Índice H para Panamá y otros países de la región.³ Brasil, México, Chile y Colombia lideran en términos de productividad e impacto entre los países seleccionados. Sin embargo, al comparar con países de población similar, Panamá destaca como el de mayor impacto en términos de publicaciones. Le siguen Costa Rica, Uruguay, República Dominicana y El Salvador. El alto índice de impacto medido por H es principalmente el resultado del esfuerzo de I+D de tres instituciones de investigación: INDICASAT, GORGAS y el Instituto Smithsonian (Ruiz, 2019).

³ Este índice representa el número de artículos (*h*) que han recibido al menos *h* número de citas y se utiliza para cuantificar simultáneamente la productividad científica y su impacto (SCImago, n/d).

Figura 13. Índice H de productividad científica, 2017



Fuente: <https://www.scimagojr.com/>, junio de 2019

5.4. Indicadores de patentes

Una manera de cuantificar el resultado del desarrollo tecnológico, y en parte la innovación empresarial, es mediante las patentes. El cuadro 3 muestra la evolución de las solicitudes de patentes de Panamá y la compara a Costa Rica y Uruguay. El incremento en el número de solicitudes se debe al programa que SENACYT ejecutó con la UTP y bajo auspicio del Banco Latinoamericano de Desarrollo (CAF) de fortalecimiento de capacidades innovadoras en la universidad.

Cuadro 3. Número total de solicitudes de patentes (presentación directa y entradas en la fase nacional del PCT), países seleccionados, 2009-2018

Origen	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
<i>Panamá</i>	97	51	75	32	70	73	64	112	100	183
<i>Costa Rica</i>	32	33	37	45	72	49	67	58	82	115
<i>Uruguay</i>	68	79	65	52	54	61	109	54	103	110

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI, visitada 12 de nov de 2019.

El cuadro 4 registra las patentes concedidas. Se advierte que la base de datos de la OMPI de donde proviene la información no ha recibido aún el resultado final del análisis de patentes hecho por el Servicio de Patentes de Panamá, que ejecuta sobre las patentes solicitadas en los dos últimos años. Los resultados de este último programa ejecutado con el auspicio de la CAF han mostrado que si bien con muchas limitaciones, existen importantes potenciales de innovación e inventiva en el sistema universitario.

Cuadro 4. Patentes concedidas

Año	Residentes	No residentes	En el extranjero
2009		392	53
2010		378	58
2011	12	309	67
2012		325	63
2013	6	260	54
2014	5	161	39
2015			36
2016	2	11	47
2017		4	28
2018	2	145	31

Fuente: Base de datos estadísticos de la OMPI. Última actualización: octubre de 2019.

Referencias

Erbes, A., S. Roitter y M. Delfini (2008), "Conocimiento, organización del trabajo y empleo en tramas productivas", Revista de Trabajo, año 4, N° 5, enero-julio, Nueva Época, Buenos Aires, Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social, pp. 73-83.

IDH (2018). Índice de Desarrollo Humano para Panamá. Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo. Panamá

Innovos-Bolsa de Comercio de Córdoba (2019). Estudio de Determinantes Económicos para SENACYT, 2019.

Ruiz, C. (2019). Estudio Científico de Panamá. Elaborado por encargo de la SENACYT para la evaluación de los institutos INDICASAT y GORGAS. A partir de información recuperada de Scopus al 13 de junio de 2019.

SENACYT (2018). Encuesta de I+D e innovación. www.senacyt.gob.pa/indicadores

Sokol, J.B. (2019). Análisis de las Fuentes de Crecimiento de Panamá. Estudio para el Centro Nacional de Competitividad de Panamá.

UNCTAD (2019a). Base de Datos, Indicadores de Desarrollo Mundial y Base de Datos de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU). Actualizado al 7 de nov de 2019.

UNCTAD (2019b). Panama Innovation Policy Review. SENACYT, Julio 2019.

CAPÍTULO 3

Objetivo y Visión Estratégica del PENCYT 2019 -2024

Una visión de largo plazo como la que plantea el escenario Panamá 2040, exige identificar desafíos a ser enfrentados *de manera inmediata* para consolidar en Panamá los avances logrados en el frente económico y hacerlo de un modo *más inclusivo*. Desde esta perspectiva es necesario abordar: (i) la competitividad y transformación productiva, (ii) la educación, (iii) la capacidad institucional y (iv) la cohesión social y territorial⁴ (BID, 2019). A ello se agrega de manera explícita, un quinto desafío, v) el dominio y la apropiación local del conocimiento.

El Plan Estratégico de Gobierno (PEG) reconoce estos desafíos y los enuncia bajo la forma de una estrella "La Educación" y cuatro pilares: i) Buen gobierno; ii) Estado de derecho, de ley y orden; iii) Economía competitiva que genere empleo; iv) Combate a la pobreza y a la desigualdad. El PEG convoca a la transformación de Panamá en un estado moderno e inclusivo.

En este marco, el objetivo del PENCYT 2019 – 2024 es el de contribuir a la transformación de Panamá mediante un conjunto de acciones dirigidas a crear e implementar una cultura basada en el conocimiento integrando de esta manera el país en la economía del conocimiento. Este objetivo del PENCYT está alineado y contribuye directamente a alcanzar aquellos objetivos establecidos en el Plan Estratégico de Gobierno.

El PENCYT será ejecutado a través de tres grandes programas principales:

- CTI y recursos humanos avanzados, atendiendo la "estrella" del PEG de educación
- Sectorial, atendiendo las prioridades del PEG en el pilar del desarrollo de una economía competitiva, el pilar de combate a la pobreza y la desigualdad, y el pilar de estado de derecho.
- Transversal, que contribuye a fortalecer las articulaciones al interno del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, y contribuye a su vez al desarrollo del pilar del PEG de buen gobierno fortaleciendo la institucionalidad de la CTI en Panamá.

El PENCYT alcanzará sus objetivos mediante una inversión sustantivamente mayor que aquella del pasado. El PEG establece que invertirá para la CTI⁵ un 1% del PIB que incluye fondos públicos y servirá para apalancar mayores inversiones del sector privado.

EL PENCYT 2019 – 2024 a tiempo de responder a los desafíos de corto plazo planteados en el PEG, constituye un paso estratégico para alcanzar el Escenario Panamá 2040 descrito en la Política Nacional de CTI de largo plazo. Los diferentes planes estratégicos quinquenales y de CTI hacia el 2040, y las agendas de investigación e innovación deberán ir definiendo la hoja de ruta para llegar a este escenario de éxito.

El PENCYT en esta visión marca un punto de inflexión importante para usar la CTI y redirigir el país a un nuevo modelo de país, fundamentalmente basado en el desarrollo de capacidades propias. Por ello, el Plan define una *nueva misión* que tiene como objetivo la

⁴ BID (2019). BID economics Panamá: Desafíos para consolidar su desarrollo. Zavala, V.; Garcimartin, C.; Astudillo, J.; Ruiz-Arranz, M. (editores). Banco Interamericano de Desarrollo, Washington – Panamá.

⁵ Ver recuadro 1 en el Capítulo 2

transformación de la economía, donde la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación productiva contribuyen al desarrollo sostenible e inclusivo, que son las tres "actividades" distintivas que caracterizan a las sociedades del conocimiento.

Las apuestas estratégicas del quinquenio 2019 – 2024 se definen como:

- a) Multiplicar el número y calidad de los investigadores/as panameñas por millón de habitantes, invirtiendo en universidades, centros, laboratorios y proyectos estratégicos y dotándolos de presupuesto suficiente para interactuar al nivel de sus pares internacionales.
- b) Apoyo a la transformación universitaria como piedra angular para dar un salto de calidad en materia de recursos humanos de alto nivel que acerque al país a una economía del conocimiento.
- c) Transferencia de tecnología y conocimiento, mediante acuerdos de vinculación entre universidades, empresas nacionales y multinacionales y gobierno, a fin de desarrollar los principales pilares sociales y económicos del país.
- d) Elaboración de *agendas de investigación e innovación por sector* en forma conjunta para generar un marco de prioridades por sector
- e) Fomentar un incremento de la inversión privada en innovación mediante el financiamiento a través de fondos de inversión, para empresas que estén dispuestas a desarrollar soluciones en conjunto con los centros de investigación.
- f) Territorializar los beneficios de la CTI según las potencialidades y necesidades de las regiones del país para apoyar la transformación productiva basada en la innovación, el conocimiento y la tecnología.

En el marco anterior se puede definir la Visión y Misión del Plan 2019-2024 de la siguiente manera:

- **Visión:** *"En 2024 la economía ha avanzado de manera sostenible e inclusiva con el aporte de un fortalecido sistema nacional de ciencia, tecnología e innovación. El sistema ha logrado sustituir una parte del conocimiento que antes se importaba del extranjero, por conocimiento desarrollado y transferido localmente"*
- **Misión:** *Consolidar un ecosistema de investigación e innovación transformadora que incorpore esfuerzos coordinados entre universidades, empresas y gobierno, de tal forma que permita dar el salto cualitativo y cuantitativo pendiente, para que el desarrollo científico-tecnológico contribuya tanto en lo económico como en lo social, a transformar la base productiva del país y crear bases para pasar en el futuro "de un país consumidor a exportador de tecnología".*

CAPÍTULO 4

Educación Avanzada para la Transformación de Panamá

4.1. Introducción

En las últimas décadas una serie de cambios estructurales frecuentemente descritos en términos como la globalización, la economía del conocimiento, la era de la información, están transformando significativamente la forma en que se adquiere, difunde y transforma el conocimiento. A estos cambios estructurales se pueden agregar la desaparición del modelo lineal del proceso de innovación y un ritmo acelerado de crecimiento de la ciencia, que han resultado en una producción de conocimiento cada vez más directamente vinculada a la competitividad económica, y al desarrollo sostenible e inclusivo.

Los avances del conocimiento, la rápida generación de innovaciones y la cuarta revolución industrial en la puerta obligan al sistema educativo a adaptarse a los cambios y a plantearse la generación de esquemas de formación y funcionamiento más flexibles y dinámicos, siendo necesaria una renovación del marco normativo de las instituciones educativas para adecuarlo al nuevo paradigma. También se debe ir en procura del fortalecimiento del sistema de incentivos a la calidad en la educación y una cultura de mejoramiento continuo.

Para hacer frente a los desafíos que presentan los cambios actuales, es claro que Panamá requiere construir capacidades propias de investigación e innovación, para lo cual el concurso de recursos humanos altamente calificados es fundamental.

El Plan Estratégico de Gobierno señala a la educación como la tarea más importante a desarrollar en el quinquenio. El Plan señala que *“No hay tarea política más noble, ni más importante, ni socialmente más urgente que transformar la educación del país”*, y establece la necesidad de transformar el sistema educativo para que enseñe a los estudiantes a pensar, a ser creativos, a trabajar en equipo y a resolver problemas, a desarrollar habilidades emocionales, dándole un impulso al emprendimiento, a una cultura de sostenibilidad ambiental, al arte, al uso de la ciencia, tecnología e innovación.

Esta es una inmensa tarea que debe desarrollar el Ministerio de Educación (MEDUCA), a la cual el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación contribuirá mediante esfuerzos principalmente dirigidos a la educación superior.

4.2. Estado de situación de la educación superior: El papel de la universidad

El PEG reconoce debilidades en el sistema de educación superior, y de hecho propone acompañar a las universidades con recursos para el perfeccionamiento de los profesores, facilidades y programas de investigación y desarrollo. Al mismo tiempo reconoce la necesidad de crear espacios de investigación sobre la educación que permita construir evidencia para la formulación de políticas públicas y estrategias educativas efectivas.

La universidad juega el papel de la mayor importancia en el sistema educativo. Las diferentes teorías del crecimiento asignan un papel central tanto al capital físico como al humano como factores explicativos de la expansión de una economía a largo plazo y de la respuesta que un país pueda dar a sus desafíos económicos y sociales. En la medida que las sociedades se modernizan y su economía empieza a ser conducida por la innovación, como es el caso de Panamá, éstas requieren mejorar el perfil de su fuerza de trabajo, y expandir al

máximo su capital humano avanzado. Por otro lado, poseer un título universitario abre un abanico de oportunidades que permite a las personas una mejor calidad de vida.

El sistema de educación superior en Panamá se expandió en los últimos 20 años y el número de universidades acreditadas pasó de 6 a 38 de las cuales 5 son universidades oficiales/públicas y 33 son universidades privadas. En el 2016, se matricularon un total de 161.102 estudiantes, 67% corresponde a las universidades oficiales/públicas. En ese mismo año se graduaron un 61% de estudiantes de estas.

Del total de graduados, 29.365 estudiantes para el 2016, la distribución de los estudiantes graduados por áreas de estudio es: administración 25%, educación 23%, ingeniería y profesiones afines 9%, ciencias médicas 8 %, ciencias sociales 5%, informática 5%, humanidades 3%, derecho 2%, ciencias de la vida 0,4%, ciencias físicas 0,3%, matemáticas 0,8%, otros 23,5%.

El crecimiento de la población ha creado el desafío de continuar masificando con calidad y abrir nuevas modalidades de educación. Se reconoce que, independientemente de las formas como son determinados los rankings universitarios, existe una pobre ubicación de las universidades panameñas en los existentes, es decir que las universidades no están a la par de sus homólogas de países más desarrollados, por lo menos en dos de sus funciones, la educación y la investigación. Ya el Consejo Nacional de Rectores de Panamá, en su examen del estado actual de la educación superior, de agosto de 2012, alertaron sobre la necesidad de avanzar en la superación de la universidad panameña de una situación que ellos mismos califican de preocupante.

Durante 2019, bajo convocatoria de la SENACYT se reunieron especialistas que examinaron los principales problemas que afectan a las instituciones de educación superior, en particular las universidades. Como resultado de las deliberaciones se construyó un análisis FODA que es resumido en el cuadro 1 /⁶.

⁶ Una descripción detallada del FODA puede ser encontrada en el documento "Plan Operativo Quinquenal de CTI 2019 – 2024" en la página web de SENACYT (www.senacyt.gob.pa/estrategiaquinquenal)

Cuadro 1. Análisis FODA de la situación de la educación superior en Panamá

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • La educación es el eje central del nuevo Plan Nacional de Desarrollo del Gobierno • Existencia de un grupo de universidades que realiza tareas de I+D+i • Existencia de un conjunto de instrumentos para la formación de recursos humanos a nivel de doctorado en el extranjero y de mecanismos de reinserción laboral en el país. • La SENACYT como coordinadora de los mecanismos de promoción de la I+D+i 	<ul style="list-style-type: none"> • Un sistema educativo con serias deficiencias que limita la formación de recursos humanos en ciencias e ingeniería. • Un sistema de educación superior que no puede proveer los recursos humanos necesarios para alcanzar las metas del próximo PENCYT. • Ausencia de marcos regulatorios adecuados que garanticen la flexibilidad del sistema de educación superior • Un sistema de educación superior sin una infraestructura adecuada para desarrollar tareas de I+D+i y mecanismos de transferencia al sector productivo • Ausencia de instrumentos de política y otros incentivos para que los docentes universitarios se dediquen a realizar tareas de I+D+i y docencia de posgrado • Ausencia de instrumentos de política y otros mecanismos que promuevan el vínculo universidad-empresa • Ausencia de una cultura de la evaluación continua, de docentes, carreras de grado y posgrado, universidades y de centros universitarios de investigación.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Incipiente desarrollo procesos de evaluación en el sistema educativo y acreditación universitaria • Fortalecimiento de la cooperación internacional para la formación de recursos humanos a nivel de doctorado • Fortalecimiento de los posgrados de investigación científico-tecnológica 	<ul style="list-style-type: none"> • Un sistema de educación superior que no forma los recursos humanos que requiere Panamá. • Exbecarios de la SENACYT emigran por falta de oportunidades en el país • Dependencia tecnológica y de conocimiento para resolver problemas de desarrollo sostenible.

El examen del FODA permite formular recomendaciones específicas:

- Definir una política de estado para el desarrollo de la universidad, y a partir de la misma, establecer una estrategia de desarrollo universitario de largo plazo con metas de corto plazo que puedan ser evaluadas.
- Redefinir las formas y mecanismos de acreditación dotando al ente regulador de total autonomía en sus decisiones. Las universidades no pueden ser juez y parte del proceso. La *Ley 30 de 25 de julio del 2006*, que crea el Consejo de Evaluación y Acreditación Universitaria de Panamá (CONEAUPA) para el mejoramiento de la calidad de la educación superior universitaria, debe ser revisada.
- Crear los mecanismos financieros necesarios para que las universidades transiten de una universidad de enseñanza a una de investigación e innovación. Para ello, entre

otros se requiere una política de internacionalización y una ley de investigación que facilite la gestión en este aspecto.

- Crear los mecanismos necesarios, incluyendo modificaciones en las normas y regulaciones existentes, que faciliten la contratación y movilidad de académicos extranjeros de alta calificación, tanto en las universidades privadas como estatales.
- Crear un patrón de excelencia de docentes, grupos de investigación o carreras de enseñanza e investigación con parámetros establecidos que puedan ser objeto de acciones priorizadas de apoyo por parte de fondos estatales y en particular de programas de post grado nacionales en el nivel de doctorado.
- Revisar los requisitos de graduación, retornando en la mayoría de los casos a la exigencia de un trabajo de investigación en el nivel de licenciatura, y de manera obligatoria en los niveles de maestría y doctorado.

4.3. El desafío principal para el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación: Recursos humanos de alta calificación

Un análisis detallado del perfil de graduados de educación superior del país permite observar rápidamente que la mayor debilidad que tiene el sistema científico-tecnológico hoy en Panamá es la ausencia de una política de formación de recursos humanos a nivel de doctorados y de maestrías de investigación. Para una comparación, el cuadro 2 muestra el número de doctores graduados por millón de habitantes en Panamá, Costa Rica y Croacia, países del mismo tamaño poblacional.

Cuadro 2. Indicadores de graduados e inversiones

PANAMÁ	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Graduados a nivel de doctor o PhD (CINE ⁷ 8) en Panamá	9	10	11	14	22	10	50	59	44	19		
Graduados a nivel CINE 8 por millón de habitantes en Panamá	2,7	2,9	3,1	3,9	6,0	2,7	13,3	15,4	11,3	4,8		
Gastos del Gobierno en educación superior en Panamá (% PIB)						0,7	0,7					
Gastos totales del Gobierno en educación en Panamá (% PIB)			3,5			3,2						

COSTA RICA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Graduados a nivel de doctor o PhD (CINE 8) en Costa Rica	111	101	79	101	117	112	75	75	103	82	106	140
Graduados a nivel CINE 8 por millón de habitantes en Costa Rica	25,5	22,9	17,7	22,3	25,6	24,2	16,0	15,8	21,5	16,9	21,6	28,3
Gastos del Gobierno en educación superior en Costa Rica (% PIB)	1,0	1,0	1,0	1,1	1,2	1,3	1,3	1,4	1,5	1,6	1,6	1,8
Gastos totales del Gobierno en educación en Costa Rica (% PIB)	4,6	4,7	4,9	6,0	6,6	6,5	6,7	6,8	6,9	7,1	7,1	7,4

CROACIA	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Graduados a nivel de doctor o PhD (CINE 8) en Croacia	529	747	476	652	617	632	679	628	663	987	1019	
Graduados a nivel CINE 8 por millón de habitantes en Croacia	122,7	173,3	110,4	151,4	143,6	147,6	159,1	147,6	156,4	234,8	244,1	
Gastos totales del Gobierno en educación en Croacia (% PIB)		4,0	4,3	4,4	4,2	4,1		4,6				

⁷ CINE: Clasificación Internacional Normalizada de la Educación. El nivel 6 corresponde al grado de licenciatura o equivalente, el nivel 7 al grado de maestría y el nivel 8 al grado de doctorado.

Los resultados presentados en el cuadro 1 muestran que el número graduados a nivel doctoral por millón de habitantes en Costa Rica es 400% mayor que en Panamá y en Croacia 4.900%. Por otra parte, a manera de comparación es importante señalar que en un país desarrollado como Suiza se doctoraron en 2015 unos 465,3 doctores por millón de habitantes o 9.700% más que en Panamá. La mayoría de los doctores de Panamá se forman en el exterior, sin embargo, para fortalecer la capacidad local se debe ir diseñando programas mixtos de formación de doctores. Es por tanto una prioridad un mayor esfuerzo dirigido el número de investigadores con grados universitarios avanzados, y al mismo tiempo crear maneras de emplearlos.

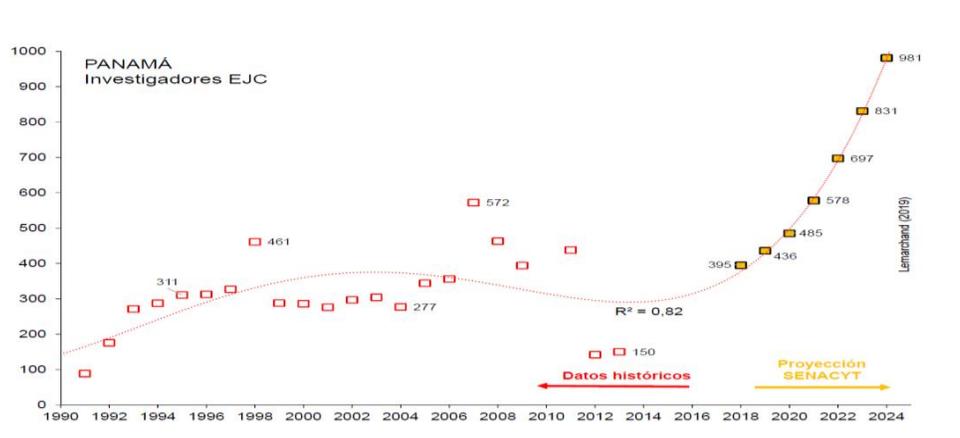
Ante la ausencia de programas de doctorado, SENACYT – IFARHU, a través del su programa de becas, ha enviado a los estudiantes a doctorarse en el extranjero. Este mecanismo ha permitido expandir el número de investigadores en el país, sin embargo, no es suficiente para aumentar el plantel de investigadores a las tasas que serían necesarias para transformar al país en una sociedad del conocimiento en el mediano y largo plazo.

Los gastos del gobierno en educación superior como porcentaje del PIB se han mantenido en 0,7% en los últimos 10 años y también de los gastos totales del gobierno en el sistema educativo del país como porcentaje del PIB se han mantenido entre 3,2 y 3,5% en los últimos diez años. A manera de comparación, en Costa Rica se invierte el 1,8% del PIB en educación superior y 7,4% en educación. Es claro que, para potenciar el sistema de investigación e innovación en Panamá, los gastos públicos en educación deberían aumentar substancialmente.

Dado el compromiso gubernamental de invertir un 1% del PIB en CTI el número de investigadores debe ir aumentando. Los países con inversión en tareas de I+D cercana al 1% del PIB tienen alrededor de 1.800 investigadores por millón de habitantes. El PENCYT 2019 – 2024 tiene como meta llegar en 2024 a tener 981 investigadores EJC (Equivalente Jornada Completa) (239 investigadores por millón de habitantes), lo que implica un salto cuantitativo y cualitativo inmenso⁸. La figura 1 muestra una proyección de investigadores equivalentes jornada completa (EJC) para alcanzar las metas que establece el PENCYT.

⁸ El Programa Quinquenal que sirve de referencia al presente Plan contiene los detalles de los programas y proyectos que se ejecutarán en materia de formación de recursos humanos avanzados

Figura 1. Proyección del número de investigadores requeridos para alcanzar las metas del PENCYT



Fuente: Lemarchand, 2019

En la actualidad, el número de investigadores equivalente a jornada completa (EJC) es de 139 y este número de investigadores en ciencia e ingeniería, sumado a los escasos programas de doctorado existentes, señalan inequívocamente que en el corto plazo no será fácil alcanzar la meta de 981 investigadores en el 2024.

Otro desafío importante se encuentra en el número y la especialidad de los graduados universitarios. Si se toma por ejemplo la Universidad de Panamá se advierte que los graduados de carreras administrativas representan entre el 16% y el 20% de los egresados y las carreras científicas representan menos del 5% en cada una.

Por otro lado, tal indica en el Diagnóstico sobre Mujeres y CTI en Panamá "aproximadamente un 60% de los estudiantes universitarios son mujeres, proporción que se ha mantenido sin cambios desde hace más de una década. Adicionalmente, las mujeres culminan los estudios a nivel de licenciatura en mayor proporción que los hombres, ya que aproximadamente el 65% de los graduados son mujeres."

4.4. Estado de situación en la educación primaria y secundaria

El PEG reconoce que la educación en los niveles primaria y secundaria, así como la formación de profesores es extremadamente débil. Esta situación hace con que los estudiantes que concluyen dichos niveles tengan dificultades para acceder a la educación superior universitaria o acceder a un empleo mejor remunerado.

Se reconoce también que cualquier sistema de educación en una economía conducida por la innovación tiene como columna vertebral la *calidad y alcance de la educación primaria y secundaria* y la *competencia de sus maestros*. Los indicadores positivos de años de estudio, cobertura y conclusión existentes no revelan que los estudiantes panameños hayan alcanzado los niveles de conocimiento y habilidad requeridos por la economía, éstos ciertamente no dominan las destrezas de conocimiento básico.

Los desafíos a los que se enfrentan los jóvenes para insertarse al mundo conllevan habilidades y conocimientos que no han sido atendidos y que es urgente considerar en los procesos educativos. La creatividad, la innovación, el pensamiento crítico, la solución de problemas, el razonamiento cuantitativo y el pensamiento lógico tienen su lugar natural en los buenos sistemas de formación desde las edades tempranas. Sin embargo, el sistema

educativo nacional cuenta con serias deficiencias que limitan la formación de recurso humano, en especial en áreas de la ciencia y la ingeniería.

Los rezagos educativos en Panamá no están tanto en la cobertura —aunque existen carencias— como en la calidad y en la desigualdad tal como se refleja en los resultados de las pruebas PISA 2009 y 2018 (OECD, 2019) y en el TERCE (Tercer Estudio Regional Comparativo y Explicativo de la UNESCO en el 2013). La última versión de PISA coloca a Panamá en el puesto 71 de 77 países, por debajo del promedio de la región y no muestra tendencias de mejora al comparar los resultados en las diferentes ediciones de las pruebas, además de mostrar marcadas diferencias en los logros según los niveles socioeconómicos. Resultados similares se observan en las pruebas nacionales “Crecer” aplicadas por el Ministerio de Educación en los años 2016, 2017 y 2018 donde los estudiantes no alcanzan los logros esperados en ninguna de las áreas académicas evaluadas.

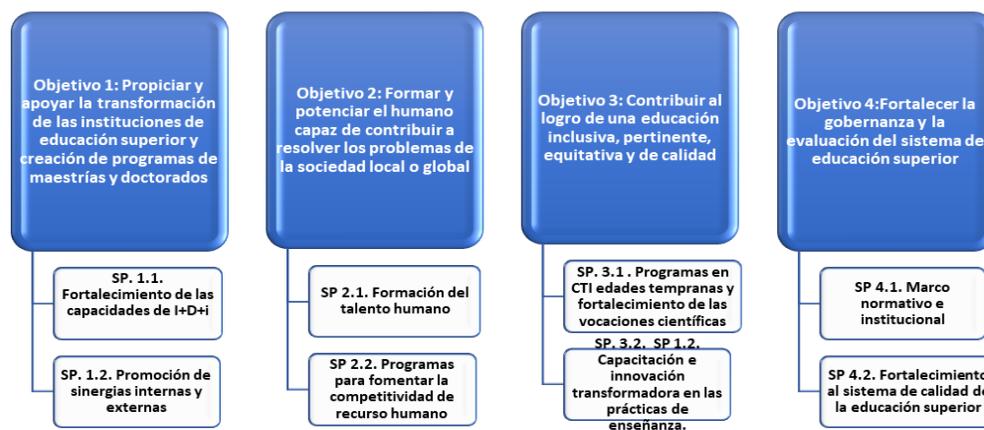
Antonio Castillo (COPEME) afirma que *“hasta ahora en Panamá se ha caminado por la ruta equivocada, ya que las escuelas parecen del siglo XVIII, con maestros formados en el siglo XX y estudiantes con esquemas mentales y modelos culturales del siglo XXI”*.

La UNESCO (2013) enfatiza que la falta de competencias de los estudiantes transmitidos por el entorno escolar es limitante en el desarrollo y creatividad del estudiante lo que genera un incremento en la pobreza, desempleo y trastornos sociales. Según UNESCO, *“las necesidades de aprendizaje de los jóvenes son muy amplias; comprenden no solamente las competencias necesarias para ganarse la vida, sino también un desarrollo personal que sienta las bases de una vida gratificante.”* Destaca el mismo informe, que los jóvenes que han crecido en condición de pobreza y exclusión tienen más probabilidades de haber cursado pocos estudios o de haber abandonado la escuela y, por lo tanto, tienen menos posibilidades de desarrollar competencias para empleos dignos, en el sector formal.

4.5. Las respuestas del PENCYT 2019 – 2024 a los desafíos en la formación de recursos humanos avanzados

Para apalancar el desarrollo de la ciencia, la tecnología y la innovación desde el sector educativo, y al mismo tiempo contribuir a la mejora del sistema de educación, se definen cuatro objetivos estratégicos con sus respectivos subprogramas y líneas de acción, tal como muestra la figura 2.

Figura 2. Objetivos del PENCYT para el sector educativo



El objetivo 1 es el de propiciar y apoyar la transformación de la universidad a través del fortalecimiento de sus capacidades de investigación y trasmisión de conocimiento, incluyendo la creación y reforzamiento del nivel de posgrado (figura 3), y cuenta con dos subprogramas:

Subprograma 1.1. Este subprograma promueve el fortalecimiento de institutos de investigación y desarrollo tecnológico y el incremento de programas que cuenten con los estándares internacionales para desarrollar I+D desde la Universidad.

Subprograma 1.2. Este subprograma incluye la vinculación entre la universidad y la empresa para la generación de conocimiento. También se contempla el financiamiento de programas para crear vínculos para colaboración y compartir buenas prácticas.

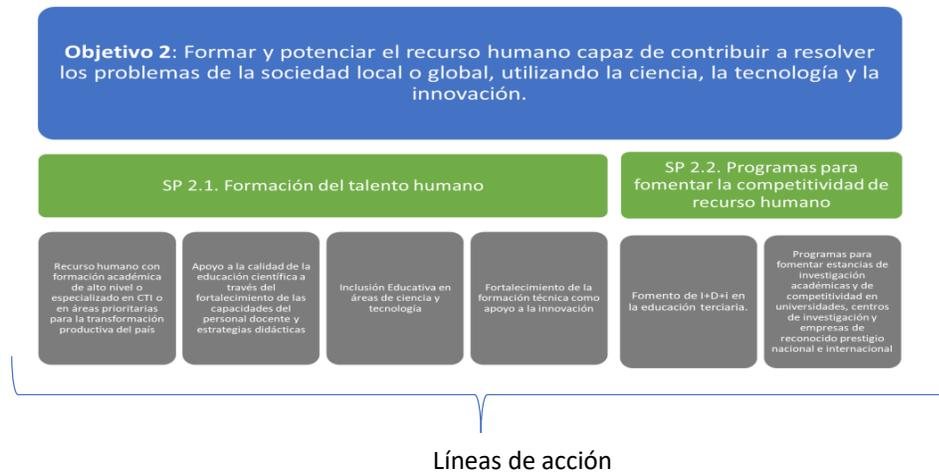
Figura 3. Objetivo 1 del Programa



El objetivo 2 (figura 4) se enfoca en el talento humano, y contiene dos subprogramas:

- Subprograma 2.1. Enfocado en formar el talento humano en áreas de la ciencia, tecnología e innovación, reforzando las capacidades del país y promoviendo la inclusión educativa.
- Subprograma 2.2. Busca potenciar un recurso humano más competitivo propiciando una mayor internacionalización, incentivando la investigación en la educación terciaria, para que desde la academia se realicen iniciativas de I+D+i que se vinculen con los sectores productivos del país.

Figura 4. Objetivo 2 del Programa de Educación



El objetivo 3 (figura 5) se enfoca a contribuir a la educación a nivel escolar y al fomento de las vocaciones científicas a través de dos subprogramas:

El subprograma 3.1. busca brindar oportunidades a los niños y jóvenes interesados por las ciencias, las matemáticas y la tecnología a través de actividades extracurriculares como campamentos, clubes de ciencias y olimpiadas, proyectos de investigación científica, proyectos tecnológicos y apoyo a los estudiantes con altas capacidades.

El subprograma 3.2 busca apoyar la labor de los docentes de ciencias proveyéndole materiales y equipo y destacando la innovación de las prácticas educativas a través de premios y oportunidades de intercambio entre colegas.

Figura 5. Objetivo 3 del Programa

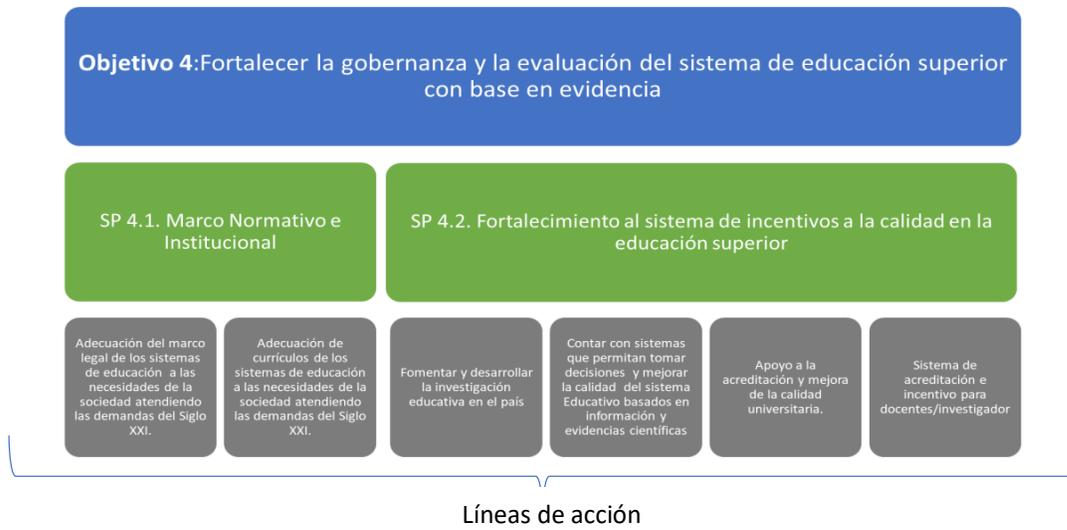


El objetivo 4 (figura 6) está enfocado a la gobernanza y la evaluación del sistema de educación superior a través de dos subprogramas:

El subprograma 4.1. Marco normativo e institucional, que busca fortalecer la gobernanza de las instituciones de educación superior a través de adecuación, flexibilización e implementación de mecanismos que permitan establecer programas y procedimientos que se adapten a los rápidos cambios del entorno y a la globalización de la educación, así como a las necesidades de la sociedad atendiendo las demandas del Siglo XXI.

El subprograma 4.2. Fortalecimiento al sistema de incentivos a la calidad en la educación superior. Un sistema de calidad robustecido apoyado por evidencias ofrece la posibilidad de fortalecer y consolidar sus capacidades, indicar las prioridades a atender desde el ente acreditador hasta el docente investigador por medio de incentivos y apoyos.

Figura 6. Objetivo 4 del Programa de educación



Referencias

- APEDE (2019). Panamá Visión 2050. El país que debemos construir, un aporte del Sector Privado. Asociación Panameña de Ejecutivos de Empresa. Recuperado de: <https://apede.org/vision-pais/>
- BID (2017). Aprender mejor: Políticas públicas para el desarrollo de habilidades Busso M., Cristia J., Hincapié D., Messina J. y Ripani L. Recuperado de <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Aprender-mejor-Pol%C3%ADticas-p%C3%ABlicas-para-el-desarrollo-de-habilidades.pdf>
- BID (2018). Diálogos. Panamá, el estado de las políticas públicas docentes. Svenson N. Recuperado de: https://www.thedialogue.org/wp-content/uploads/2018/08/Panam%C3%A1_FINAL.pdf
- Cornell University, INSEAD, and WIPO (2018): The Global Innovation Index 2018: Energizing the World with Innovation. Recuperado de: https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo_pub_gii_2018.pdf
- Koehler-Geib, Friederike (Fritzi), Kinnon Scott, Ayat Soliman, J. Humberto Lopez (2015). Panama: Locking in Success. Systematic Country Diagnostic. Washington, DC: World Bank. Recuperado de: <http://documents.worldbank.org/curated/en/402951491493097031/Panama-Diagnostico-Sistemico-De-Pais>
- Lemarchand, G. A. (2019). Presentación a SENACYT del Informe de Revisión del PENCYT 2019 – 2024. Panamá, 27-29 de noviembre 2019.
- OECD (2019). Resultados de la Prueba PISA 2018. París
- Román, Marcela. Factores Asociados al Abandono y la Deserción Escolar en América Latina: Una Mirada en Conjunto. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación (2013) - Volumen 11, Número 2.
- SENACYT (2018). Diálogo de Políticas. Educación Superior frente a las transformaciones globales. Capacidades Científicas. Recuperado de: <https://www.senacyt.gob.pa/publicaciones/?publicacion=educacion-superior-frente-a-las-transformaciones-globales>
- Unidos por la Educación. (2013). La Educación en Panamá: Cinco Metas para Mejorar. Recuperado de <http://www.unidosporlaeducacion.com/documents/2013/06-02-5Metas.pdf>
- UNESCO. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe (2013). Tercer estudio regional comparativo y explicativo (TERCE). Santiago, Chile: UNESCO/ORELAC.

CAPÍTULO 5

Programas Sectoriales

En consonancia con la misión, la visión, los objetivos y las estrategias del PENCYT 2019 – 2024, de contribuir a la ejecución del Plan Estratégico de Gobierno, se propone la ejecución de cinco *programas sectoriales* y cuatro *programas transversales*. Los programas sectoriales corresponden a las necesidades científicas y tecnológicas de diferentes áreas de la administración pública y de diversos sectores productivos, que en el PEG están agrupadas principalmente en los pilares de “Economía Competitiva” y de “Combate a la Pobreza y a la Desigualdad”. Estos programas del PENCYT han sido discutidos y analizados en mesas de trabajo con representantes de cada sector, siguiendo una metodología de planeación estratégica que parte del análisis de fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, con la perspectiva de ciencia, tecnología e innovación (CTI), que fue la base para la definición de objetivos de CTI para el sector que se integran al PENCYT 2019-2024.

Sector agropecuario

El sector agropecuario abarca servicios de asesoramiento, conservación, asistencia e inversión para el desarrollo y uso efectivo del suelo, bosques, ganados, recursos pesqueros y, en general, de la flora y fauna del país. Incluye: desarrollo agrícola, ganadero, pesquero, forestal, y administración y regulación.

El sector es fundamental para la economía de la mayoría de las provincias panameñas, pues en el sector rural agrícola vive el 37% de la población (1,4 millones). La actividad agropecuaria genera el 2% del PIB y aporta el 14,5% del empleo, lo cual da cuenta de su importancia socioeconómica.

A pesar de dicha importancia, se vienen acumulando rezagos en productividad y competitividad, a grado tal que Panamá pierde progresivamente su soberanía alimentaria y la sostenibilidad de la actividad agropecuaria. La solución a esta problemática requiere inversión y la incorporación de conocimientos que innoven los procesos productivos (para hacerlos económicamente rentables y sostenibles ambientalmente), las características de los productos (fundamentalmente que sean más económicos, sanos y atractivos para el consumidor), el manejo postcosecha y la comercialización. Son retos importantes que requieren investigación, transferencia efectiva de tecnología hacia los productores y formación de capacidades.

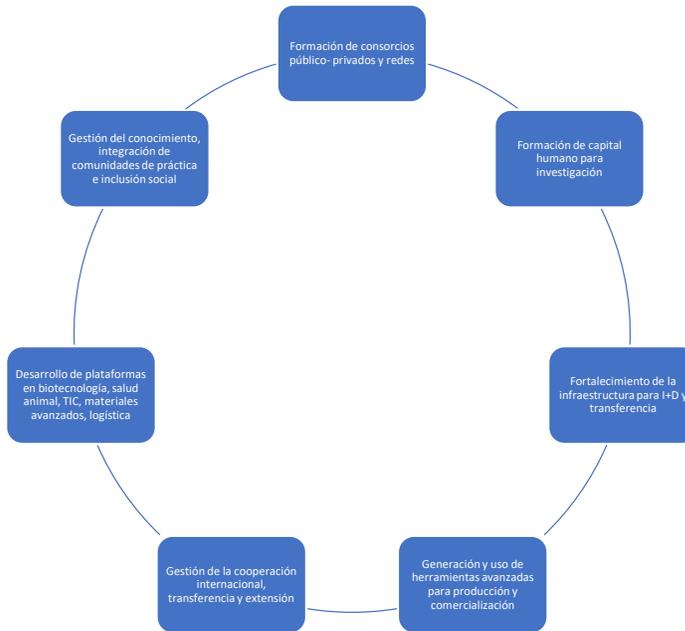
En este marco, el PENCYT 2019 – 2024 define los siguientes objetivos para el sector agropecuario:

- Incrementar la competitividad de los sistemas de producción agropecuaria, garantizando la sostenibilidad para enfrentar los diferentes desafíos, a través de la investigación aplicada.
- Elevar, actualizar y reforzar las capacidades en ciencia, tecnología e innovación del recurso humano para el desarrollo técnico y científico de las instituciones públicas y privadas para fortalecer la transformación productiva del sector agropecuario.
- Desarrollar y fortalecer las infraestructuras y equipamiento tecnológicos y científicos; para así generar los medios de vinculación y sinergia pública–privada–académica, estableciendo programas de investigación definidos, para lograr la efectiva transferencia del conocimiento que contribuya a la innovación, la sostenibilidad y la inclusión.

- Asignar recursos de investigación, desarrollo tecnológico e innovación orientados al fortalecimiento de rubros estratégicos de la producción nacional y a ofrecer soluciones a la demanda del mercado local e internacional, con énfasis en el desarrollo de productos con valor agregado.
- *Generar los medios de vinculación y sinergia pública–privada–académica*, estableciendo programas de investigación definidos, para lograr la efectiva transferencia del conocimiento que contribuya a la innovación, la sostenibilidad y la inclusión.

El logro de estos objetivos requiere la actuación a lo largo de las líneas prioritarias, señaladas en la figura 1.

Figura 1. Líneas prioritarias de acción de los programas sectoriales



Sector energía, agua y medio ambiente.

Estas tres áreas (figura 2) han sido priorizadas en conjunto porque tienen en común su relación con la sostenibilidad ambiental, en particular ante el reto del cambio climático y su impacto en Panamá. Actualmente, el paradigma de la generación y uso de energía, del manejo integral del agua y de la relación de las actividades humanas con el ambiente es la búsqueda de la sostenibilidad. Desde la perspectiva científica y tecnológica, esta búsqueda lleva a la identificación de plataformas de conocimiento genéricas que pueden encontrar aplicaciones específicas que impacten favorablemente el cumplimiento de objetivos de las tres áreas. La figura 3 muestra los desafíos de CTI para estas tres áreas.

Figura 2. Energía, agua y medio ambiente en el PENCYT

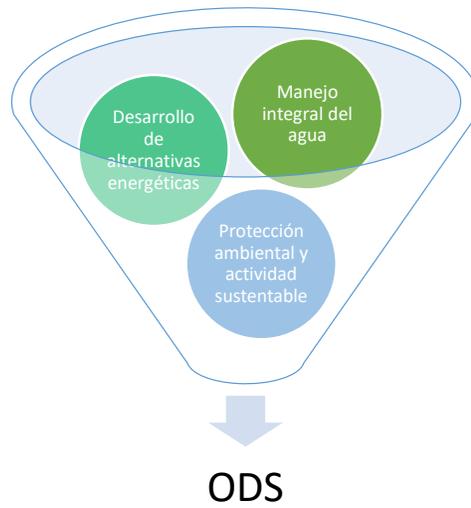
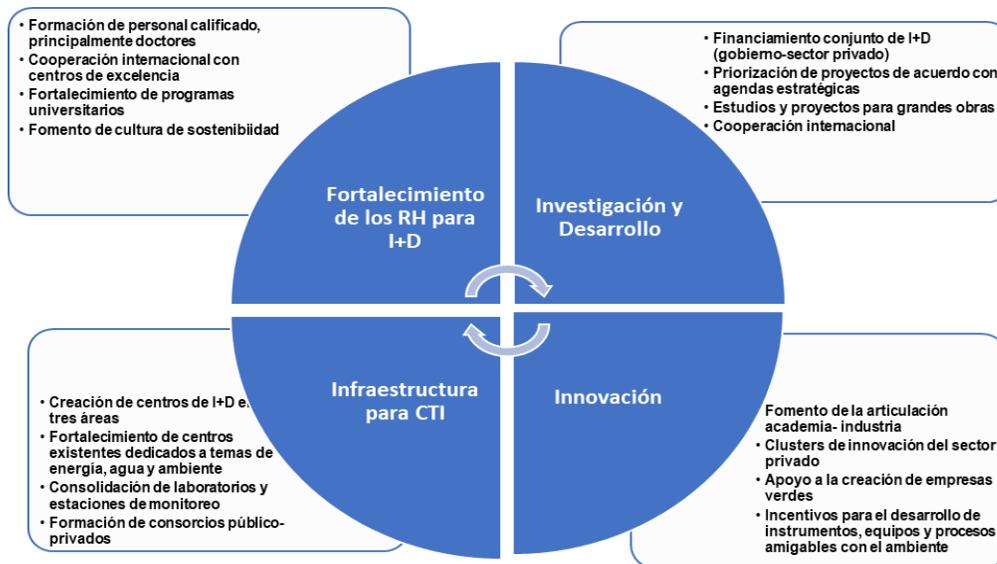


Figura 3. Los desafíos en energía, agua y medio ambiente



Ante estos desafíos, el proceso de consulta llevó a la propuesta de una importante cartera de proyectos cuyo detalle se encuentra en las matrices integrantes del PENCYT 2019-2024. Las principales líneas se resumen en la figura 4.

Figura 4. Principales líneas de I+D e innovación de las tres áreas del Sub programa



Salud

La salud de la población va de la mano con la calidad de vida de los individuos, por lo que es considerada un bien público para alcanzar el desarrollo sostenible y un derecho humano fundamental a favor de la equidad. Bajo esta noción, el Plan de Acción el PEG concede a la salud una alta prioridad como instrumento para superar la pobreza y la inequidad. Este propósito, señala el Plan, será logrado mediante una serie de acciones que permitan una mejora sustantiva en la gobernanza y en el desempeño del Sistema Nacional de Salud (SNS).

En el contexto internacional, Panamá ha pasado a ser un país de alta renta y en los últimos años ha logrado mejoras significativas en beneficio de su sociedad, incluyendo la salud, donde la expectativa de vida se ha incrementado en los últimos 10 años y la mortalidad materna ha disminuido. Sin embargo, el país enfrenta retos de inequidad, donde la población indígena cuando se le compara con el resto de la población tiene una expectativa de vida 11 años menos (68 vs 79 años en promedio, respectivamente) y una mortalidad materna que es 6 veces mayor (462 vs. 80 por cada 100.000 partos, respectivamente).

El perfil epidemiológico de la población está dado por una transición demográfica con polarización epidemiológica, caracterizada por una doble carga de enfermedad: por un lado, la prevalencia de enfermedades transmisibles en la población rural y pobre, y por otro el ascenso de enfermedades crónico-degenerativas como las cardiovasculares, metabólicas y el cáncer, propias de los estilos de vida y de una población que incrementa su envejecimiento. A ello se suma el alto costo de medicamentos, la dificultad para tener acceso a nuevas terapias oncológicas, regenerativas y de medicina personalizada, y a las nuevas tecnologías diagnósticas. Esta situación ilustra retos muy relevantes para que el país

pueda responder oportunamente. Enfrentar estos retos requiere la generación de conocimientos y soluciones que han de derivar de sus capacidades de CTI.

Con esta problemática en mente, se desarrolló en 2016 una agenda de investigación en salud (figura 5) que sirve de base para establecer las principales líneas de acción en materia de CTI. Como puede observarse, se establece con claridad una estructura en la que se reconocen los problemas prioritarios de salud y una serie de temas transversales que se debe abordar para potenciar el impacto de la investigación.

Figura 5. Agenda de investigación en el sector salud



objetivo del PENCYT 2019-2014 en este sector será de contribuir a mejorar el perfil sanitario de la población y fortalecer el sector salud apoyando la ejecución de la Agenda establecida. A este propósito han de desplegarse proyectos de acuerdo con tres grandes líneas de acción que se ilustran en la figura 6.

Figura 6. Líneas de acción en el sector salud

Industria: Cuarta Revolución Industrial, Logística y sector marítimo, industria manufacturera e industria de las tecnologías de información y comunicación (TIC)

En 1997, Panamá accede a la OMC y se inicia una fuerte política de apertura de mercados bajando las tasas de importación que hacen que multinacionales que se habían radicado en Panamá consolidaran operaciones en otros países y, así, una parte importante de la industria local sufrió una caída importante. En tal contexto, actualmente sobreviven industrias que por barreras logísticas e inversión en productividad les permitió competir con el producto importado. Por otro lado, al momento que empieza el crecimiento acelerado de la economía panameña en el siglo XX el país empieza a recibir mucha inversión extranjera que se tradujo en la compra de la mayoría de la industria local por grupos regionales.

El 50% de la industria actual se concentra en el sector de alimentos, por lo cual es parte importante de las cadenas de valor del agro. Cerca del 15% está relacionada al sector construcción. Si bien la industria local se ha tecnificado y se ha hecho más productiva no ha crecido al ritmo del resto de la economía de manera que su peso específico dentro del PIB se ha reducido a cerca del 5%. La producción se centra en suplir el mercado local y con pocas excepciones produce pocas exportaciones.

Paralelamente, se ha consolidado una industria logística que, además de aportar una porción muy importante del PIB nacional (aproximadamente 33%), ha permitido a Panamá convertirse en un hub para el transporte de personas y mercaderías. Esta pujanza del sector logístico no ha sido suficientemente aprovechada para generar encadenamientos productivos en el país y motivar inversiones y desarrollos tecnológicos para la creación de proveedores especializados de servicios (de mantenimiento y reparación de navíos, vehículos, piezas, componentes auxiliares, por ejemplo) e insumos diversos.

En el marco de la industria logística debe ser considerado que si bien Panamá, es fortalecida por una posición privilegiada para afrontar con garantías el futuro, debe también entenderse que existe un contexto fuertemente cambiante. La industria mundial es

competitiva y tiene claros sus desafíos estratégicos en aspectos claves como: la innovación en tecnología y su aplicación a los distintos procesos logísticos, el desarrollo de infraestructuras competitivas y sostenibles, la digitalización, la creación de redes. Estos y otros desarrollos pueden dejar a la saga de la ventaja competitiva de la que hoy goza, al menos que ejerza mejor dominio propio sobre los mismos.

Por otra parte, se afirma que la escasez de trabajadores debidamente cualificados es uno de los principales problemas del sector logístico a escala mundial, algo que afecta por igual tanto a los países desarrollados como a los que están en vías de desarrollo. A ello se añade la influencia de la revolución tecnológica (internet de las cosas, Industria 4.0, inteligencia artificial entre otros), que están provocando sin que se lo perciba la deslocalización del talento por la tecnología, en donde un 47% de los trabajos tradicionales pasarán a ser automatizados.

Por su parte, la industria de las TIC experimentó un crecimiento notable durante la década de los 90 debido a la irrupción de la tecnología celular y la privatización del Instituto Nacional de Telecomunicaciones (INTEL), que permitió atraer una gran inversión extranjera. El sistema está regulado por la Autoridad Nacional de los Servicios Públicos (ASEP) que planifica el desarrollo del sector de comunicación. El estado también se preocupó en velar por la automatización de los procesos del gobierno que se concretó con la creación de la Secretaría de Innovación Gubernamental, elevada a Autoridad en el 2009 (AIG) (en Panamá, en el lenguaje coloquial, el término "tecnología" se aplica casi exclusivamente a las TIC y la palabra "innovación" se usa implícitamente para referirse al uso de las TIC para mejorar procesos exclusivamente).

Además, Panamá cuenta con instituciones y facilidades productivas, de servicios o académicas para el desarrollo del sector TIC, agrupadas principalmente en la Ciudad del Saber o en el Área Económica Especial Panamá Pacífico.

A pesar de estos avances, la industria de las TIC no ha logrado el crecimiento y la consolidación que se podría esperar, por lo que es importante que se integre a un proceso sistémico de innovación.

El PENCYT 2019 – 2024 propone el uso de la CTI para lograr una transformación productiva estructural de la economía panameña apuntando en la creación de nuevas empresas basadas en conocimiento. Los objetivos específicos son:

- **TIC:** Crear en Panamá una industria TIC innovadora, capaz de crear productos diferenciados y una oferta exportable.
- **MANUFACTURA:** Mejorar la productividad nacional a través de la implementación de la Industria 4.0 y crear una oferta exportable de productos y servicios.
- **LOGÍSTICA:** Convertir a Panamá en un Centro Logístico de clase mundial, líder en innovación en servicios de distribución y valor añadido con conectividad global. Impulsar proyectos de integración logística con el resto del territorio y economía nacional, para evitar la "dualización" logística.
- **MARÍTIMA:** Fortalecer y sofisticar la oferta marítima actual, aprovechando la posición geográfica.

Para tal efecto, se proponen las líneas de acción que se señalan en la figura 7.

Figura 7. Líneas de acción para la industria



Ciencia, Sociedad, Economía y Políticas Públicas

Este programa está dirigido a contribuir al vínculo entre la investigación científica y la política pública para mejorar su calidad y pertinencia para el desarrollo socioeconómico del país, tanto en su diseño como en su implementación, y fomentar la participación efectiva de los actores del SNCTI en la formulación, implementación y evaluación de dichas políticas. En su conjunto, estos resultados deben favorecer que Panamá alcance el escenario al año 2040 que plantea la Política Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación de largo plazo.

Por ello, es fundamental y urgente generar los conocimientos necesarios para que las políticas públicas de Panamá adquieran profundidad estratégica de acuerdo con una visión de largo plazo. Esta visión puede contribuir a tener continuidad y consistencia de las políticas y sus instrumentos.

La nueva institucionalización y los mecanismos de gobernanza no surgen en el vacío, pues deben ser producto de procesos de estudio y reflexión. Por esta razón, el PENCYT 2019-2024 contempla un componente prioritario en esta materia. El objetivo general del Programa es desarrollar acciones que fomenten políticas públicas que procuren el bienestar de la población. Este objetivo implica fortalecer el vínculo entre la investigación científica y las políticas públicas, las condiciones para formular e implementar políticas públicas en Panamá, y fortalecer las capacidades de los actores del SNCTI para participar en procesos de planificación y de diálogo de política.

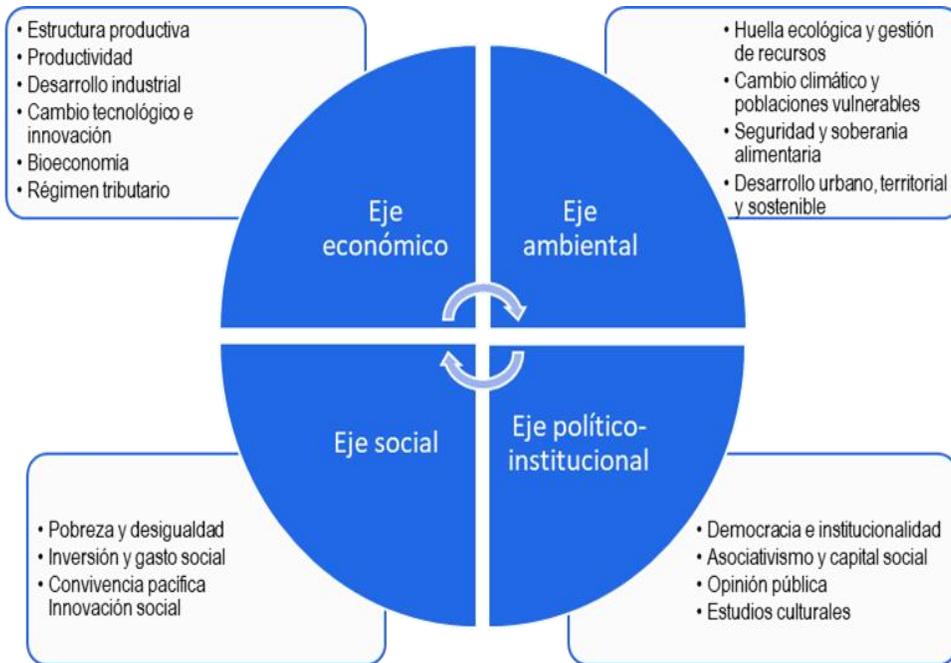
Para alcanzar los objetivos planteados se plantean seis líneas de acción:

- Desarrollo de la planificación, monitoreo y evaluación

- Fortalecimiento de las estadísticas
- Fortalecimiento del diálogo de política
- Desarrollo de instrumentos de política CTI
- Formación de investigadores
- Fomento de la I+D en el sector privado

Las acciones han de desplegarse a lo largo de los ejes ilustrados en la figura 8.

Figura 8. Ejes de acción para el fortalecimiento de la política pública



CAPÍTULO 6

Programas Transversales

Panamá ha transitado al grupo de países de alto ingreso gracias a su desempeño económico, pero subsisten grandes desafíos a superar como son el deterioro ambiental la pobreza, la inequidad y la exclusión social. En el mediano y largo plazo el país requerirá importantes transformaciones educativas y estructurales, que garanticen el desarrollo sostenible en el largo plazo en el contexto de un mundo globalizado.

Para enfrentar los desafíos de carácter sistémico que el país tiene en la actualidad, la SENACYT, en conjunto con los diferentes actores sociales, han elaborado 4 programas transversales que tendrán un impacto directo sobre el funcionamiento del ecosistema nacional de formación de nuevos talentos, de investigación científica, desarrollo tecnológico e innovación productiva.

El principal insumo de las actividades científico-tecnológicas está determinado por el acceso a recursos humanos con habilidades para desarrollar tareas de investigación e innovación, sustentados por un sistema de educación superior que cuente con una alta tasa de graduación a nivel de doctorados en ciencias e ingeniería, tal como fuera señalado en el Capítulo 4 sobre educación.

La SENACYT a través del diseño de 4 programas transversales, el primero de educación y creación de capacidades, descrito en el Capítulo 4. Cada programa transversal contiene un conjunto de instrumentos de política, cuya ejecución permitirá enfrentar los desafíos y brechas existentes en el Sistema.

6.1. Programa Transversal 2: “Investigación e innovación para la transformación de Panamá”

El programa transversal 2: “Investigación e innovación para la transformación de Panamá” tiene como objetivo fortalecer y transformar las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI), desarrollando acciones orientadas a lograr un mayor retorno de la inversión a la sociedad y/o al mercado productivo, a tiempo que incrementa su competitividad y facilita el camino al desarrollo sostenible e inclusivo como parte de una estrategia que permita la equidad social y crecimiento económico nacional.

El programa transversal 2: “Investigación e innovación para la transformación de Panamá” cuenta con 3 subprogramas, como muestra el cuadro 1.

Cuadro 1. Sub programas del Programa Transversal 2

Sub programa	Objetivo estratégico
SP. 1: Unidos por la Innovación: Innovación económica, Innovación social y género.	Promover las actividades de innovación en el sector productivo-empresarial y la constituyan como elemento transformador que promueva la equidad social y de género.
SP. 2: Misión Ciencia (Investigación e innovación) para afrontar los grandes retos nacionales,	Consolidar la base científica y tecnológica nacional como agente clave para elevar las capacidades del Sistema de Ciencia, Tecnología e Innovación
SP. 3: Investigación e Innovación en regiones y territorios	Orientar iniciativas para afrontar problemáticas productivas y sociales de las diferentes regiones y territorios de Panamá.

El subprograma SP. 1 "*Unidos por la Innovación*" tiene desde la perspectiva conceptual fortalecer las sinergias de la innovación económica y social. Las intervenciones políticas asociadas al subprograma permitirán crear alianzas estratégicas entre las empresas privadas, el gobierno, las universidades y centros de investigación, con el objetivo de buscar la transformación productiva que requiere el país y abordando las necesidades sociales y de igualdad de género. Se busca fortalecer a las empresas y a los emprendedores para desarrollar una economía competitiva que genere empleos y reduzca la desigualdad.

Dentro de los objetivos específicos del subprograma se identifican los siguientes:

- *Dinamizar el ecosistema de emprendimiento innovador* a través del fomento del emprendimiento innovador en escuelas y universidades; la creación de capital semilla y capital de riesgo, para emprendimientos en universidades y sector privado (Proyecto INNOVATEC), creación de las condiciones para que los emprendedores internacionales desarrollen sus proyectos desde Panamá
- *Promoción de las actividades de innovación en el sector productivo de Panamá* (apoyando a las empresas a través de distintos instrumentos para facilitar la protección intelectual, el desarrollo de recursos humanos especializados, creación de asociaciones público-privadas, desarrollo de conglomerados de innovación por sector, entre otros)
- *Promoción de la innovación social y de género* (fomento de estrategias de innovación "abierta", programas de apoyo con equipos multidisciplinarios para promover innovación social en distintos ámbitos del país; desarrollo de instrumentos de política para la promoción de la equidad de género en las actividades de investigación e innovación).

El subprograma SP.2 se denomina "*Misión Ciencia: Investigación e innovación para afrontar los grandes retos nacionales*". Sus objetivos incluyen: Consolidar la base científica y tecnológica nacional como agente clave para elevar las capacidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SNCTI) y orientar las iniciativas de investigación e innovación para contribuir a resolver problemáticas de la transformación productiva y social de Panamá.

Entre los objetivos específicos se destacan los siguientes:

- Fomento de iniciativas de investigación científica y desarrollo tecnológico que consolide la base del SNCTI
- Fortalecimiento de la infraestructura de los centros y laboratorios de investigación del SNCTI
- Incremento de la productividad científica y asegurar la efectiva transferencia de conocimiento a los principales actores económicos, productivos, sociales y locales
- Propiciar el diálogo permanente entre grupos multidisciplinarios orientados a utilizar la ciencia y tecnología como medios para alcanzar una sociedad sostenible e inclusiva.

El subprograma SP.3 se denomina *Investigación e Innovación en regiones y territorios* y tiene por objetivo orientar iniciativas de investigación e innovación para afrontar problemáticas productivas y sociales de las diferentes regiones y territorios de Panamá. El subprograma SP. 3 pondrá especial énfasis a en el fortalecimiento de las regiones, a través del apoyo a su talento local y a la creación de nuevas capacidades para realizar ciencia y tecnología; orientada a buscar soluciones a sus problemáticas, así como a potenciar los sectores productivos estratégicos regionales.

6.2. Programa Transversal 3. Apropiación Social de la Ciencia

El programa transversal 3 se denomina “*Apropiación Social de la Ciencia*”. El objetivo estratégico implica acercar la ciencia y la tecnología a la población y a los tomadores de decisión para que se apropien del conocimiento científico por medio de acciones de comunicación, popularización, difusión, capacitación, entre otros. El programa incluye una serie de subprogramas que focalizan distintos sectores de la sociedad y el diseño de instrumentos de política específicos para cada tipo de intervención. Entre ellos se destacan:

- Diálogo entre políticos y científicos
- Popularización y comunicación de la ciencia
- Ciencia ciudadana entre otras acciones.

El programa también incluye un conjunto de líneas de acción destinadas a fortalecer las capacidades del acceso a bases de datos internacionales de publicaciones científicas y fortalecimiento de las capacidades de publicación local.

6.3. Programa Transversal 4. Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

El Programa Transversal 4 se denomina *Gobernanza del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación*. El concepto de gobernanza es un referente de la puesta en práctica de formas estratégicas que adoptan los gobiernos a lo largo de sus mandatos democráticos, y ponen valor a la relación Estado – sociedad. De esta manera el SNCTI no solamente es definido por un conjunto de actores, sino que incluye también funciones de financiación, ejecución o coordinación, así como el conjunto de relaciones, estructuras, medidas y acciones destinadas a poner en valor la Política de CTI. Este enfoque de la gobernanza atribuye al SNCTI funciones coordinadoras con el resto de la administración pública, incluyendo las administraciones regionales y sectoriales de tal manera que propicien la coordinación y la colaboración entre niveles políticos competentes.

A los fines anteriores, el Programa 4 del PENCYT está dirigido a configurar cada vez más una gobernanza moderna que responda a los desafíos del país. El Programa se ha dividido en seis subprogramas que contienen cada uno un conjunto importante de actividades que pueden desarrollarse de manera realista en el periodo 2019 – 2024:

- Actualización del marco legal del SNCTI
- Articulación de los actores del SNCTI
- Políticas públicas e inteligencia estratégica
- Instrumentos de política de financiamiento
- Gobernanza de las Asociaciones de Interés Público
- Internacionalización de la Ciencia

El subprograma de creación de capacidades estratégicas constituye un valioso aporte a la decisión de gobierno de crear un programa de fortalecimiento de capacidades en planificación, cuya prioridad es el Instituto de Planificación adscrito a la Presidencia de la República.

Al mismo tiempo es un insumo esencial a la prioridad del PEG, la creación del Consejo del Futuro, cuya misión será pensar estratégicamente en el futuro del país analizando desde diversas perspectivas (sociales, económicas, políticas y académicas, entre otras), las tendencias mundiales de desarrollo que pudieran tener una incidencia en el futuro del país y proponer soluciones innovadoras a los principales retos identificados.

Capítulo 7

FINANCIAMIENTO DEL PENCYT Y PLAN CTI DEL QUINQUENIO 2019-2024

El Plan Estratégico Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2019 – 2024 tendrá como referencia para su ejecución una versión completa del Plan de ciencia, tecnología e innovación del quinquenio 2019-2024 con detalles sobre programas, proyectos y sus presupuestos. La preparación de dicho Programa ha sido el resultado de las extensas consultas hechas por la SENACYT a los diferentes actores del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, incluyendo ministerios sectoriales, sector académico, investigativo, organizaciones sociales y sector privado.⁹ Dicho Programa servirá también para preparar las *Agendas de Investigación e Innovación transformadora* que definirán la forma de aplicación de los programas sectoriales y transversales, y la definición de prioridades, acorde con los presupuestos anuales que se asignen a las entidades del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.

7.1. Financiamiento del PENCYT 2019 – 2024

El PEG en su acción "Uniando Fuerzas" planteó como acción prioritaria "aumentar la inversión pública total en materia de ciencia, innovación y tecnología (CTI), teniendo como meta llegar en el año 2024 al 1% del PIB". Tal como fuera señalado en el Recuadro 1 del Capítulo 2, las actividades de CTI incluyen: i) Investigación científica y desarrollo experimental (I+D); ii) Enseñanza científico y tecnológica (en el nivel de posgrado); iii) Servicios científicos y técnicos; y iv) innovación.

Estas actividades son medidas a través de los Manuales de Frascati para I+D, Enseñanza, y Servicios, y el Manual de Oslo para innovación. El uso de estos instrumentos permite la comparabilidad internacional. Los indicadores de Gasto en Investigación y Desarrollo (I+D), (conocido internacionalmente como GIDE), Gasto en Actividades de Ciencia y Tecnología (ACT), (que incluye a su vez I+D) y Gasto en Actividades de Innovación serán los principales indicadores para medir el avance de la inversión en CTI. La figura 1 muestra la relación entre las distintas actividades de CTI.

Figura 1. Relación entre las Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación



⁹ Disponible para consulta en: www.senacyt.gob.pa/PlanQuinquenal

La expansión del SNCTI requiere la expansión de todas las actividades CTI. Sin embargo, es importante precisar que la mayor parte de los impactos se concentran en la I+D.

La experiencia internacional de países como Singapur, Corea del Sur e Israel es evidencia de que la inversión en I+D es una estrategia exitosa de desarrollo. La evidencia internacional también ha encontrado una relación positiva entre la inversión en I+D y el crecimiento económico. Es importante precisar que la evidencia indica que cuando la inversión en I+D (pública y privada) supera el 2% del PIB es cuando esta se refleja en el crecimiento económico ¹⁰.

El impulso que plantea el PENCYT 2019 – 2024 será fundamental porque la evidencia demuestra que países como Panamá están en el momento preciso para usar a la I+D como una estrategia de desarrollo y evitar caer en la trampa del ingreso medio.

El PENCYT 2019 – 2024 incluye la programación de inversiones que alcanzará para 2024 el 1% de inversión en CTI y 0,33% de inversión en I+D¹¹. Esto último implica multiplicar la inversión nacional en I+D. La SENACYT como coordinadora del SNCTI ha reconocido la importancia de elaborar planes, programas y proyectos para aumentar la inversión en CTI, en conjunto con los sectores económicos y de la administración pública, lo que ha dado como resultado la formulación del PENCYT y el Programa Quinquenal.

El cuadro 1 resume la evolución prevista para la inversión total en el quinquenio y la evolución prevista para la inversión en I+D.

Cuadro 1. Resumen de la inversión pública prevista para el periodo 2020 – 2024

Descripción	2020	2021	2022	2023	2024
Inversión en CTI en Millones de Balboas (1)	\$ 410,87	\$512,77	\$594,24	\$749,08	\$983,03
Inversión de CTI como % del PIB (2)	0,56%	0,65%	0,70%	0,82%	1,00%
Inversión en I+D en Millones de Balboas (3)	\$ 117,39	\$160,30	\$209,17	\$264,55	\$327,15
Inversión en I+D como % del PIB	0,16%	0,20%	0,25%	0,29%	0,33%

Notas:

(1) A los efectos del presente PENCYT, CTI está definido en el Capítulo 2 recuadro 1

(2) Evolución del PIB proveniente de las estimaciones del Fondo Monetario Internacional de octubre 2019. www.fmi.org

(3) La inversión en I+D está ya incluida en CTI, pero es resaltada en el presente cuadro debido a su importancia y a la necesidad de hacerla comparable internacionalmente

¹⁰ Coccia, M. (2009) What is the optimal rate of R&D investment to maximize productivity growth? *Technological Forecasting & Social Change*, 76: 433–446

¹¹ Este porcentaje de la inversión incluye fondos provenientes del sector público, estimados a partir de los programas y proyectos identificados durante el proceso de preparación del PENCYT y que hacen parte del Plan Operativo Quinquenal, y una contribución del sector privado o exterior, que está estimada en 0.09%.

7.2. Sistema de Monitoreo y Evaluación del PENCYT

El monitoreo y la evaluación son componentes esenciales en la ejecución del PENCYT 2019 – 2024. El monitoreo es el proceso sistemático de recolectar, analizar y utilizar información para hacer el seguimiento al progreso del Plan, en favor de la consecución de sus objetivos, y para guiar las decisiones de gestión. La evaluación es una apreciación sistemática del PENCYT, que se concentra en los logros esperados y alcanzados, examinando la cadena de resultados.

La evaluación es un proceso continuo que no solamente sirve para verificar el uso adecuado de los recursos asignados a cada actividad de CTI, sino principalmente como insumo a un proceso de aprendizaje que permita la adecuada toma de decisiones para perfeccionar la política. Una evaluación de esta naturaleza se basa en el entendido que el objetivo de la política es de fortalecer el SNCTI para que este sea capaz de enfrentar los desafíos de desarrollo económicos y sociales de Panamá. Este último propósito constituye el foco de la evaluación.

Dada su importancia, establece que se deberá implementar un esquema de monitoreo y evaluación autónomo (un Sistema de Monitoreo & Evaluación) cuya primera tarea será precisamente desarrollar los indicadores de evaluación de la política.

El Sistema de Monitoreo y Evaluación deberá también estar en capacidad de medir el avance y la calidad de los programas sectoriales y transversales del PENCYT, el que tendrá dos evaluaciones externas: una intermedia a finales del 2021 y una final a finales del 2023 para ser concluida en el primer semestre del 2024. Los indicadores estratégicos para la medición de la implementación de este Plan se irán desarrollando en concordancia con el avance del mismo acorde con los recursos financieros que sean puestos a disposición del SNCTI.

El cuadro 2 presenta algunos de los indicadores iniciales para monitorear el desempeño del PENCYT durante los próximos cinco años

Cuadro 2. Indicadores iniciales

Indicador	Línea base	Meta 2024
Inversión nacional en CTI como % del PIB	0.56%	1%
Inversión nacional en I+D como % del PIB	0.16%	0.33%
Gasto en I+D financiado por el sector privado como % del PIB		0.15%
% de profesores con grado de doctorado científico en las universidades públicas	8.0%	20%
Investigadores equivalentes jornada completa por millón de habitantes	139	239
% de la población que conoce instituciones científicas y tecnológicas	10%	50%
Patentes otorgadas en proceso de comercialización	0	8
Fortalecimiento y creación de nuevos centros y laboratorios de investigación	5	+30

7.3. La estrategia para la inversión del 1% del PIB en CTI en el quinquenio 2019-2024

Debido a la necesidad de sanear las finanzas públicas, establecida por el gobierno, la aceleración de la inversión se dará a partir del año 2021-2022. En el período 2019 – 2020 será necesario realizar las Pre-inversiones necesaria para la planificación de los proyectos y su debida priorización, a través principalmente de la definición de las "Agendas de Investigación e Innovación". Algunas consideraciones de la estrategia son:

- La inversión inicial tendrá que venir del Estado
- La investigación estará dirigida a resolver problemas sociales y promover la competitividad
- El desarrollo tecnológico estará dirigido a fomentar innovación que apoye la transformación de la economía
- La transformación de la universidad es vital para que se dé la innovación transformadora
- La investigación debe ser de clase mundial pero conectada con la sociedad
- La inversión en I+D servirá para atraer empresas innovadoras pequeñas y medianas
- La inversión permitirá crear nuevas instituciones de investigación requeridas por un estado moderno

La preparación del Plan Operativo Quinquenal del PENCYT 2019-2024 ha incluido un Enfoque de Gestión por Resultados (GpR) para la gestión pública, que cumple con los requisitos impuestos por el Ministerio de Economía y Finanzas. Se sustenta en cuatro pilares fundamentales, íntimamente relacionados entre sí, a saber: i) Planificación; ii) la gestión de programas y proyectos, como los instrumentos medulares que motorizan a través de la cadena de valor público los resultados de la gestión y los cambios sociales; iii) los Sistemas de Seguimiento y Evaluación del Desempeño y, finalmente, iv) el presupuesto por resultados.

Una vez que existen criterios de evaluación propios de la ciencia, una tarea importante en el proceso de ejecución del PENCYT será de combinarlos con la gestión por resultados.

ANEXO 1

Participantes de las Mesas Sectoriales

MESA INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA 4.0		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
ANÍBAL ORTEGA	CONSULTOR	GST PANAMÁ
ARIADNA RODULFO	ASESORA DESPACHO SUPERIOR	MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
CARLOS KAN	ASESOR	AUTORIDAD NACIONAL DE LA INNOVACIÓN GUBERNAMENTAL
CARLOS VON SEIDELITZ	DIRECTOR	AERONÁUTICA CIVIL
DAMIANO CHIAN	INGENIERO	FRENADESO
DANILO CÁCERES	INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
DORINDO CÁRDENAS	INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
EDWIN CEDEÑO	PROFESOR INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
ELI FASKA	PRESIDENTE EJECUTIVO	SOLUCIONES SEGURAS
ELÍA ESTHER CANO	INVESTIGADORA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
ERNESTO CAMPBLE	ASESOR	AUTORIDAD NACIONAL DE ADUANAS
FELIPE A. RODRÍGUEZ	PRESIDENTE	CENTRO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD REGIÓN ORIENTAL (CECOMRO)
FERNANDO MERCHAN	JEFE DE DEPARTAMENTO	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
FRANCISCO MOLA	DIRECTOR NACIONAL DE INDUSTRIAS	MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
HÉCTOR MENDOZA	COORDINADOR DE PROYECTOS	MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
HUMBERTO ALVAREZ	PROFESOR INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
HUMBERTO RODRÍGUEZ	DOCENTE	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
JAVIER ARIAS	DIRECTOR	CENTRO NACIONAL DE METROLOGÍA DE PANAMÁ (CENAMEP)
JAYGUER VÁSQUEZ	INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
JORGE BARNETT	DIRECTOR	GEORGIA TECH
JORGE ISAAC PERÉN	INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
JOSÉ CARLOS RANGEL	INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
JUAN CARLOS LAM	DIRECTOR	GST PANAMÁ
JUAN JOSÉ NATIVÍ	EXBECARIO DE LA SENACYT	UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA LA ANTIGUA
JULIA DEL CARMEN MAYO	INVESTIGADORA	FUNDACIÓN EL CAÑO
JULIO RODRÍGUEZ	DECANO	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
KIARA SANG	COORDINADORA DE PROGRAMA INDUSTRIAL	MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
LINA MARIA MORENO	TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	AUTORIDAD DE LA MICRO PEQUEÑA Y MEDIANA EMPRESA (AMPYME)
LUCÍA DE FERGUSON	DIRECTORA GENERAL DE GOBIERNO COMERCIO	MINISTERIO DE COMERCIO E INDUSTRIAS
LUIS HERRERA	DOCENTE	UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTA MARÍA LA ANTIGUA
LUIS INTRIAGO	DIRECTO EJECUTIVA	ASOCIACIÓN PANAMEÑA DE EJECUTIVO DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO

MESA INDUSTRIA Y TECNOLOGÍA 4.0		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
LUISA TUROLLA	CONSULTORA	ASOCIACIÓN PANAMEÑA DE EJECUTIVO DE EMPRESAS
MANUEL FERNÁNDEZ	GERENTE	MISTER AGRO
MARÍA DE LOS ÁNGELES FRENDE	COORDINADORA	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
MAYTEE DE ROJAS	DIRECTOR	CENTRO DE ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARIOS EN CIENCIAS, INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
RICARDO SOTELO	DIRECTOR	SINDICATO DE INDUSTRIALES DE PANAMÁ
RODOLFO SABONGE	PROFESOR INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
RONALDO ABREGO	INGENIERO	LYNXSHIELD TECH
ROSEMARY PIPER	DIRECTORA EJECUTIVA	CENTRO NACIONAL DE COMPETITIVIDAD
SIDIA MORENO	PROFESOR INVESTIGADOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
VÍCTOR LÓPEZ CABRERA	INVESTIGADOR Y DOCENTE	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
ZOILA DE CASTILLO	INVESTIGADORA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

MESA DEL SECTOR AGROPECUARIO		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
AMADOR GOODRIDGE	INVESTIGADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA (INDICASAT)
CARLA LAUCEVICIOUS	INVESTIGADORA	TOTH RESEARCH LAB
CARLOS HIM	INVESTIGADOR	FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS/UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
CARMEN L. SOUSA	COORDINADORA DE ÁREA	MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
DAVID PROENZA	CEO	URBAN FARMS GLOBAL
ENRIQUE SÁNCHEZ GALÁN	PROFESOR INVESTIGADOR	FACULTAD CIENCIAS AGROPECUARIAS/UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
EULICES RAMOS	PLANIFICADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIA DE PANAMÁ
GERARDO ESCUDERO	REPRESENTA	INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)
GERARDO GONZÁLEZ	INVESTIGADOR	UTP- CENTRO DE PRODUCCIÓN E INVESTIGACIONES AGROINDUSTRIALES
HANS HAMMERSCHLAG	GERENTE	IMPA DOEL
HERMÓGENES FERNÁNDEZ	INVESTIGADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA (INDICASAT)
JOSÉ TORRES	DEPARTAMENTO DE PROTECCIÓN DE ALIMENTOS	MINISTERIO DE SALUD
JULIO C. MIRANDA	ANALISTA SECTOR AGROPECUARIO	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
LISETTE GUTIÉRREZ	ANALISTA FINANCIERO	MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS
LUIS MEJÍA	INVESTIGADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA (INDICASAT)
MANUEL MUNDO	EVALUADOR	UC RIVERSIDE, VAGSO
MARITZA DOMÍNGUEZ	DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIA DE PANAMÁ
MARJA VÁSQUEZ	DIRECTORA TÉCNICA	CONSEJO NACIONAL DE EMPRESA PRIVADA (CONEP)
MAURO DESTRO	VICERRECTOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
NELSON ROJAS	GERENTE GENERAL	QUIBARIO S.A.
PEDRO CAMAÑO	TÉCNICO	FRENTE NACIONAL POR LA DEFENSA DE LOS DERECHOS ECONÓMICOS Y SOCIALES (FRENADESO)
RICARDO LLEONART	INVESTIGADOR	INSTITUTO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y SERVICIOS DE ALTA TECNOLOGÍA (INDICASAT)
ROSARIO QUINTERO	INVESTIGADORA	ABCO GLOBAL
ROY FRÍAS	SUBDIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO
YANELA ORTEGA	JEFA DE LA UNIDAD DE INFORMÁTICA	MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO

MESA SECTORIAL EDUCACIÓN		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
ALEXIS LÓPEZ	TÉCNICO CURRICULAR	MEDUCA
ALEXIS TEJEDOR	VICERRECTOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
AMINTA DUTARI	CAPITAL HUMANO	DOJO
BERTA ECHEVERS	ASESORA	MEDUCA
BIENVENIDO SAÉZ	ASESOR TÉCNICO	CONEAUPA
CÁNDIDO JORDÁN	DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	MEDUCA
CARLOS BOYA	INVESTIGACIÓN	UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PANAMÁ
CARLOS GONZÁLEZ	DIRECTOR	MEDUCA
CÉSAR CASTILLO	SUBDIRECTOR NACIONAL CURRICULAR	MEDUCA
DINA HENRÍQUEZ	SUBDIRECTORA DE MEDIA	MEDUCA
DIÓGENES SÁNCHEZ	DOCENTE	FRENADESO
ENRIQUE MEDIANERO	DIRECTOR	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
GIANNINA MEJÍA	TÉCNICA	MEDUCA
GLADYS BERNET	DIRECTORA DE DESARROLLO DE PROGRAMAS	USF
ILEANA MOLO A.	SECRETARIA GENERAL	IFARHU
JAMZEL VILLALAZ	DOCENTE	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
JESSICA BLOISE	VICERRECTORA	UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PANAMÁ
JUAN JORDÁN	DIRECTOR DE EXTENSIÓN	UNIVERSIDAD INTERAMERICANA DE PANAMÁ
JUAN VALDEZ	ASESOR RECTORÍA	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ
KRISTEL SUÁREZ	COORDINADORA	ITSE
LUIS CUBILLA	UP-PROFESOR	UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
MAGDA MONTEZA	CONSULTORA	PNUD
MARÍA LOURDES PERALTA	DIRECTORA ITSE	INSTITUTO TÉCNICO SUPERIOR ESPECIALIZADO
MOISÉS VELEZ A.	DIRECTOR GENERAL DE INADHE	INADHE
NADIA DE LEÓN	ASESOR	MEDUCA
NYASHA WARREN	CONSULTORA EDUCATIVA	CONSULTORA EDUCATIVA
OSCAR DE LEON	RECTOR	QUALITY LEADERSHIP U
PRISCILLA LEE	DIRECTORA DE RELACIONES INTERNACIONALES	USMA
REBECA BEIBERACH	SECRETARIA ADJUNTA CONEAUPA	CONEAUPA
RODERICK JURADO	CONSULTOR	PNUD
ULISES GONZÁLEZ	VICERRECTOR	UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PANAMÁ

MESA SECTORIAL DE CIENCIA, ECONOMÍA Y POLÍTICAS PÚBLICAS		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
ANNETTE ARAÚZ	COORDINADORA	SENACYT
CARLOS AGUIRRE	ASESOR	SENACYT
CASTALIA GÓMEZ	INVESTIGADOR	UP
CYNTHIA DE DIAZ	ECONOMISTA	STGS
DANILO TORO	INVESTIGADOR SOCIAL	UTP
DARISNEL CHIQUIDAMA	ANALISTA	MEF
DIANA CANDANEDO	JEFA DE PLANIFICACIÓN	SENACYT
DIEGO ELETA	CONSULTOR	DELOITTE/CONEP
DORIS QUIEL	COORDINADOR	SENACYT
EDINER FUENTES	COORDINADOR	ALLBIOTED
ELIECER LARA	ANALISTA	MEF
EYSEL CHONG	GERENTE	FUNDACIÓN CIUDAD DEL SABER
FILIBERTO MORALES	INVESTIGADOR	UP
FRANCISCO BLANCO	VICERRECTOR ACADÉMICO	USMA
GABINO AYARZA	GERENTE PROSPECTIVA	FUNDACIÓN CIUDAD DEL SABER
GIANCARLO ROACH	ECONOMISTA	SENACYT
HARRY BROWN ARAÚZ	DIRECTOR	CIEPS
IVY ESPINOSA	COORDINADORA DE METAS	SENACYT
JAVIER STANZIOLA	ECONOMISTA	CIEPS
JAVIER ARIAS	DIRECTOR	GENAMEP
JESSICA YOUNG	GERENTE	PNUD
JORGE GUZMÁN	COORDINADOR	FRENADESO
JUAN MORENO	DIRECTOR	CIDES-FCDS
JULIO MIRANDA	ANALISTA	MEF
LUIS CUBILLA	PROFESOR	UP
MARCO GANDASEGUI	INVESTIGADOR	CELA
MARÍA GONZÁLEZ	ANALISTA	MEF
MARTÍN CANDANEDO	PRESIDENTE	APANAC
MAURO DESTRO	VICERRECTOR	UTP
MILENA GÓMEZ	SECRETARIA ADJUNTA Y DIRECTORA DE INNOVACIÓN	SENACYT
MILVA SAMUDIO	ESP. DE M&E	SENACYT
PAULA OCHY	DIRECTORA	SINDICATO DE INDUSTRIALES DE PANAMÁ
RAÚL MOREIRA	ECONOMISTA	UP
RICARDO VAZ W.	SECRETARIO GENERAL	MEDUCA
RODOLFO SABONGE	CONSULTOR	CONSULTOR
ROLANDO GITTENS	INVESTIGADOR	INDICASAT
ROSA RODRÍGUEZ	APOYO TÉCNICO	FRENADESO
ROSEMARY PIPER	DIRECTORA EJECUTIVA	CNC
SANDY CORREA	ECONOMISTA	UP
VÍCTOR SÁNCHEZ	SECRETARIO NACIONAL	SENACYT
VIELKA MEJÍA	JEFA DE PLANIFICACIÓN	IFARHU

MESA SECTORIAL DE SALUD		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
ALCIBÍADES BATISTA	MÉDICO	MINSA
AMADOR GOODRIDGE	INVESTIGADOR	INDICASAT
ARLENE CALVO	MÉDICO	USF/ICGES
ARMANDO DURANT	INVESTIGADOR	INDICASAT
BLAS ARMIEN	INVESTIGADOR	ICGES
CAROLINA JURADO	MÉDICO	MINSA
CLAUDE VERGES	MÉDICO	UP
DANIEL DE LEÓN	MÉDICO	MINSA
DIANA CANDANEDO	JEFA DE PLANIFICACIÓN	SENACYT
DORA ESTRYPEAUT	MÉDICO	HOSPITAL DEL NIÑO
IVÁN LANDIRES	INVESTIGADOR	INSTITUCIÓN DE CIENCIAS MÉDICAS
IVONNE TORRES	INVESTIGADORA	UP
JAIME GONZÁLEZ	MÉDICO	ICGES
JAVIER STANZIOLA	ECONOMISTA	CIEPS
JORGE MOTTA	INVESTIGADOR	
JOSÉ CALZADA	INVESTIGADOR	ICGES
KAREN COURIVILLE	MÉDICO	
LIZBETH BENITEZ	MÉDICO	CSS
LOURDES GARCÍA	MÉDICO	MINSA
LUIS GARRIDO	DIRECTOR DE PLANIFICACIÓN	MINSA
LUZ ISABEL ROMERO	MÉDICO	SENACYT
MAYDELIN PECCHIO	MÉDICO	
MICHAEL PIMENTEL	MÉDICO	MINSA
MICHEL PIMENTEL	MÉDICO	MINSA
NYDIA FLORES	MÉDICO	CSS
OLGA TINAJERO	INVESTIGADOR	INDICASAT - AIP
PATRICIA LLANES	INVESTIGADOR	INDICASAT
REY FUENTES	MÉDICO	MINSA
RITA TRUJILLO	MÉDICO	MINSA
ROSALBA GONZÁLEZ	MÉDICO	ICGES
SAÚL GARCÍA	MÉDICO	CENAMEP
TATIANA CARLES	MÉDICO	MINSA
VIRGINIA NÚÑEZ	MÉDICO	MINSA

MESA SECTORIAL DE AMBIENTE, AGUA, ENERGÍA		
NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
ALEXIS TEJEDOR	VICERRECTOR	UTP
ALFONSO PINO	DIRECTOR	UP
ANDREA PÉREZ GUARDIA	DIRECTOR	MiAMBIENTE
ANGELICA CENTENO	DIRECTOR	ARAP
BRENDA CHECA	DIRECTORA	MIDA
CARLOS IGLESIAS	DIRECTOR	SECRETARÍA DE ENERGÍA
CASILDA SAAVEDRA	INVESTIGADORA	UTP
DARÍO LUQUE	TÉCNICO	MiAMBIENTE
DIANA CANDANEDO	JEFA DE PLANIFICACIÓN	SENACYT
ERIC FLORES	INVESTIGADOR	SIN
FRANCISCO GARCÍA	SUBDIRECTOR	SENACYT
GÉNESIS CAMPOS	COORDINADORA	ARAP
GUADALUPE GONZÁLEZ	DIRECTORA	SECRETARÍA DE ENERGÍA
JOEL PÉREZ	GERENTE	CATHALAC
JORGE JAÉN	TÉCNICO	MiAMBIENTE
JORGE VALOZ	GERENTE	ALIARSE
JOSÉ DE GRACIA	ANALISTA	PNUD
JULIO GONZÁLEZ	TÉCNICO	CENAMEP
LIGIA RODRÍGUEZ	CATHALAC	MiAMBIENTE
LUIS UREÑA	DIRECTOR	PANAMÁ WILDLIFE CONSULT
LUZ GRACIELA CRUZ	JEFE DE ÁREA	SENACYT
LUZ GRACIELA DE CALZADILLA	ANALISTA DE POLÍTICAS	ETESA
MARCOS MUÑOZ	SECRETARÍA DE ENERGÍA	SECRETARÍA DE ENERGÍA
MARGARITA GUERRA	TÉCNICO	MiAMBIENTE
MILAGRO MAINIERI	DIRECTORA	SENACYT
NATACHA GÓMEZ	JEFE DE ÁREA	SENACYT
NOEL TREJOS	SUPERVISOR	ACP
OCTAVIO SMITH	COORDINADOR	CATHALAC
OMAR LÓPEZ	SECRETARIO TÉCNICO SIN	SENACYT
RAISA BAINFIELD	CONSULTORA	INDEPENDIENTE
ROBINZÓN ZAPATA	JEFE PLATAFORMA BIBLIOGRÁFICA	SENACYT
RODRIGO RODRÍGUEZ	DIRECTOR	ASEP
SHIRLEY BINDER	DIRECTORA	MiAMBIENTE
STEVE PATON	DIRECTOR	STRI
VALENTINA OPOLENKO	INVESTIGADORA	CATHALAC

MESAS TRANSVERSALES

MESA TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
MARÍA HELLER	DIRECTORA DE INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA	SENACYT
KATHIA PITTI	SUBDIRECTORA DE INNOVACIÓN EN EL APRENDIZAJE DE LA CIENCIA	SENACYT
VIOLETTA CUMBERBATCH	DIRECTORA DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	SENACYT
OMAIRA RODRÍGUEZ	SUBDIRECTORA DE CAPACIDADES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS	SENACYT
JANE SALDAÑA	JEFA DE PROGRAMAS ACADÉMICOS	SENACYT

MESA TRANSVERSAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN PARA LA TRANSFORMACIÓN DE PANAMÁ

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
MILENA GÓMEZ CEDEÑO	SECRETARÍA ADJUNTA Y DIRECTORA DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL	SENACYT
VÍCTOR SÁNCHEZ URRUTIA	SECRETARIO NACIONAL ENCARGADO	SENACYT
MILAGRO MAINIERI	DIRECTORA DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	SENACYT
FRANCISCO GARCÍA	SUBDIRECTOR DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO	SENACYT
ALBERTO DE YCAZA	SUBDIRECTOR DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL	SENACYT
MARIABEL DUTARÍ	COORDINADORA DE PROGRAMAS	SENACYT
SARA SOLÍS	COORDINADORA DE PROGRAMAS	SENACYT

MESA TRANSVERSAL DE APROPIACIÓN SOCIAL DE LA CIENCIA

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
MARÍA GABRIELA ALVARADO	JEFA DE INFORMACIÓN Y RELACIONES PÚBLICAS	SENACYT
CARLOS AGUIRRE	ASESOR	SENACYT
LUZ ROMERO	COORDINADORA DE PROYECTOS DE SALUD	SENACYT
TAMARA DEL MORAL	PERIODISTA CIENTÍFICA	SENACYT
RELLA ROSENHAIN	PERIODISTA CIENTÍFICA	SENACYT
MARÍA ALMILLÁTEGUI	COMUNICADORA SOCIAL	SENACYT
YARICEL DIGERES	COORDINADORA DE RELACIONES PÚBLICAS	SENACYT
MELISSA ADAMES	COORDINADORA DE RELACIONES PÚBLICAS	SENACYT
JEANETTE SHAKALLI	DOCTORA EN MATEMÁTICA	SENACYT
IRIS ORTÍZ	JEFA DE TIC	SENACYT
FRANCISCO MATOS	COORDINADOR DE APRENDIZAJE	SENACYT
MADELAINE ROJAS	COORDINADOR DE APRENDIZAJE	SENACYT
ROBINSON ZAPATA	JEFE DE ÁREA	SENACYT
GLENDA AMAYA	COORDINADORA TIC	SENACYT
IVONNE TORRES	INVESTIGADORA	UNIVERSIDAD

MESA TRANSVERSAL DE GOBERNANZA

NOMBRE	CARGO	INSTITUCIÓN
VÍCTOR SÁNCHEZ URRUTIA	SECRETARIO NACIONAL ENCARGADO	SENACYT
MILENA GÓMEZ CEDEÑO	SECRETARIA NACIONAL ADJUNTA Y DIRECTORA DE INNOVACIÓN	
PRÓSPERO ROSAS	DIRECTOR DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
MARÍA DEL CARMEN VELÁSQUEZ	SUBDIRECTORA DE ADMINISTRACIÓN Y FINANZAS	
DIANA CANDANEDO	JEFA DE PLANIFICACIÓN	SENACYT
ANTHEA VILLANUEVA	SECRETARÍA TÉCNICA DEL PENCYT	SENACYT
ROSA MONTENEGRO	ASESORÍA LEGAL	SENACYT
GIANCARLO ROACH	ECONOMISTA	SENACYT
IRMA OCAÑA	JEFA DE LA ODI	SENACYT
CARLOS AGUIRRE	ASESOR	SENACYT
CLAUDIA GUERRERO	COOPERACIÓN INTERNACIONAL	SENACYT
REYNALDO LEE	COORDINADOR DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL	SENACYT
MILVA SAMUDIO	ESPECIALISTA DE MONITOREO Y EVALUACIÓN	SENACYT
DORIS QUIEL	COORDINADORA DE INDICADORES	SENACYT



DECRETO NÚMERO 91-2019-DNMySC
(de 13 de diciembre de 2019)

Por el cual se aprueban los “Procedimientos para el Uso y Manejo de los Fondos de las Cajas Menudas en Transporte Masivo de Panamá, S.A.”.

EL CONTRALOR GENERAL DE LA REPÚBLICA
En uso de sus facultades constitucionales y legales

CONSIDERANDO:

Que el Artículo 280 (numeral 2), de la Constitución Política de la República de Panamá, establece que la Contraloría General de la República es el ente encargado de fiscalizar y regular, mediante el control previo o posterior, todos los actos de manejo de fondos y otros bienes públicos, a fin de que se realicen con corrección, según lo establecido en la Ley.

Que el Artículo 11 (numeral 2) de la Ley 32 del 8 de noviembre de 1984, por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República, establece que para el cumplimiento de su misión, la institución fiscalizará, regulará y controlará todos los actos de manejo de fondos y bienes públicos, a fin de que tales actos se realicen con corrección y según lo establecido en las normas jurídicas respectivas.

Que el Artículo 36 de la citada Ley dispone que la Contraloría General de la República, dictará reglamentos que contengan pautas que sirvan de base a la actuación de las personas que manejen fondos o bienes públicos, sujetándose a lo que establezcan las normas legales pertinentes.

Que el Artículo 46 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000, establece que los decretos, resoluciones y demás actos administrativos reglamentarios o aquellos que contengan normas de efecto general, solo serán aplicables desde su promulgación en la Gaceta Oficial, salvo que el instrumento respectivo establezca su vigencia para una fecha posterior.

Que de acuerdo al Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018, publicado en la Gaceta Oficial Digital No.28652-A de 12 de noviembre de 2018, corresponde a la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad a través del Departamento de Regulación de Fondos y Bienes Públicos, analizar, diseñar e implementar a nivel del sector público, manuales de procedimientos, guías e instructivos, orientados a asegurar la regulación, fiscalización y control de la gestión pública de acuerdo a preceptos constitucionales, legales y principios administrativos de aceptación general.

Que mediante Nota Núm.TMP-PyC-1374-2018 de 4 de diciembre de 2018, Transporte Masivo de Panamá, S.A., solicitó en el caso que ahora tratamos, la elaboración de un Manual de Caja Menuda.

DECRETA:

ARTÍCULO PRIMERO: Aprobar los “Procedimientos para el Uso y Manejo de los Fondos de las Cajas Menudas en Transporte Masivo de Panamá, S.A.”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Este documento aplica a todas las unidades administrativas en Transporte Masivo de Panamá, S.A.

ARTÍCULO TERCERO: Este Decreto rige a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.





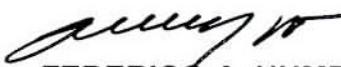
Página Número 2
Decreto Número 91-2019-DNMySC
de 13 de diciembre de 2019

FUNDAMENTO LEGAL: Artículo 280 (numeral 2), de la Constitución Política de la República de Panamá, Artículo 11 (numeral 2) y Artículo 36 de la Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General. Artículo 46 de la Ley 38 de 31 de julio de 2000. Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018, publicado en la Gaceta Oficial Digital No.28652-A de 12 de noviembre de 2018.

Dado en la ciudad de Panamá, el 13 de diciembre de 2019.

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE




FEDERICO A. HUMBERT
Contralor General


CARLOS A. GARCÍA MOLINO
Secretario General

Contraloría General de la República
Dirección Superior
COPIA AUTENTICA DE SU ORIGINAL

26 DIC 2019

Este documento consta de 2 páginas *ml.*


SECRETARÍA GENERAL NOV 18

República de Panamá

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad



TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.

PROCEDIMIENTOS PARA EL USO Y MANEJO DE LOS
FONDOS DE LAS CAJAS MENUDAS

Diciembre de 2019

REPÚBLICA DE PANAMÁ
CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA

DIRECCIÓN SUPERIOR

FEDERICO A. HUMBERT
Contralor General

NITZIA R. DE VILLARREAL
Subcontralora General

CARLOS A. GARCÍA MOLINO
Secretario General

DIRECCIÓN NACIONAL DE MÉTODOS Y SISTEMAS DE CONTABILIDAD

ELY BROKAMP I.
Directora

FELIPE ALMANZA
Subdirector

DEPARTAMENTO DE REGULACIÓN DE FONDOS Y BIENES PÚBLICOS

JOSÉ A. CASTILLO
Jefe Encargado

ROMELIO NÚÑEZ
Supervisor

CRISTIAN J. FONSECA S.
Analista

DIRECCIÓN NACIONAL DE ASESORÍA JURÍDICA

JAMES E. BERNARD V.
Director

DIRECCIÓN NACIONAL DE FISCALIZACIÓN GENERAL

LUTZIA FISTONIC B.
Directora

DIRECCIÓN NACIONAL DE AUDITORÍA GENERAL

OLDEMAR GUERRA ESPINOZA
Director

TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.

LUIS RAÚL CAMPANA GARCÍA
Representante Legal

ARCADIO CLEMENT
Director de Finanzas y Administración

YELINA BERNARDO
Gerente de Tesorería

YANETH SERRANO
Gerente de Contabilidad

MAXIMINO GUTIÉRREZ BONILLA
Gerente de Auditoría Interna

RAMIRA ROBLES V.
Directora de Auditoría Interna

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN

I. ASPECTOS GENERALES

- A. Objetivo del Documento
- B. Alcance
- C. Base Legal
- D. Características de los Fondos de Cajas Menudas

II. MEDIDAS DE CONTROL

III. PROCEDIMIENTOS

- A. Apertura del Fondo de Caja Menuda
- B. Desembolso del Fondo de Caja Menuda
- C. Reembolso de los Fondos de Caja Menuda
- D. Aumento del Monto de los Recursos de la Caja Menuda
- E. Disminución del Monto de los Recursos de la Caja Menuda
- F. Traspaso Temporal del Fondo de Caja Menuda
- G. Traspaso Permanente del Fondo de Caja Menuda
- H. Cierre del Fondo de Caja Menuda

RÉGIMEN DE FORMULARIOS

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

La Contraloría General de la República, a través de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad, en coordinación con las diferentes unidades administrativas de Transporte Masivo de Panamá, S.A., ha desarrollado el documento titulado **“Procedimientos para el Uso y Manejo de los Fondos de las Cajas Menudas en Transporte Masivo de Panamá, S.A.”**, con el propósito de establecer el uso y manejo de los fondos de Caja Menuda.

Los procedimientos que se instruyen en este documento, constituyen una herramienta de apoyo a la Administración, para efectuar la labor de control de una manera eficiente.

El presente documento comprende tres capítulos, además del Régimen de Formularios y los Anexos, los cuales serán de uso obligatorio. El primer capítulo, se refiere a los Aspectos Generales que incluyen los temas inherentes al Objetivo del Documento, Alcance, Base Legal y Características de los fondos de cajas menudas. El segundo capítulo, trata sobre las Medidas de Control. El tercer capítulo, expone los Procedimientos y sus respectivos mapas de procesos.

Como práctica establecida en nuestra Dirección, los aspectos contemplados en estos procedimientos, no pretenden fijar pautas inflexibles; por consiguiente, se deja plasmado que los cambios que a futuro se presenten en el quehacer gubernamental, obligan a que los diferentes entes se mantengan en constantes ajustes, a los que no escapan las normas, procesos y controles contenidos en este producto. No obstante, estamos anuentes a considerar las recomendaciones que surjan de su aplicación, las que pedimos sean presentadas a la Contraloría General de la República.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA
Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad

I. ASPECTOS GENERALES

A. Objetivo del Documento

Proporcionar un instrumento administrativo, que regule la administración y operación del uso y manejo de los fondos de las Cajas Menudas en Transporte Masivo de Panamá, S.A.

B. Alcance

Aplica a todas las unidades administrativas de Transporte Masivo de Panamá, S.A., en adelante la “Empresa”, y cualquier otra relacionada con la aplicación y cumplimiento de los procedimientos aquí descritos.

C. Base Legal

- **Constitución Política de la República de Panamá.**
- **Ley No. 8 de 27 de enero de 1956**, “Que crea el Código Fiscal de la República de Panamá”. Publicada en la Gaceta Oficial Núm.129955 de 29 de junio de 1956 y sus modificaciones.
- **Ley 32 de 8 de noviembre de 1984**, “Por la cual se adopta la Ley Orgánica de la Contraloría General de la República”. Publicada en la Gaceta Oficial Núm.20188 de 20 de noviembre de 1984.
- **Ley 38 de 31 de julio de 2000**, “Que aprueba el Estatuto Orgánico de la Procuraduría de la Administración, regula el Procedimiento Administrativo General y dicta disposiciones especiales”. Publicada en la Gaceta Oficial Núm.24109 de 2 de agosto de 2000.
- **Texto Único de la Ley Núm. 22 de 27 de junio de 2006**, “Que regula la contratación pública, ordenado por la Ley 61 de 2017”. Gaceta Oficial 28483-B de 14 de marzo de 2018.
- **Ley Núm.67 de 14 de noviembre de 2008**, “Que desarrolla la Jurisdicción de Cuentas y Reforma la Ley 32 de 8 de noviembre de 1984, Orgánica de la Contraloría General de la República”. Gaceta Oficial 26169 de 20 de noviembre de 2008.
- **Decreto Ejecutivo Núm.40 de 10 de abril de 2018**, “Que reglamenta la Ley 22 de 2006, que regula la Contratación Pública”. Gaceta Oficial Digital 25802-B 11 de abril de 2018.
- **Decreto Ejecutivo No.329 de 24 de octubre de 2018**, “Que modifica el Decreto Ejecutivo No.40 de 10 de abril de 2018, que reglamenta la Ley 22 de 2006, que regula la Contratación Pública. Gaceta oficial 28641-A de 25 de octubre de 2018.

- **Decreto No. 234 de 22 de diciembre de 1997**, “Por el cual se adoptan las Normas de Contabilidad Gubernamental”. Publicado en Gaceta Oficial Núm.23451 de 02 de enero de 1998”.
- **Decreto No.214-DGA, de 8 de octubre de 1999**, “Por el cual se emiten las Normas de Control Interno Gubernamental para la República de Panamá”. Publicado en la Gaceta Oficial N°23946 de 14 de diciembre de 1999.
- **Decreto Núm.455-2010-DMySC de 14 de diciembre de 2010**, de la Contraloría General de la República, en el que se aprueba el documento titulado “Manual de Procedimientos para el Uso y Manejo de los Fondos de Cajas Menudas en las Entidades Públicas, Quinta Versión, y sus modificaciones”. Publicado en la Gaceta Oficial Digital Núm.26709-A de 26 de enero de 2011.
- **Decreto Núm.220-2014-DMySC de 25 de julio de 2014**, “Por el cual se adoptan las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público en la República de Panamá”. Gaceta Oficial Núm.27646 de 20 de octubre de 2014.
- **Decreto Núm.32-2017-DMySC de 5 de mayo de 2017**, Por el cual se Aprueba el “Manual de Normas Generales y Procedimientos para la Administración y Control de los Bienes patrimoniales (Activos fijos e intangibles y Bienes No Depreciables) en el Sector Público, Tomos I y II” Segunda Versión. Publicado en la Gaceta Oficial Digital Núm.28331-C de 27 de julio de 2017.
- **Decreto Núm.01-2017-DNMySC de 3 de enero de 2017**, “Por el cual se aprueba el Manual General de Contabilidad Gubernamental basado en las Normas Internacionales de Contabilidad del Sector Público (NICSP) - Versión II”. Gaceta Oficial Núm.28198-A de 17 de enero de 2017.
- **Decreto Número 60-2018-DNMySC de 19 de octubre de 2018**, “Por el cual se actualiza la Estructura Organizativa de la Dirección Nacional de Métodos y Sistemas de Contabilidad de la Contraloría General de la República y se aprueba el Manual de Organización y Funciones de esa Dirección. Publicado en la Gaceta Oficial Digital Núm. 28652-A de 12 de noviembre de 2018.
- **Resolución AL-142 de 18 de abril de 2016**, “Por la cual se adopta el procedimiento especial para la obtención de la licencia de conducir tipo “J”, a través del entrenamiento especializado para la obtención para operadores del nuevo Sistema de Movilización Masivo de Pasajeros en el área Metropolitana de Panamá (Metro Bus), expedido por Transporte Masivo de Panamá, S.A., como agente autorizado por la Autoridad del Tránsito y Transporte Terrestre, según los presupuestos establecidos en el Decreto Ejecutivo No. 110 de 13 de abril de 2016. Gaceta Oficial N° 28022-A del 3 de mayo de 2016.

D. Características de los Fondos de Cajas Menudas

- Se origina y reembolsará del Fondo de Operaciones, que mantiene la Empresa en el Banco

Nacional de Panamá.

- Se manejan con dinero en efectivo únicamente.
- Constituyen un monto fijo de dinero, que se reembolsa según se vaya utilizando.
- Se destinan para compras menores de bienes y servicios imprevistos.

II. MEDIDAS DE CONTROL

1. La solicitud de apertura del Fondo de Caja Menuda, se realizará mediante nota dirigida al contralor general de la República con la siguiente información:
 - Objetivo de la Caja Menuda, sustentar de manera precisa y detallada, el motivo de la solicitud.
 - Monto de la Caja Menuda, sustentar de manera precisa y concisa.
 - Nombre y cargo que desempeñan los trabajadores asignados para autorizar los desembolsos y custodiar el fondo, adjuntar copia de documentos contractuales.
 - Fotocopia legible de la cédula de identidad personal de los trabajadores asignados para autorizar los desembolsos y custodiar el fondo.
 - Nombre del Fondo y número de la cuenta bancaria de donde se reembolsará éste.
 - Nombre y ubicación de la oficina en donde estará físicamente la Caja Menuda.
 - Todo trabajador que autorice los desembolsos, debe tener una relación permanente con la Empresa.
 - Todo custodio del fondo de Caja Menuda, debe desempeñarse como trabajador eventual o permanente de Transporte Masivo de Panamá, S.A.
2. Toda Caja Menuda cuya cuantía sea mayor a B/.20,000.00, deberá poseer fianza de manejo por el 100% del total de la misma. El pago de esta fianza lo asumirá Transporte Masivo de Panamá, S.A.
3. Toda unidad administrativa que tenga la necesidad de un fondo de Caja Menuda o incrementar el valor total del mismo, el responsable de la unidad administrativa, debe presentar solicitud por escrito al director de Finanzas y Administración de la Empresa.
4. El Departamento de Tesorería de Transporte Masivo de Panamá S.A., consignará en la cuenta definida, todo dinero entregado por la disminución o el cierre del fondo de Caja Menuda.
5. Las cajas menudas deben ser utilizadas para adquirir bienes y/o servicios propios de los objetos de gastos aplicables detallados en este Manual (ver Anexo Núm.4).
6. La Dirección de Finanzas y Administración debe proporcionar a la Dirección de Auditoría, Oficina de Fiscalización General de la Contraloría General de la República en la Empresa y al custodio de la Caja Menuda, un listado con los nombres y firmas de los trabajadores facultados para autorizar los desembolsos.
7. La Empresa debe efectuar arquezos sorpresivos y frecuentes sobre la totalidad de las cajas menudas. Esto sin perjuicio del control que puede ejercer la Contraloría General de la República.
8. Son competentes para efectuar arquezos a las cajas menudas: el jefe de tesorería, el contador, el administrador, el auditor interno, y cualquier otro que sea designado por la superioridad. El resultado del arqueo debe ser informado a los niveles superiores correspondientes.

9. Los fiscalizadores de la Contraloría General de la República, ejercerán el control previo del reembolso, al momento de revisar y verificar los comprobantes de gastos realizados y sus respectivos documentos sustentadores, incluidos en la solicitud de reembolso, sin perjuicio de la práctica de fiscalizaciones concomitantes, arqueos de fondos u otros controles que puedan realizar la Dirección Nacional de Auditoría General de la Contraloría General de la República y otros organismos de fiscalización y control de la propia Empresa.
10. Aquellas unidades administrativas, que tienen bajo su cargo cajas menudas y tengan restricción en el uso de los objetos de gastos, solo podrán hacer afectaciones presupuestarias de los renglones que se le hayan autorizado; de lo contrario, se aplicarán las medidas disciplinarias.
11. Los gastos cubiertos con recursos de Caja Menuda (exceptuando los gastos de transporte), deben ser avalados con una factura original o de venta o documento equivalente con el nombre de TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A., RUC 1818454-1-708570-DV80 y deben indicar con claridad, el bien o servicio adquirido.
12. Las facturas de compras realizadas a proveedores formales, deben cumplir con las especificaciones: “La documentación se remitirá en formularios de numeración corrida y, por lo menos, con una copia que debe quedar en los archivos de quien la expida, la copia puede reposar en archivos magnéticos, digitales u otro medio tecnológico, siempre que lo solicite el contribuyente y así lo autorice la Dirección General de Ingresos. En los formularios siempre debe figurar pre-impreso el número de Registro Único de Contribuyente, en adelante RUC, así como el nombre, razón social o nombre comercial, la individualización en el margen inferior de la impresora o de cualquiera persona que imprima su propia factura, o de terceros, indicando su RUC, la fecha de impresión y descripción de tiraje realizado mencionando la numeración inicial como la final”.
13. Cuando las facturas sean impresas a través de mecanismos tecnológicos (computadora, impresoras, otros), la casa comercial respectiva, debe tener autorización a través de Resolución emitida por la Dirección General de Ingresos del Ministerio de Economía y Finanzas, el número de la misma, debe ser colocado en la parte inferior de dicho documento.
14. Todo documento sustentador de adquisiciones debe estar exento de borrones, tachones, adiciones u otras alteraciones. Además, toda factura o recibo debe tener impreso el membrete del Proveedor, el Código de Registro Único del Contribuyente (R.U.C.) y el Dígito Verificador (D.V.).
15. En caso de no contar con las facturas o recibos originales, se debe presentar copia autenticada por la casa proveedora, adjunta a Nota de Aceptación del superior jerárquico del trabajador que adquirió el bien o servicio.
16. Las compras realizadas a proveedores informales se aceptará un recibo en papel simple a nombre de la Empresa con el nombre del proveedor, su firma (directa o a ruego) y número de cédula y se adjuntará el **Formulario Núm.6. F-CORP-GF-TE-07 Comprobante de**

Pago para Proveedores Informales.

17. Las facturas o recibos originales que sustenten un comprobante de Caja Menuda, deben ser firmados por el trabajador que recibió el bien o servicio en señal de aceptación. Debe colocar nombre completo en letra legible, número de cédula y código de empleado.
18. A toda factura impresa por el comercio en papel térmico el trabajador que realizó la compra deberá emitir una copia de la misma y debe ser entregada al custodio conjuntamente con la factura original.
19. Cuando se adquieran accesorios o repuestos, en el comprobante de Caja Menuda se deberá especificar el equipo (descripción, número de inventario y unidad administrativa), donde se utilizarán dichos accesorios o repuestos.
20. Los Activos Fijos adquiridos por este fondo, no se destinarán a existencias de almacenes, pero se le dará la “entrada y salida” simultáneamente y coordinarán con la unidad de Bienes Patrimoniales de la Empresa para inclusión en el inventario y la colocación de la identificación del bien patrimonial (Placa de Control, Código de Barras entre otros autorizados). Igualmente los trabajadores de Almacén verificarán y sellarán la documentación sustentadora. Cuando se den estas situaciones, se les sacará copias, tanto al documento de Recepción como al de Despacho de Almacén, y se adjuntarán al comprobante de pago de Caja Menuda que será incluido en el reembolso correspondiente, para evitar duplicidad en los registros contables.
21. La compra de un bien que se considere de uso rutinario o común en la Empresa, antes de realizar la solicitud de fondos, se debe consultar su existencia en el Almacén; de no poseer **el bien** en el Almacén, **se colocará el sello de “no existencia” por parte del Almacén, en el Formulario Solicitud de Caja Menuda.** La factura emitida por la compra a través de caja menuda de un bien no existente en el almacén, debe contener el sello de no existencia por parte de almacén.
22. La Caja Menuda, que habiendo incurrido en desembolsos, no se le confeccione Solicitud de Reembolso en el transcurso de dos meses, se le juzgará inactiva y por ello, la Administración será la responsable de ordenar su cierre inmediato. Esta acción será ejecutada por la Dirección de Auditoría o de Fiscalización General de la Contraloría en la Empresa.
23. Una vez entregado el dinero al solicitante del fondo de Caja Menuda para realizar una adquisición, las facturas o recibos originales deben ser entregados al custodio en un lapso no mayor de un día laborable. En el caso de viáticos, los trabajadores que no realicen la misión, deben devolver el dinero inmediatamente.
24. El custodio no entregará efectivo alguno a solicitantes que, habiendo recibido efectivo antes, no hubieran presentado la respectiva factura o recibo, al cumplirse el término establecido.
25. Se podrá solicitar a la Contraloría General de la República, la apertura del fondo de Caja

Menuda para operaciones específicas, cuando la Empresa desarrolle alguna actividad que requiera una respuesta financiera rápida y menos burocrática; por ejemplo, el caso del pago de viáticos, en forma constante.

26. Una vez autorizada la apertura del fondo de Caja Menuda por parte de la Contraloría General, la provisión inicial de fondos se realizará como una acción financiera sin imputación presupuestaria. Sin embargo, la Empresa deberá tomar las provisiones del caso para tener disponibilidad en las partidas que se usarán al momento de comprometer los reembolsos.
27. Los recursos de las Cajas Menudas deben mantenerse en cajas de seguridad o archivadores que tengan cerradura. Antes de solicitar la apertura y asignación de una Caja Menuda, la Dirección de Finanzas y Administración debe considerar las condiciones de seguridad física de las oficinas a la que se le asigne la misma.
28. Las compras de bienes y servicios, se harán conforme a las disposiciones legales establecidas en la Ley de Contrataciones Públicas vigente.
29. Los documentos originales sustentadores de los reembolsos, deben reposar en los archivos del Departamento de Contabilidad de Transporte Masivo de Panamá, S.A.
30. El custodio debe mantener 2 archivos. Un archivo temporal para los comprobantes de dinero entregado, pendientes de factura o recibo y otro archivo para guardar los comprobantes tramitados con sus documentos sustentadores.
31. Los custodios deben llevar un registro actualizado de las operaciones de la Caja Menuda, mediante el **Formulario Núm.5 - F-CORP-GF-TE-10 - Tarjeta de Control del Movimiento de Efectivo en Caja**. La Administración velará porque se cumpla este requisito, para lo cual ordenará los controles que considera adecuados.
32. Los custodios deben presentar las solicitudes de reembolso cuando se haya usado del 20% al 40% de los recursos o de acuerdo a la velocidad de rotación de fondos; lo que resulte mejor para asegurarse que la unidad cuente con recursos suficientes, mientras se cumple el trámite.
33. Todas las solicitudes de reembolso de Caja Menuda, deberán ser enviadas al Departamento de Contabilidad, los lunes de cada semana o cuando se cumpla el porcentaje de uso indicado en el numeral anterior.
34. Los custodios de las Cajas Menuda, deberán entregar la solicitud de reembolsos de Caja Menuda debidamente foliadas (enumerados por página). Las páginas deben ser enumeradas iniciando con la última página hasta llegar a la página del formulario de reembolso, es decir que la numeración de las páginas se debe realizar forma inversa a un libro de manera consecutiva.
35. Los comprobantes de caja menuda que se adjunten al reembolso deberán estar ordenados de manera consecutiva, de acuerdo al número de comprobante y los mismos deben estar

acompañados de los documentos que sustentan el gasto.

36. Todo faltante de dinero que se detecte luego de realizar el arqueo de la caja menuda, debe ser detallado en el informe correspondiente y se aplicarán las medidas disciplinarias que correspondan al custodio de la misma
37. Todo sobrante de dinero que se detecte luego de realizar el arqueo de la caja menuda, debe ser detallado en el informe correspondiente el cual será notificado y remitido a Tesorería y a las unidades administrativas correspondientes.
38. En caso de hurto de recursos de la Caja Menuda, el mismo debe ser notificado formalmente a la Contraloría General de la República, por el representante legal de la Empresa, igualmente debe adjuntar copia de la denuncia oficial interpuesta ante las autoridades competentes (fiscalía, DIJ, etc.) que documente el hecho. En este caso, le corresponde al Departamento de Tesorería de la Empresa, generar el cheque afectando la cuenta bancaria de donde se origina el fondo de caja menuda por la cantidad a reponer y, tanto el Departamento de Tesorería, como el Departamento de Contabilidad, realizarán los registros necesarios. La Oficina de Fiscalización asignada dentro de la Empresa, realizará un arqueo de comprobación a la Caja Menuda en cuestión, una vez el custodio haya hecho efectivo dicho cheque.
39. El custodio así como el o los autorizantes, presentarán ante la Oficina de Fiscalización en la entidad, constancia que la Declaración Jurada de Estado Patrimonial, fue entregada en la sede de la Contraloría General de la República (Ley No.59 de 29 de diciembre de 1999, Que Reglamenta el artículo 299 de la Constitución Política y Dicta otras Disposiciones contra la Corrupción Administrativa).
40. El custodio y el o los autorizantes de Fondos de Caja Menuda deben cumplir lo establecido en el artículo 1,088 del Capítulo IV del Código Fiscal, relativo a la probidad de los Empleados y Agentes de Manejo (ver Anexos).
41. Cuando se trate de servicios, la respectiva unidad técnica responsable, hará la recepción y salida de los mismos, verificando y sellando la documentación sustentadora.
42. El Departamento de Tesorería debe implementar procedimientos de control y de información sobre la devolución de fondos, a fin de proporcionar las medidas correctivas en lo concerniente a los registros presupuestarios y contables.

III.PROCEDIMIENTOS

A. APERTURA DEL FONDO DE CAJA MENUDA

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Representante Legal

Elabora nota dirigida al contralor general, solicitando autorización para la apertura del fondo de caja menuda. Adjunta documentos sustentadores y remite a la Oficina de Fiscalización en la Empresa.

2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe Nota de Solicitud y documentos sustentadores, efectúa el análisis de la solicitud y verifica que se incluyan los requisitos descritos en este manual.

Confecciona memorando con el resultado de la evaluación, registra en SCAFID y envía conjuntamente con los documentos sustentadores a la sede de la Contraloría General de la República.

3. Contraloría General de la República Departamento de Correspondencia y Archivos

Recibe expediente, envía físicamente y a través del Sistema de Seguimiento, Control, Acceso y Fiscalización de Documentos (SCAFID) a la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

4. Subdirección Nacional de Fiscalización General

Recibe documentos, analiza memorando con el resultado de la evaluación de la Oficina de Fiscalización General en la Empresa.

Verifica la probidad de los trabajadores asignados para autorizar y custodiar el fondo de caja menuda, coordina con las direcciones de la Contraloría General de la República, en caso de que se requiera, prepara memorando dirigido al contralor general, emitiendo sus comentarios.

Envía físicamente y a través de SCAFID el expediente al Despacho del Contralor.

5. Despacho del Contralor

Recibe expediente, evalúa la solicitud y los comentarios emitidos por la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

Elabora nota dirigida al representante legal de la Empresa, autorizando o no la apertura del fondo de caja menuda.

Envía físicamente y a través de SCAFID los documentos al Departamento de Correspondencia y Archivos.

6. Departamento de Correspondencia y Archivos

Recibe expediente, envía a la Oficina de Fiscalización en Transporte Masivo de Panamá S.A, físicamente y a través de SCAFID.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

7. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe y revisa expediente.

Envía nota de respuesta al representante legal de la Empresa.

8. Representante Legal

Recibe y revisa nota de respuesta a la solicitud y autoriza se inicie el trámite correspondiente.

Envía documentos a la Dirección de Finanzas y Administración.

**9. Dirección de Finanzas y Administración
Dirección**

Recibe y revisa documentos, elabora memorando autorizando se confeccione el cheque por el monto asignado.

Envía documentos al Departamento de Tesorería.

Dirección de Finanzas y Administración

10. Departamento de Tesorería

Recibe y revisa documentos, elabora memorando solicitando a la Gerencia de Contabilidad la creación de la cuenta contable para la confección del cheque.

Dirección de Finanzas y Administración

11. Gerencia de Contabilidad

Recibe y revisa documentos, crea la cuenta contable en el sistema electrónico vigente.

Envía al Departamento de Tesorería, memorando en el cual indica número de cuenta asignado, para la confección del cheque.

Dirección de Finanzas y Administración**12. Departamento de Tesorería**

Recibe y revisa memorando y documentos sustentadores, confecciona gestión de cobro y cheque, ambos con la siguiente identificación: “Nombre del Custodio/Caja Menuda”; el jefe del Departamento de Tesorería revisa la información plasmada en la gestión de cobro y cheque contra los documentos sustentadores; de estar acorde, firma la gestión de cobro y el comprobante – cheque.

Envía gestión de cobro, cheque y documentos a la Dirección de Finanzas y Administración

Dirección de Finanzas y Administración**13. Dirección**

Recibe gestión de cobro, cheque y documentos sustentadores, verifica que el cheque y la gestión de cobro estén confeccionados adecuadamente, de estar acorde firma la gestión de cobro y el comprobante de pago - cheque.

Nota: En atención a la delegación vigente de firmas según monto, en lo que respecta a la firma de cheque, si es de su competencia procede a la firma; de lo contrario, gestiona la firma del cheque por la unidad administrativa correspondiente.

Una vez firmados, envía gestión de cobro, cheque y los documentos sustentadores a la Oficina de Fiscalización General en la Empresa.

14. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe gestión de cobro, cheque y los documentos sustentadores, realiza el examen previo de fiscalización; de no tener objeción, refrenda la gestión de cobro y el cheque, según el monto de delegación de refrendo que le haya sido autorizado por el contralor general.

Envía expediente al Departamento de Tesorería.

Dirección de Finanzas y Administración**15. Departamento de Tesorería**

Recibe gestión de cobro, cheque y los documentos sustentadores, verifica que los documentos estén refrendados.

El trabajador que realiza la entrega del cheque completa Acta de Entrega de Caja Menuda (Anexo Núm.1. F-CORP-GF-TE-04), el cual firma conjuntamente con el custodio de la caja menuda que recibe el cheque, como constancia de la entrega/recibo del cheque.

Nota. Entrega a Gerencia de Contabilidad para su archivo, la copia del cheque, comprobante pago - cheque y Acta de Entrega de Caja Menuda.

Unidad Solicitante

16. Custodio de Caja

Recibe el cheque, procede hacerlo efectivo para iniciar las operaciones del fondo de caja menuda y registra como primer asiento en la **Tarjeta de Control del Movimiento de Efectivo en Caja (Formulario Núm.5 F-CORP-GF-TE-10)**.

MAPA DE PROCESO



B. DESEMBOLSO DEL FONDO DE CAJA MENUDA

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Solicitante

Completa y firma **Solicitud de Caja Menuda (Formulario Núm.1 F-CORP-GF-TE-05)** y envía al director, gerente o jefe que autoriza la necesidad de los recursos.

2. Director, Gerente o Jefe

Recibe la **Solicitud de Caja Menuda (Formulario Núm.1 F-CORP-GF-TE-05)**, revisa en que consiste la necesidad de los recursos; de estar acorde, autoriza mediante firma y envía el formulario al trabajador que autoriza el desembolso de los recursos.

3. Trabajador que Autoriza el Desembolso de los Recursos

Recibe la **Solicitud de Caja Menuda (Formulario Núm.1 F-CORP-GF-TE-05)**, analiza la viabilidad, siempre y cuando el desembolso se ajuste a los requisitos de este manual.

De estar acorde, coloca Visto Bueno y entrega al custodio de Caja Menuda para que complete el **Comprobante de Caja Menuda (Formulario Núm.2 F-CORP-GF-TE-01)**.

4. Custodio de Caja Menuda

Recibe Solicitud de Caja Menuda, verifica que contenga las firmas y el Visto Bueno del trabajador que autoriza el desembolso de los recursos, completa el **Comprobante de Caja Menuda (Formulario F-CORP-GF-TE-01)** y constata que exista la disponibilidad de fondos y que el objeto del gasto esté debidamente clasificado en la tabla de gastos aplicables incluida en el presente manual (ver Anexo Núm.4 Gastos Aplicables).

Solicita la firma del trabajador que autoriza el desembolso de los recursos.

Cumplida la verificación y autorización, el Custodio firma el Comprobante de Caja Menuda conjuntamente con el trabajador que recibe el dinero, como constancia de la entrega/recibo del dinero para que se proceda con la adquisición.

5. Trabajador que Recibe el Dinero

Realiza la compra, para lo cual exige el original de la factura o recibo del proveedor, expedido a nombre de Transporte Masivo de Panamá, S.A.

Anota su propio nombre y firma en la factura (en forma tal que no altere ni cubra, el contenido), como constancia de haber recibido a satisfacción.

Nota: La factura emitida por la compra a través de caja menuda de un bien no existente en el almacén, debe contener el sello de no existencia por parte de almacén.

6. Custodio de Caja Menuda

Recibe la factura o recibo del proveedor.

Adjunta factura o recibo del proveedor al Comprobante de Caja Menuda, coloca sello de “**pagado**” a ambos documentos.

MAPA DE PROCESO



C. REEMBOLSO DE LOS FONDOS DE CAJA MENUDA

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Custodio de Caja Menuda

Completa y firma **Reembolso de Caja Menuda (Formulario Núm.3 F-CORP-GF-TE-02)** y **Recapitulación de la Caja Menuda (Formulario Núm.4. F-CORP-GF-TE-06)**. Adjunta los Comprobantes de Caja Menuda manteniendo el orden consecutivo de su numeración de mayor a menor y las facturas y/o recibos correspondientes.

Entrega expediente al jefe que autoriza dichos formularios.

2. Jefe Autorizado

Recibe y revisa expediente, verifica que los documentos cumplan con los requisitos correspondientes. De estar acorde, firma **Reembolso de Caja Menuda (Formulario Núm.3 F-CORP-GF-TE-02)** y la **Recapitulación de la Caja Menuda (Formulario Núm.4. F-CORP-GF-TE-06)**.

Entrega expediente al custodio de Caja Menuda.

3. Custodio de Caja Menuda

Recibe y revisa expediente, verifica que contenga las firmas correspondientes, de poseerlas envía expediente a la Gerencia de Contabilidad.

Dirección de Finanzas y Administración

4. Gerencia de Contabilidad

Recibe y revisa expediente, verifica que los documentos cumplan con los requisitos correspondientes.

De estar acorde, procede a realizar el registro contable, sella y firma la Reembolso de Caja Menuda.

Envía expediente a Gerencia de Presupuesto y Planificación.

Dirección de Finanzas y Administración

5. Gerencia de Presupuesto y Planificación

Recibe y revisa expediente, registra la afectación presupuestaria, sella y firma la **Reembolso de Caja Menuda (Formulario Núm.3 F-CORP-GF-TE-02)**.

Envía expediente al Departamento de Tesorería.

Dirección de Finanzas y Administración**6. Departamento de Tesorería**

Recibe y revisa expediente, verifica que cumplan con los requisitos correspondientes de estar acorde confecciona el cheque.

Sella y firma **Reembolso de Caja Menuda (Formulario Núm.3 F-CORP-GF-TE-02)** y el Comprobante Pago -Cheque.

Nota: En atención a la delegación vigente de firmas según monto, en lo que respecta a la firma de cheque, si es de su competencia procede a la firma; de lo contrario, firma el comprobante pago cheque, gestiona la firma del cheque por la unidad administrativa correspondiente

Una vez firmado el cheque, envía conjuntamente con el expediente a la Oficina de Fiscalización en la Empresa.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.**7. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.**

Recibe y revisa expediente, realiza el examen previo de fiscalización; de no tener objeción, sella Reembolso de Caja Menuda y refrenda el cheque, según el monto de delegación de refrendo que le haya sido autorizado por el contralor general. Envía al Área de Tesorería.

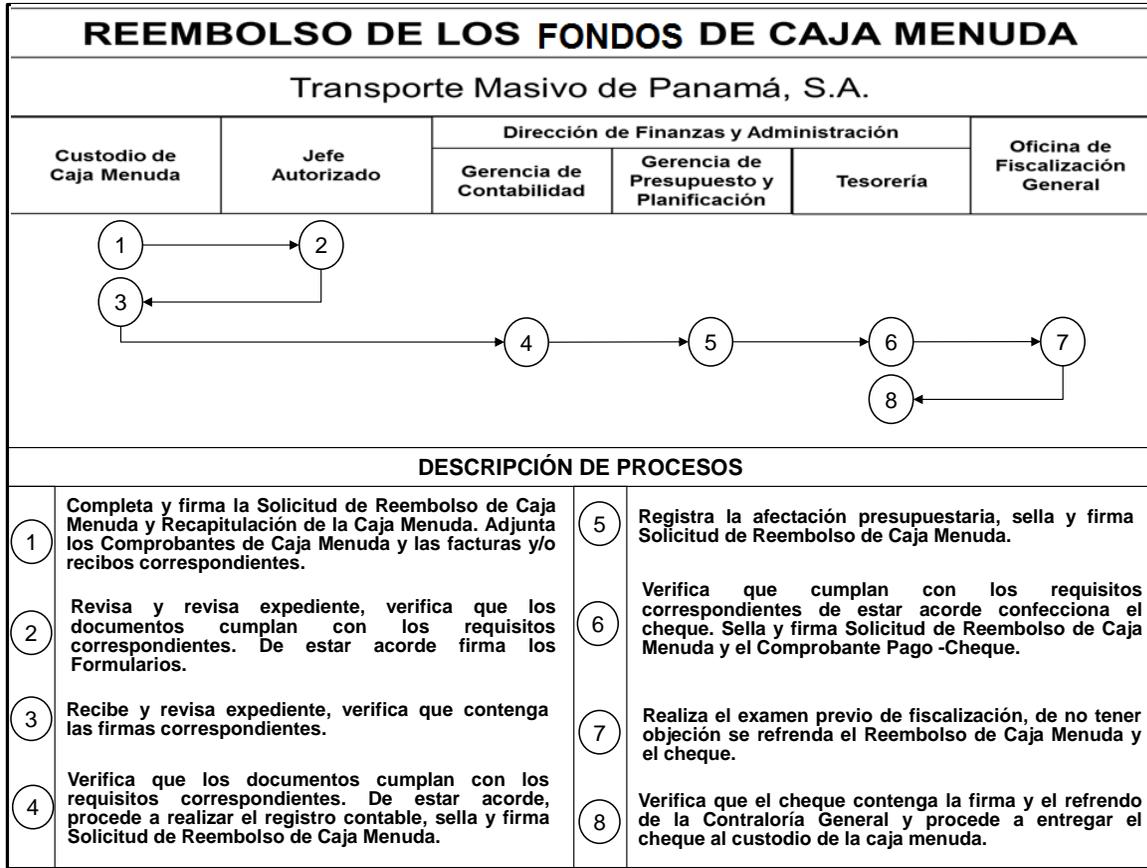
Envía expediente al Departamento de Tesorería.

Dirección de Finanzas y Administración**8. Departamento de Tesorería**

Recibe y revisa expedientes, verifica que el cheque contenga el refrendo de la Contraloría General de la República y procede a entregar el cheque al custodio de la caja menuda. Registra en el Control de Cheques emitidos.

Envía copia de documentos a la Gerencia de Contabilidad.

MAPA DE PROCESO



D. AUMENTO DEL MONTO DE LOS RECURSOS DE LA CAJA MENUDA**Transporte Masivo de Panamá, S.A.****1. Representante Legal**

Elabora nota dirigida al contralor general, solicitando el aumento del monto de los recursos asignados a la caja menuda y adjunta **Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm.7 F-CORP-GF-TE-03)**, realizado a la caja menuda que asumirá el aumento, firmado y aprobado por la administración.

Envía documentos a la Oficina de Fiscalización General.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.**2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.**

Recibe documentos y efectúa el análisis de la solicitud, elabora nota con el resultado de la evaluación, asigna en SCAFID y envía conjuntamente con los documentos sustentadores a la sede de la Contraloría General de la República.

**3. Contraloría General de la República
Departamento de Correspondencia y Archivos**

Recibe y revisa documentos, envía físicamente y a través del Sistema de Seguimiento, Control, Acceso y Fiscalización de Documentos (SCAFID) a la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

4. Subdirección Nacional de Fiscalización General

Recibe documentos, analiza memorando con el resultado de la evaluación de la Oficina de Fiscalización General en la Empresa y prepara memorando dirigido al contralor general, emitiendo sus comentarios.

Envía físicamente y a través de SCAFID el expediente al Despacho del Contralor.

5. Despacho del Contralor

Recibe expediente, efectúa el análisis de la solicitud y de los comentarios de la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

Procede aprobar o no, la solicitud de aumento del monto de los recursos de la Caja Menuda, prepara nota dirigida al titular de la Empresa, con copia a la Oficina de Fiscalización General en la Empresa.

Envía físicamente y a través de SCAFID los documentos al Departamento de Correspondencia y Archivos.

6. Departamento de Correspondencia y Archivos

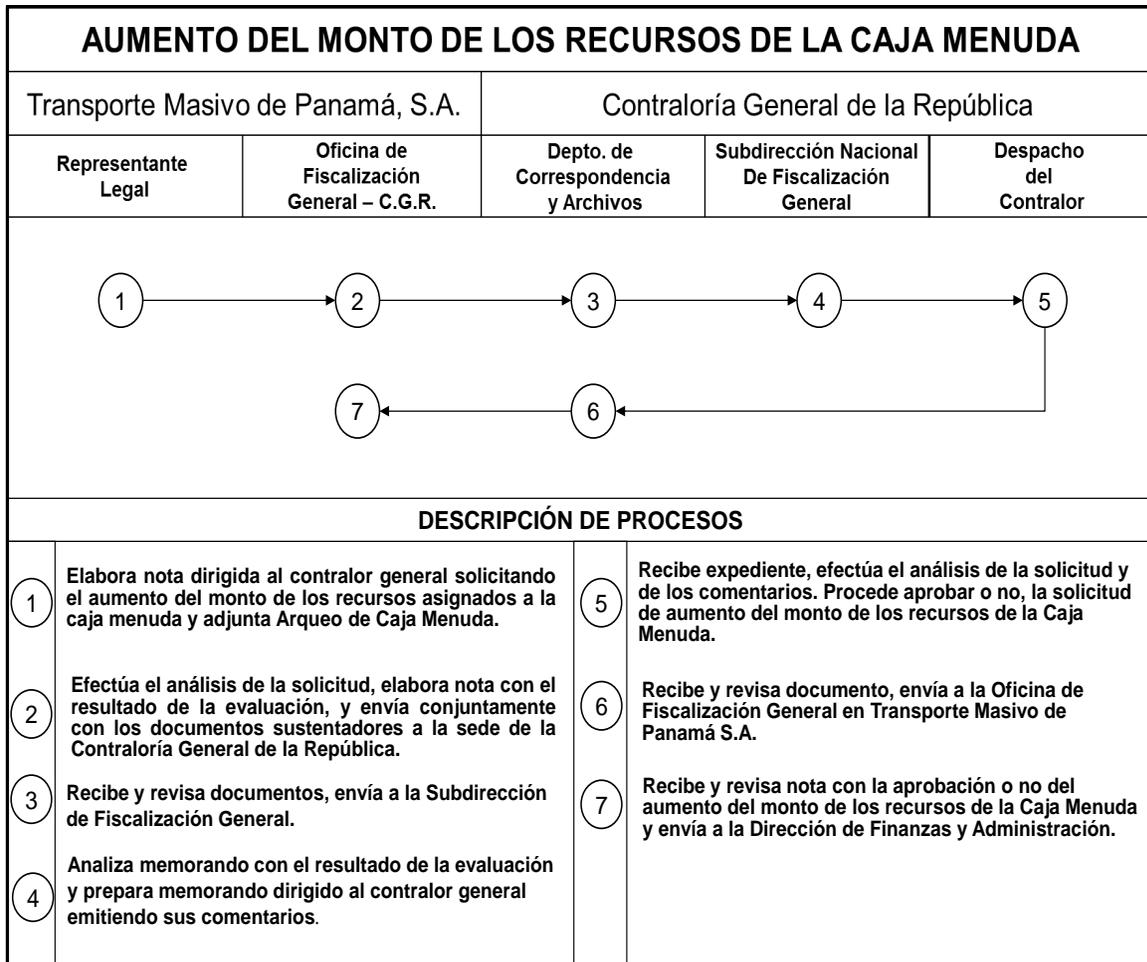
Recibe y revisa documento, envía a la Oficina de Fiscalización General en Transporte Masivo de Panamá, S.A., físicamente y a través de SCAFID.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

7. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe y revisa nota con la aprobación o no del aumento del monto de los recursos de la Caja Menuda y envía a la Dirección de Finanzas y Administración.

MAPA DE PROCESO



E. DISMINUCIÓN DEL MONTO DE LOS RECURSOS DE LA CAJA MENUDA

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Representante Legal

Elabora nota dirigida al contralor general, detallando de manera precisa y concisa el motivo de la disminución del monto de los recursos de la caja menuda.

Envía nota a la Oficina de Fiscalización General.

2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe nota solicitando la disminución del monto de los recursos de la caja menuda, efectúa el análisis y aprueba o no la solicitud.

Realiza el arqueo a la caja menuda que asumirá la disminución y completa **Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm.7. F-CORP-GF-TE-03)**, luego de efectuado el arqueo el custodio hace entrega del dinero excedente a Tesorería.

Nota: También podrán realizarse rebajas con base a pérdidas o hurtos, debidamente documentados, conforme a los procedimientos generales para este tipo de casos, con la nota o certificación formal de la Empresa. En tales casos, se seguirá el mismo procedimiento de control establecido con la participación de la Contraloría General de la República.

MAPA DE PROCESO

DISMINUCIÓN DEL MONTO DE LOS RECURSOS DE LA CAJA MENUDA	
Transporte Masivo de Panamá, S.A.	
Representante Legal	Oficina de Fiscalización General – C.G.R.
<pre> graph LR 1((1)) --> 2((2)) </pre>	
DESCRIPCIÓN DE PROCESOS	
<p>①</p> <p>②</p>	<p>Elabora nota dirigida al contralor general detallando de manera precisa y concisa el motivo de la disminución del monto de los recursos de la caja menuda.</p> <p>Recibe nota solicitando la disminución del monto de los recursos de la caja menuda, efectúa el análisis y aprueba o no la solicitud.</p> <p>Realiza el arqueo a la caja menuda que asumirá la disminución y completa Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm. 7. F-CORP-GF-TE-03), luego de efectuado el arqueo el custodio hace entrega del dinero excedente a Tesorería.</p>

F. TRASPASO TEMPORAL DEL FONDO DE CAJA MENUDA

Es la acción mediante la cual se transfiere la responsabilidad del custodio o funcionario que autoriza el desembolso de los recursos de la Caja Menuda. La temporalidad se considera hasta 60 días calendario.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Representante Legal

Elabora nota dirigida al contralor general, solicitando el traspaso temporal del custodio y/o funcionario que autoriza el desembolso de los recursos de la caja menuda y adjunta documentos sustentadores.

Envía nota y documentos sustentadores a la Oficina de Fiscalización General en la Empresa.

2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

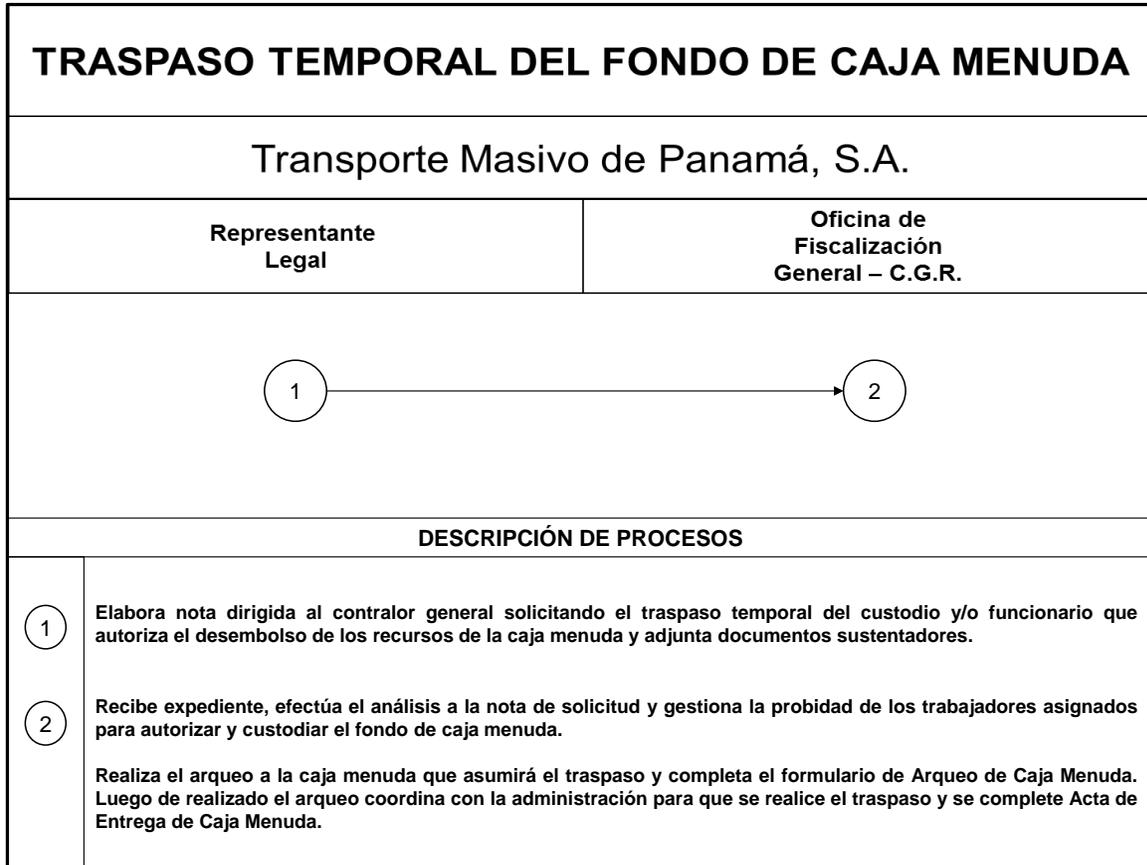
Recibe expediente, efectúa el análisis a la nota de solicitud y gestiona la probidad de los trabajadores asignados para autorizar y custodiar el fondo de caja menuda.

Nota: La probidad de los trabajadores asignados para autorizar y custodiar el fondo de caja menuda es verificada en la Subdirección de Fiscalización General

Tramitada la probidad de los trabajadores, elabora nota de respuesta autorizando o no el traspaso.

Realiza el arqueo a la caja menuda que asumirá el traspaso y completa **Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm.7. F-CORP-GF-TE-03)**, luego de realizado el arqueo coordina con la administración para que se realice el traspaso y se complete **Acta de Entrega de Caja Menuda (Anexo Núm.1. F-CORP-GF-TE-04)**.

MAPA DE PROCESO



G. TRASPASO PERMANENTE DEL FONDO DE CAJA MENUDA

Es la acción mediante la cual se transfiere permanentemente la responsabilidad del custodio o funcionario que autoriza el desembolso de los recursos de la Caja Menuda.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Representante Legal

Elabora nota dirigida al contralor general, solicitando el traspaso permanente del custodio o funcionario que autoriza el desembolso de los recursos de la caja menuda.

Envía nota y documentos sustentadores a la Oficina de Fiscalización General en la Empresa.

2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe nota de solicitud y documentos sustentadores efectúa el análisis de la solicitud y verifica que se incluyan todos los requisitos descritos en este manual.

Prepara memorando con el resultado de la evaluación, asigna en SCAFID y envía conjuntamente con los documentos sustentadores a la sede de la Contraloría General de la República.

3. Contraloría General de la República Departamento de Correspondencia y Archivos

Recibe expediente y envía físicamente y a través del Sistema de Seguimiento, Control, Acceso y Fiscalización de Documentos (SCAFID) a la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

4. Subdirección Nacional de Fiscalización General

Recibe expediente, analiza memorando con el resultado de la evaluación de la Oficina de Fiscalización en la Empresa.

Verifica la probidad de los trabajadores que se van a encargar del manejo del fondo de caja menuda (custodio y el o los que autorizan), coordina con las Direcciones de la Contraloría General en caso de que se requiera. Prepara memorando dirigido al Contralor emitiendo sus comentarios.

Envía físicamente y a través de SCAFID el expediente al Despacho del Contralor.

5. Despacho del Contralor

Recibe expediente, evalúa la solicitud y el memorando emitido por la Subdirección Nacional de Fiscalización General. Procede aprobar o no, el traspaso permanente del custodio o funcionario que autoriza el desembolso de los recursos de la caja menuda.

Firma nota dirigida al representante legal de la Empresa, con copia a la Oficina de Fiscalización General en Transporte Masivo de Panamá, S.A., informándole lo decidido.

Envía físicamente y a través de SCAFID el expediente al Departamento de Correspondencia y Archivos.

6. Departamento de Correspondencia y Archivos

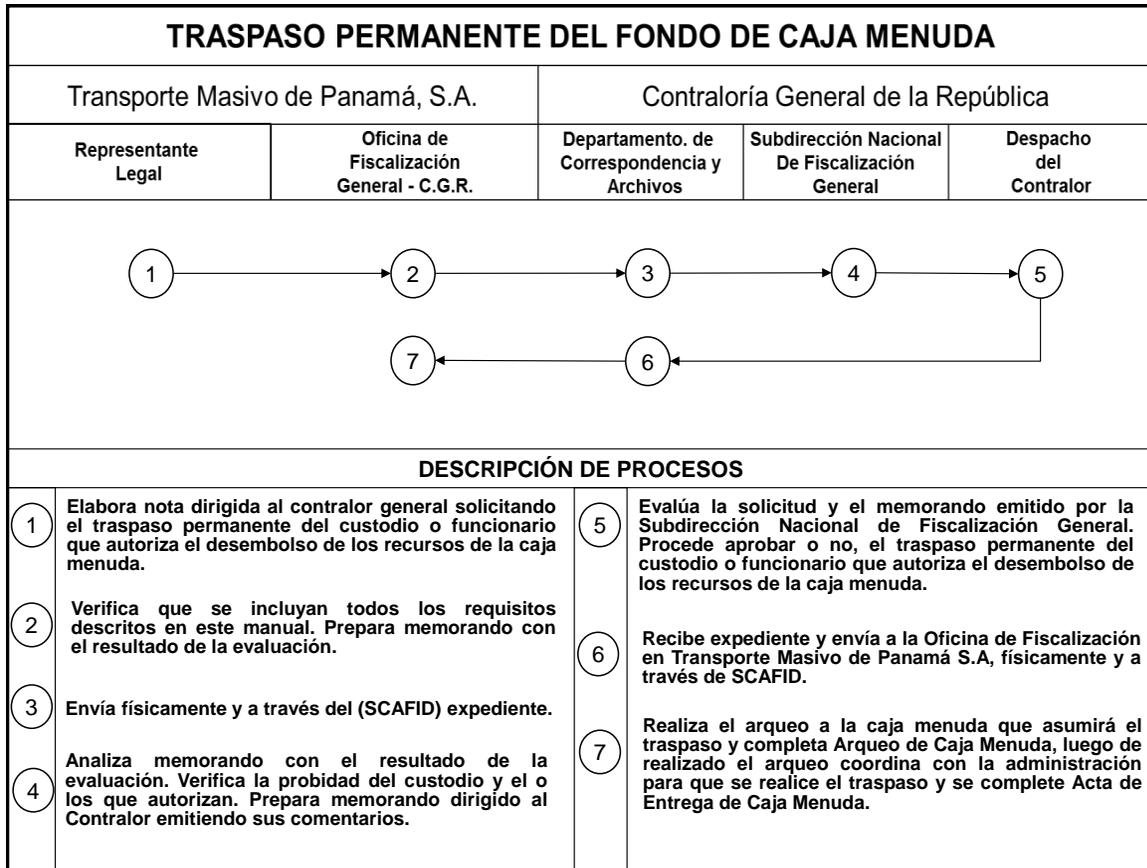
Recibe expediente y envía a la Oficina de Fiscalización en Transporte Masivo de Panamá, S.A., físicamente y a través de SCAFID.

7. Transporte Masivo de Panamá, S.A. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe y revisa nota con la autorización del traspaso permanente.

Realiza el arqueo a la caja menuda que asumirá el traspaso y completa **Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm.7. F-CORP-GF-TE-03)**, luego de realizado el arqueo coordina con la administración para que se realice el traspaso y se complete **Acta de Entrega de Caja Menuda (Anexo Núm.1. F-CORP-GF-TE-04)**.

MAPA DE PROCESO



H. CIERRE DEL FONDO DE CAJA MENUDA

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

1. Representante Legal

Elabora nota dirigida al contralor general, solicitando el cierre del fondo de caja menuda.

Envía nota a la Oficina de Fiscalización General de la Contraloría de la República en la Empresa.

Transporte Masivo de Panamá, S.A.

2. Oficina de Fiscalización General – C.G.R.

Recibe nota solicitando el cierre del fondo de caja menuda.

Efectúa el análisis de la misma, prepara memorando con el resultado de la evaluación, asigna en SCAFID y envía expediente a la sede de la Contraloría General de la República.

3. Contraloría General de la República Departamento de Correspondencia y Archivos

Recibe expediente y envía físicamente y a través del Sistema de Seguimiento, Control, Acceso y Fiscalización de Documentos (SCAFID) a la Subdirección Nacional de Fiscalización General.

4. Subdirección Nacional de Fiscalización General

Recibe expediente, analiza memorando con el resultado de la evaluación de la Oficina de Fiscalización General. Prepara memorando dirigido al contralor general, emitiendo sus comentarios.

Envía físicamente y a través de SCAFID expediente al Despacho del Contralor.

5. Despacho del Contralor

Recibe expediente, evalúa la solicitud y el memorando emitido por la Subdirección Nacional de Fiscalización General. Procede aprobar o no, el cierre del fondo de la caja menuda.

Firma nota dirigida al representante legal de la Empresa, con copia a la Oficina de Fiscalización General en Transporte Masivo de Panamá, S.A., informándole lo decidido.

Envía físicamente y a través de SCAFID, expediente al Departamento de Correspondencia y Archivos.

6. Departamento de Correspondencia y Archivos

Recibe expediente, envía a la Oficina de Fiscalización General en Transporte Masivo de Panamá, S.A., físicamente y a través de SCAFID.

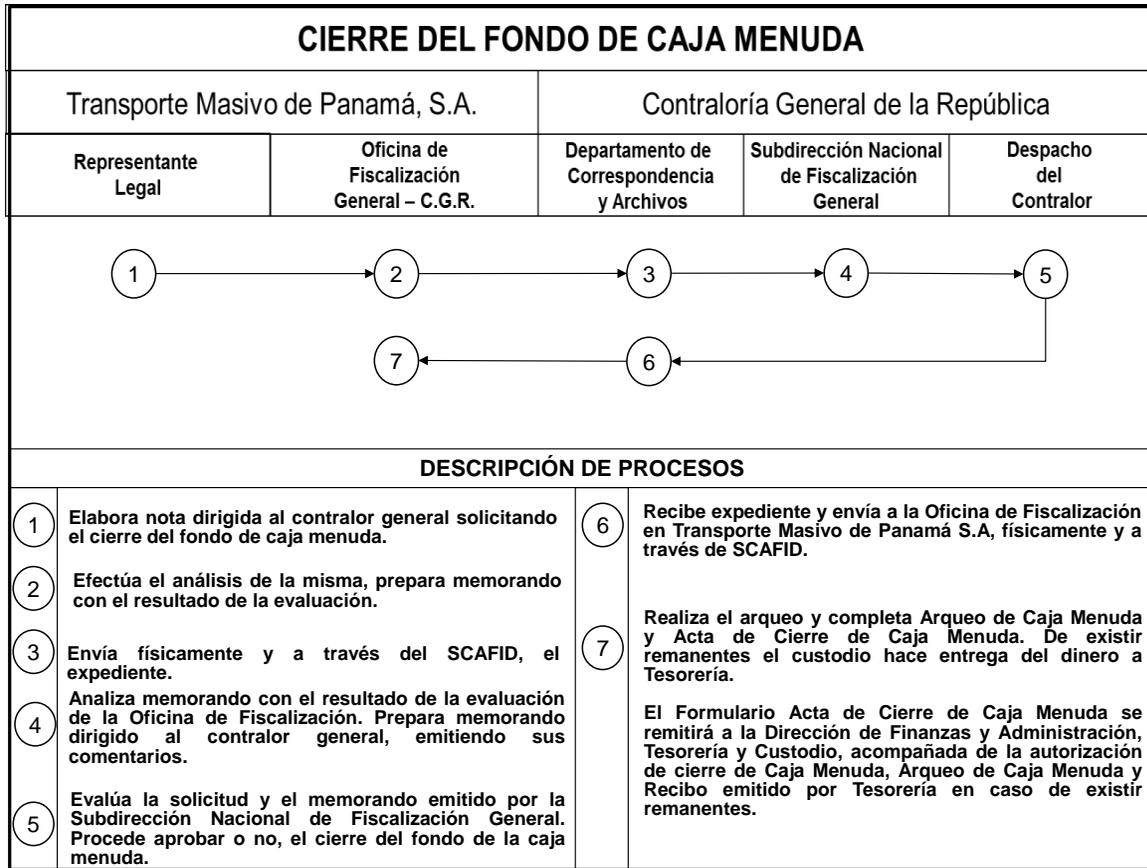
**7. Transporte Masivo de Panamá, S.A.
Oficina de Fiscalización – C.G.R.**

Recibe expediente y revisa nota con la autorización del cierre del fondo de la caja menuda.

Realiza el arqueo y completa **Arqueo de Caja Menuda (Formulario Núm.7 F-CORP-GF-TE-03)** y **Acta de Cierre de Caja Menuda (Formulario Núm.8 F-CORP-GF-TE-12)**. De existir remanentes, el custodio hace entrega del dinero a Tesorería.

El **Acta de Cierre de Caja Menuda (Formulario Núm.8 F-CORP-GF-TE-12)**, se remitirá a la Dirección de Finanzas y Administración, Tesorería y custodio, acompañada de la autorización de cierre de Caja Menuda, Arqueo de Caja Menuda y Recibo emitido por Tesorería, en caso de existir remanentes.

MAPA DE PROCESO



RÉGIMEN DE FORMULARIOS

FORMULARIO NÚM. 1



TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.

RUC 1818454-1-708570 DV 80
F-CORP-GF-TE-05

SOLICITUD DE CAJA MENUDA

Panamá _____ de _____ de _____.

Unidad Administrativa Solicitante: _____

Entréguese a: _____

La suma de: _____ B/. _____

En concepto de: _____

Solicitado por:	Autorizado por:
Firma _____	Firma _____
Identificación _____	Identificación _____
Nombre completo _____	Nombre completo _____
_____	_____
Cargo _____	Cargo _____

FORMULARIO NÚM.1**SOLICITUD DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-05**

- A. ORIGEN:** Unidad administrativa solicitante.
- B. OBJETIVO:** Autorizar el formulario para que se efectúe la adquisición de bienes y/o servicios a través de caja menuda que serán utilizados por la Empresa.
- C. CONTENIDO:**
- Panamá: Día, mes y año en que se prepara el documento.
- Unidad Administrativa Solicitante: Nombre de la unidad administrativa que elabora la solicitud de caja menuda.
- Entréguese a: Nombre completo del trabajador que realizará la compra.
- La Suma de: Suma solicitada descrita en letras y números.
- En Concepto de: Explicación, precisa y concisa del uso de los fondos solicitados.
- Solicitado por: Firma, identificación, nombre completo y cargo del trabajador que solicita los fondos de caja menuda.
- Autorizado por: Firma, identificación, nombre completo y cargo del director, gerente o jefe que autoriza la adquisición del bien y/o servicios a través de caja menuda.



FORMULARIO NÚM.2

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.
F-CORP-GF-TE-01**

Núm. _____

COMPROBANTE DE CAJA MENUDA

Panamá _____ de _____ de _____.

Unidad Administrativa Solicitante: _____

Entréguese a: _____

La suma de: _____ B/. _____

En concepto de: _____

PARA USO DEL CUSTODIO DE CAJA		
Adelanto: _____		B/. _____
Importe de Factura: _____		_____
Sobrante: _____		_____
Proveedor: _____		_____
CÓDIGO PRESUPUESTARIO	CÓDIGO FINANCIERO	VALOR
_____	_____	B/. _____
TIPO DE GASTO		
<input type="checkbox"/> Gasto con factura	<input type="checkbox"/> Gasto de transporte público y/o taxi	<input type="checkbox"/> Gasto de propina por ayuda
Responsable de Caja Menuda:	Autorizado por:	Entregado:
Firma _____	Firma _____	Firma _____
Identificación _____	Identificación _____	Identificación _____
Nombre completo _____	Nombre completo _____	Nombre completo _____
_____	_____	_____
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____
Código de Empleado _____	Código de Empleado _____	Código de Empleado _____

FORMULARIO NÚM.2**COMPROBANTE DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-01**

A. ORIGEN:	Custodio de Fondo de Caja Menuda
B. OBJETIVO:	Formalizar la autorización de desembolso de los recursos de la caja menuda y su entrega subsiguiente, para la adquisición de bienes y/o servicios a través de caja menuda que serán utilizados por la Empresa.
C. CONTENIDO:	
Núm.:	Numeración Secuencial establecida por Tesorería.
Panamá:	Día, mes y año en que se prepara el documento.
Unidad Administrativa Solicitante:	Nombre de la unidad administrativa que elabora la solicitud de caja menuda.
Entreguese a:	Nombre completo del trabajador que realizará la compra.
La Suma de:	Suma entregada descrita en letras y números.
En Concepto de:	Explicación, precisa y concisa del uso de los fondos solicita.
Adelanto:	Suma entregada por el custodio.
Importe de Factura:	Suma efectivamente pagada, según factura sustentadora.
Sobrante:	Diferencia entre el adelanto entregado y el importe del desembolso, según factura.
Proveedor:	Nombre de la persona natural o jurídica que proporcionó el bien o servicio.
Código Presupuestario:	Número de la partida presupuestaria asignada.
Código Financiero:	Centro de Costo, Centro de Operación.
Valor:	Monto en balboas que corresponde al gasto.
Tipo de Gasto:	Identifica según el tipo de gasto generado.
Responsable de Caja Menuda:	Firma, identificación, nombre completo, cargo y código de empleado que entrega el dinero de la caja menuda.
Autorizado Por:	Firma, identificación, nombre completo, cargo y código de empleado que autoriza el desembolso de la caja menuda.
Entregado:	Firma, identificación, nombre completo, cargo y código de empleado que recibe el dinero.

FORMULARIO NÚM.3**SOLICITUD DE REEMBOLSO DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-02**

A. ORIGEN:	Custodio del Fondo de Caja Menuda
B. OBJETIVO:	Detallar los reembolsos efectuados, para solicitar su restitución
C. CONTENIDO:	
N°:	Número de Reembolso consecutivo del custodio.
Nombre del encargado de la Caja Menuda:	Nombre completo del custodio de la caja menuda.
Documento de Identidad:	Número de cédula de identidad personal del custodio de la caja menuda.
Cargo que Desempeña:	Cargo que el trabajador desempeña en la Empresa.
Unidad de Negocio:	Lugar de Operación asignado.
Área Responsable:	Departamento donde está asignada la Caja Menuda.
Periodo del Reembolso:	Rango de fechas del comprobante declarado más antiguo hasta el más reciente.
N° de Comprobante:	Número del comprobante que se incluye en el reembolso.
Fecha:	Fecha del comprobante.
Concepto:	Explicación detalle del gasto
Partida Presupuestal:	Número de la partida presupuestaria asignada al área.
Beneficiario:	Nombre del proveedor donde realizó la compra del bien o servicio.
RUC:	Registro Único del Contribuyente del beneficiario.
Centro de Costo:	Nombre y número del centro de costo del área.
Centro de Operación:	Código y nombre de área.
Valor:	Valor de Cada renglón.
Observaciones:	Comentarios, notas.
Total del Reembolso:	Sumatoria de los valores de cada renglón.
Efectivo:	Saldo real del efectivo en caja a la fecha de la presentación del reembolso.
Comprobantes en Cartera:	Fondos que fueron entregados como adelantos.
Solicitudes de Reembolso en Trámite:	Fondos que están en proceso de reintegro.
Cheques por Cambiar	Cantidad de cheques por cambiar.

Responsable de Caja Menuda:	Nombre, cédula y firma del trabajador responsable de la caja menuda.
Jefe Autorizado:	Nombre, cédula y firma del trabajador autorizado para firma de reembolsos.
Sello Contabilidad:	Sello y firma de registro contable.
Sello Presupuesto	Sello y firma de registro presupuestario
Sello Tesorería:	Sello y firma por parte del tesorero.
Sello Contraloría:	Sello y firma de la Contraloría General de la República.

FORMULARIO NÚM.4**RECAPITULACIÓN DE LA CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-06**

A. ORIGEN:	Custodio del Fondo
B. OBJETIVO:	Detallar las operaciones del Fondo de Caja Menuda.
C. CONTENIDO:	
Partida Presupuestaria:	Número de la partida presupuestaria asignada al área.
Valor:	Valor de Cada renglón.
Observaciones:	Comentarios, notas.
Total del Reembolso:	Sumatoria de los valores de cada renglón.
Efectivo:	Saldo real del efectivo en caja a la fecha de la presentación del reembolso.
Comprobantes en Cartera:	Fondos que fueron entregados como adelantos
Solicitudes de reembolso en trámites:	Fondos que están en proceso de reintegro.
Cheques por cambiar:	Cantidad de cheques por cambiar.
Total del Fondo:	Fondo total asignado a la Caja Menuda.
Responsable de Caja Menuda:	Nombre, cédula y firma del trabajador responsable de la Caja Menuda.
Jefe Autorizado:	Nombre, cédula y firma del trabajador que autoriza la recapitulación de la Caja Menuda.

FORMULARIO NÚM.5**TARJETA DE CONTROL DE MOVIMIENTO DE EFECTIVO EN CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-10**

A. ORIGEN:	Custodio del Fondo
B. OBJETIVO:	Llevar el registro continuo de las operaciones de la Caja Menuda, para conocer de manera rápida y oportuna el saldo o disponibilidad de los recursos.
C. CONTENIDO:	
Nombre del encargado de la Caja Menuda:	Nombre completo del trabajador responsable de la caja menuda.
Documento de Identidad:	Número de cédula de identidad personal.
Cargo que desempeña:	Cargo que el trabajador desempeña en la compañía.
Unidad de Negocio:	Lugar de Operación asignado.
Área responsable:	Departamento donde está asignada la Caja Menuda.
Fecha:	Día, mes y año de cada registro.
Detalle:	Breve explicación de la transacción realizada.
N° Comprobante:	Indique el número del comprobante registrado.
Ingreso:	Para registrar el importe del efectivo recibido.
Egreso:	Para registrar las erogaciones efectuadas.
Total:	Resultado de la Operación Ingreso – Egreso.

FORMULARIO NÚM.6



REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.
F-CORP-GF-TE-07

ÁREA: _____

COMPROBANTE DE PAGO PARA PROVEEDORES INFORMALES

FECHA:	N°: _____
NOMBRE DEL PROVEEDOR:	
N° CÉDULA:	
CONCEPTO DEL PAGO:	

DETALLE DE BIENES COMPRADOS O SERVICIOS PRESTADOS POR EL PROVEEDOR				
DESCRIPCIÓN		CANTIDAD	COSTO	
			UNITARIO	TOTAL
Núm				
GRAN TOTAL				
RECIBIDO POR:		FIRMA:		
NOMBRE:		IDENTIFICACIÓN:		
PAGADO POR:		FIRMA:		
NOMBRE:		IDENTIFICACIÓN:		
CARGO:		CÓDIGO DE EMPLEADO:		
<p>NOTA: ESTE FORMULARIO DEBE SER UTILIZADO EN CASOS DE COMPRAS O PAGOS DE SERVICIOS PRESTADOS POR PERSONAS QUE NO TENGAN FACTURAS CON MEMBRETE NI RUC (PROVEEDORES INFORMALES). EN CASO DE ÁREAS DE DIFÍCIL ACCESO, SE ACEPTARÁ UN RECIBO DE PAPEL SIMPLE A NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN CON EL NOMBRE DEL PROVEEDOR, SU FIRMA (DIRECTO O A RUEGO) Y NÚMERO DE CÉDULA, Y SE ADJUNTARÁ A ESTE FORMATO. LA INFORMACIÓN QUE AQUÍ CONSTA ES RESPONSABILIDAD DEL FUNCIONARIO QUE REALIZA EL PAGO.</p>				

FORMULARIO NÚM.6**COMPROBANTE DE PAGO PARA PROVEEDORES INFORMALES
F-CORP-GF-TE-07**

- A. ORIGEN:** Trabajador que realiza la compra o solicita el servicio.
- B. OBJETIVO:** Documentar las compras o ejecución de servicios, en la cual el proveedor no cuenta con facturas membretadas ni RUC; se trata de pequeños negocios o personas naturales localizadas en lugares apartados o de difícil acceso.
- C. CONTENIDO:**
- Área: Área o departamento que identifica la caja menuda.
- Fecha: Día, mes y año en que se realizó la compra o el pago.
- N°: Número del comprobante.
- Nombre del proveedor: Nombre o razón social del proveedor con su número telefónico si tiene o algún dato que permita su identificación.
- N° Cédula: Número de cédula del proveedor.
- Concepto del Pago: Breve descripción de la actividad para la cual se adquirieron los bienes o servicios.
- Núm.: Indicar el número secuencial de los bienes o servicios.
- Descripción: Detalle de los bienes o servicios adquiridos.
- Cantidad: Indicar la de bienes o servicios adquiridos.
- Costo: Costo Unitario, importe de cada unidad de bienes o servicios adquiridos. Costo Total, resultado de la multiplicación del precio unitario con la cantidad de unidades adquiridas. Gran Total, sumatoria de los costos totales.
- Recibido por: Nombre, identificación y firma del proveedor.
- Pagado por: Nombre completo, firma, identificación, cargo y código de empleado que efectúa el pago.



FORMULARIO NÚM.7

REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.
F-CORP-GF-TE-03

ARQUEO DE CAJA MENUDA		
Fecha del arqueo	Nombre completo del Responsable de la Caja Menuda	Cargo
Nombre completo del autorizador de la Caja Menuda	Centro de Operación y Ejecución	Monto Asignado
Unidad de Negocio	Centro de Costo	Departamento
EFECTIVO EN MONEDAS		
CANTIDAD	MONEDAS	TOTAL EN B/.
	0.01	
	0.05	
	0.10	
	0.25	
	0.50	
	1.00	
Total en monedas		
EFECTIVO EN BILLETES		
CANTIDAD	BILLETES	TOTAL EN B/.
	1.00	
	2.00	
	5.00	
	10.00	
	20.00	
	50.00	
	100.00	
Total en billetes		
TOTAL EN EFECTIVO		
COMPROBANTES EN CARTERA (ver anexo)		
CANTIDAD	TOTAL EN B/.	
SOLICITUDES DE REEMBOLSOS EN TRÁMITE (ver anexo)		
CANTIDAD	TOTAL EN B/.	
CHEQUES POR CAMBIAR (ver anexo)		
CANTIDAD	TOTAL EN B/.	
SUBTOTAL DE LA CAJA MENUDA		
SOBRANTE (FALTANTE)		
TOTAL DE LA CAJA MENUDA		
OBSERVACIONES:		
Firma del Responsable de la Caja Menuda	Nombre completo y cargo de quien realiza el Arqueo de la Caja Menuda	Firma de quien realiza el Arqueo de la Caja Menuda

FORMULARIO NÚM.7**ARQUEO DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-03**

A. ORIGEN:	Trabajador asignado
B. OBJETIVO:	Presentar en detalle el resultado de las verificaciones selectivas para comprobar a una fecha determinada el control y el manejo de fondos para Caja Menuda debidamente autorizada, así como para el traspaso de custodia de la misma.
C. CONTENIDO:	
Fecha del arqueo:	Día, mes y año.
Nombre completo del Responsable de la Caja Menuda:	Nombre completo del trabajador responsable de la caja menuda, custodio.
Cargo:	Nombre del cargo que ocupa.
Nombre completo del autorizador de la Caja Menuda:	Nombre completo del trabajador responsable de autorizar el desembolso.
Centro de Operaciones y Ejecución:	Centro de Operaciones y Ejecución donde labora el responsable de autorizar el desembolso.
Monto Asignado:	Cantidad en efectivo autorizada.
Unidad de Negocio:	Indicar el Patio que corresponde.
Centro de Costo:	Código y nombre del centro de costo perteneciente.
Departamento:	Nombre del departamento al que pertenece la caja asignada.
Cantidad:	Recuento por denominación de monedas recabadas en el arqueo
Total en B/.	Sumatoria por cada denominación.
Total en monedas	Sumatoria general de monedas de todas las denominaciones
Cantidad:	Recuento por denominación de billetes recabados en el arqueo
Total en B/.	Sumatoria por cada denominación.
Total en billetes	Sumatoria general de billetes de todas las denominaciones
Total en efectivo	Cantidad de dinero total en custodia del responsable de la Caja Menuda

Sub-total de la Caja Menuda.	Sumatoria por cada denominación que se evidencia en el arqueo
Sobrante (Faltante):	Diferencia resultante entre la cifra total verificada en el arqueo y a registrada como autorizada.
Total de la Caja Menuda:	Suma total del efectivo, comprobantes en cartera y cuentas pendientes de reembolso que conforman la totalidad de la caja arqueada.
Observaciones:	Hechos relevantes del arqueo que deben ser anotados como resultados del arqueo.
Firma de responsable Caja Menuda:	Firma y cédula del trabajador responsable de la Caja Menuda
Nombre completo y cargo de quien realiza el Arqueo de la Caja Menuda	Nombre completo, y cargo del trabajador responsable de realizar el arqueo.
Firma de quien realiza el Arqueo de la Caja Menuda	Firma y cédula del trabajador responsable de realizar el arqueo.



FORMULARIO NÚM.8

**REPÚBLICA DE PANAMÁ
TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.
F-CORP-GF-TE-12**

ACTA DE CIERRE DE CAJA MENUDA

En las oficinas de _____, de la Contraloría General, se ha llevado a cabo la verificación de valores a cargo de _____ hoy _____ de _____, a las _____, con el resultado siguiente:

Cantidad	Billetes Denominación	Subtotal	TOTAL
	1.00		
	2.00		
	5.00		
	10.00		
	20.00		
	50.00		
	100.00		B/.
	Monedas		
	0.01		
	0.05		
	0.10		
	0.25		
	0.50		
	1.00		B/.

Efectivo: _____
 Comprobantes en cartera: _____
 Solicitudes de reembolso en trámite: _____
 Cheques por cambiar: _____
 Total Verificado: _____
 Saldo según libros: _____
 Diferencia sobrante o faltante: _____

El efectivo debe ser depositado íntegro al Fondo respectivo que dio origen a la Caja Menuda.

Custodio del fondo:	Auditor Interno:	Fiscalizador:
Firma _____	Firma _____	Firma _____
Identificación _____	Identificación _____	Identificación _____
Nombre completo _____	Nombre completo _____	Nombre completo _____
_____	_____	_____
Cargo _____	Cargo _____	Cargo _____

FORMULARIO NÚM.8**ACTA DE CIERRE DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-12**

A. ORIGEN:	Trabajador asignado
B. OBJETIVO:	Presentar en detalle el resultado del proceso de cierre del Fondo de Caja Menuda.
C. CONTENIDO:	
En las oficinas de:	Identificación donde se realiza el arqueo.
Valores a cargo de:	Nombre completo del trabajador responsable del manejo del fondo o Caja Menuda, objeto de cierre.
hoy:	Día, mes y año en que se lleva a cabo el arqueo.
a las:	Hora en que se firma el Acta de Cierre de Caja Menuda.
Cantidad:	Recuento por denominación del dinero en papel moneda.
Billetes Denominación:	Descripción de los billetes recabados en el arqueo.
Monedas:	Descripción de las monedas recabadas en el arqueo.
Subtotal:	Sumatoria por cada denominación evidencia en el arqueo.
Total:	Sumatoria general de los billetes de todas las denominaciones.
Efectivo:	Cantidad de dinero total en custodia del responsable de la Caja Menuda.
Comprobantes en Cartera:	Comprobantes de Caja Menuda expedidos para pagos, los cuales se encuentran pendientes de recepción de factura o documentos sustentadores.
Solicitudes de reembolso en trámite:	Reembolso de Caja Menuda con su respectiva documentación que se encuentra en trámite.
1. Cheques por cambiar:	Cantidad de Cheques por cambiar.
Total verificado:	Suma total de efectivo, comprobantes en cartera y cuentas pendientes de reembolso que conforman la totalidad de la caja arqueada.
Saldo según libros:	De acuerdo a registros de libros, es la suma autorizada para la apertura de la Caja Menuda.
Diferencia sobrante o faltante:	Diferencia resultante entre la cifra total verificada en el arqueo y la registrada en libros como autorizada.
Custodio del fondo:	Firma, identificación, nombre completo y cargo del custodio de la Caja Menuda.
Auditor Interno:	Firma, identificación, nombre completo y cargo del auditor que participa en el Cierre de la Caja Menuda.

Fiscalizador:

Firma, identificación, nombre completo y cargo del fiscalizador de la Contraloría General de la República que participa en el Cierre de la Caja Menuda.

ANEXOS

ANEXO NÚM.1

**ACTA DE ENTREGA DE CAJA MENUDA
F-CORP-GF-TE-04**



TRANSPORTE MASIVO DE PANAMÁ, S.A.

RUC 1818454-1-708570 DV 80
F-CORP-GF-TE-04/V1-10-2014

Siendo el día _____ del mes de _____ del año _____, en las instalaciones de Transporte Masivo de Panamá S.A., Oficina _____, se hace entrega a _____, quien desempeña el cargo de _____, en la unidad administrativa u operativa _____, de un fondo de dinero por valor de _____ (US\$ _____), distribuido así:

Tipo de valor o documento	Cantidad de documentos	Valor total (en dólares)
Dinero en efectivo		
Cheque al día		
Recibos provisionales		
Comprobantes de caja menor		
Total		

Este fondo está destinado para atender los pagos de los conceptos definidos en el Procedimiento de Caja Menor P-CORP-GF-TE-01, relacionados directamente con la operación de su unidad administrativa u operativa. Esta Caja Menor queda bajo el cuidado y responsabilidad de la persona que firma la presente acta de entrega y se compromete a seguir las instrucciones, lineamientos e indicaciones del Procedimiento de Caja Menor P-CORP-GF-TE-01.

En caso de que el responsable de la Caja Menor se retire de la empresa o se traslade a otra área dentro de la empresa, este se compromete a restituir este fondo de dinero con un arqueo completo y exacto, a Transporte Masivo de Panamá S.A., en la fecha que abandone el cargo actual. El uso indebido de este fondo, la adulteración de recibos y cualquier mal manejo de estos Dineros, será causa justificada de terminación del contrato de trabajo, de acuerdo al Código de Trabajo de Panamá.

Quien entrega:

Quien recibe:

Firma _____

Firma _____

Identificación _____

Identificación _____

Nombre completo _____

Nombre completo _____

Cargo _____

Cargo _____

ANEXO NÚM.2**GLOSARIO**

1. **Adelanto de caja:** Cantidad de dinero entregado a un trabajador para tramitar la compra de un bien o servicio, cuyo valor definitivo se desconoce.
2. **Arqueo de Caja:** Validación física de la existencia del fondo de Caja Menuda y sus documentos de soporte en un momento determinado.
3. **Comprobante de Caja:** Documento contentivo de todos los detalles, incidencias y responsabilidades inherentes a un pago o desembolso.
4. **Comprobante en cartera:** Documentos sustentadores de pagos o desembolsos de dinero, que se encuentran en poder del custodio, pendientes de reembolso.
5. **Custodio:** Trabajador responsable directo y único del manejo de fondos.
6. **Firma Autorizada:** Firma del trabajador delegado para la firma de los documentos, formularios, actas y demás que correspondan, como muestra de aceptación, aprobación o revisión.
7. **Fondo de Caja Menuda:** Constituyen dinero provisto a determinadas unidades administrativas, para sufragar necesidades urgentes o eventuales.
8. **Reembolso en Trámite:** Grupo de documentos sustentadores de pagos o desembolsos de dinero en proceso de reembolso.
9. **Servicios Personales:** Grupo de clasificación de gasto presupuestario que abarca todos los gastos por concepto de servicios prestados por personal fijo, transitorio y personal contingente del sector público. Incluye sueldos ordinarios, salarios, sobresueldos, contribuciones patronales del Estado al Sistema de Seguridad Social y toda remuneración en efectivo, tanto para gastos de funcionamiento como de inversión.

ANEXO NÚM.3

GASTOS APLICABLES

1. Servicios No Personales	
101	Alquileres de edificios y Locales (no mayor de 5 días)
102	Alquiler de Equipo Electrónico. (Se refiere a equipo de procesamiento de datos)
103	Alquiler de Equipo de Oficina
109	Otros Alquileres
111	Agua. (Para el pago a organismos locales, legalmente constituidos, que proveen el servicio)
112	Aseo. (Para el pago a empresas locales, legalmente constituidas, que proveen el servicio)
113	Correo
114	Energía Eléctrica. (Para el pago a empresas locales, legalmente constituidas que proveen el servicio)
115	Telecomunicaciones
116	Servicios de Trasmisión de Datos
119	Otros Servicios Básicos
120	<i>Impresión, Encuadernación y Otros</i>
131	Anuncios y Avisos
141	Viáticos Dentro del País
143	Viáticos a Otras Personas
151	Transporte de Personas Dentro del País
153	Transporte de Otras Personas
154	Transporte de Bienes

161	Almacenaje
162	Comisiones y Gastos Bancarios
165	Servicios Comerciales
169	Otros Servicios Comerciales y Financieros
181	Mantenimiento y Reparación de Edificios
182	Mantenimiento y Reparación de Maquinaria y Otros Equipos
183	Mantenimiento y Reparación de Mobiliario
184	Mantenimiento y Reparación de Obras. (Sólo en caso de construcciones menores temporales destinadas a desarmarse por tratarse de servicios transitorios. Por ejemplo: tribunas, casetas, tarimas)
185	Mantenimiento y Reparación de Equipo de Computación
189	Otros Mantenimientos y Reparaciones
190	<i>Crédito Reconocidos por Servicios Personales</i>
191	Alquileres
192	Servicios Básicos
193	Impresión, Encuadernación y Otros
194	Información y Publicidad
195	Viáticos
196	Transporte de Personas y Bienes
197	Servicios Comerciales y financieros
199	Mantenimiento y Reparación
2. Materiales y Suministros	
201	Alimentos para Consumo Humano
202	Alimentos para Animales
203	Bebidas (No Alcohólicas)
211	Acabado Textil
212	Calzado
213	Hilados y Telas

214	Prendas de Vestir
219	Otros Textiles y Vestuario
221	Diésel
222	Gas
223	Gasolina
224	Lubricantes
229	Otros Combustibles. (Excepto Bunker - 225)
231	Impresos
232	Papelería
239	Otros Productos de Papel y Cartón
241	Abonos y Fertilizantes
242	Insecticidas, Fumigantes y Productos de Limpieza
243	Pinturas, Colorantes y Tintes
244	Productos Medicinales y Farmacéuticos
245	Oxígeno. Compras Urgentes
249	Otros Productos Químicos
252	Cemento
253	Madera
254	Material de Fontanería
255	Material Eléctrico
256	Material Metálico
257	Piedra y Arena
259	Otros Materiales de Construcción
261	Artículos o Productos para Eventos Oficiales
262	Herramientas e Instrumentos
263	Material y Artículo de Seguridad Pública e Institucional
265	Materiales y Suministros de Computación

269	Otros Productos Varios
271	Útiles de Cocina y Comedor
272	Útiles Deportivos y Recreativos
273	Útiles de Aseo y Limpieza
274	Útiles y Materiales Médicos, de Laboratorio y Farmacéutico
275	Útiles y Materiales de Oficina
277	Instrumental Médico y Quirúrgico. (Ejemplo: estetoscopios, espéculos, bisturís, termómetros, etc.)
279	Otros Útiles y Materiales
280	<i>Repuestos</i>
290	<i>Crédito Reconocidos por Materiales y Suministros</i>
291	Alimentos y Bebidas
292	Textiles y Vestuarios
293	Combustibles y Lubricantes
294	Productos de Papel y Cartón
295	Productos Químicos y Conexos
296	Materiales para Construcción y Mantenimiento
297	Productos Varios
298	Útiles y Materiales Diversos
299	Repuestos
3. Maquinaria y Equipo	
Solamente en casos de reposición urgente por daño mayor, vandalismo o robo, hasta un máximo de B/.300.00 (trescientos balboas con 00/100), se exceptúa el objeto de gasto 330 Equipo Médico de Laboratorio y Sanitario hasta B/.1,000.00 (mil balboas con 00/100)	
320	<i>Equipo Educacional y Recreativo</i>
330	<i>Equipo Médico, de Laboratorio y Sanitario</i>
340	<i>Equipo de Oficina</i>
350	<i>Mobiliario</i>

360	<i>Semovientes (Comprende los desembolsos por adquisición de animales usados para trabajo, transporte o para reproducción, tales como: bueyes, caballos, burros, ovejas, cerdos, aves)</i>
370	<i>Maquinaria y Equipos Varios</i>
380	<i>Equipo de Computación</i>
390	<i>Crédito Reconocidos por Maquinaria y Equipo</i>
393	Equipo Educativo y Recreativo
394	Equipo Médico, de Laboratorios y Sanitario
395	Equipo de Oficina
396	Mobiliario
397	Semovientes
398	Maquinaria y Equipo Varios
399	Equipo de Computación
6. Transferencias Corrientes	
611	Donativos a Personas. Autorizados por la máxima autoridad de la institución responsable de la Caja Menuda, hasta un máximo de B/.30.00 (Treinta balboas) por solicitud. (Hospitales, Centros de Salud, Ministerio de Desarrollo Social, Caja de Seguro Social y Municipios y cualquier otra institución que tenga debidamente reglamentado este rubro)
624	Capacitación y Estudios
678	Asistencia Social (De uso exclusivo de la Caja de Seguro Social)
690	<i>Crédito Reconocidos por Transferencias Corrientes</i>
692	A Personas
693	Becas de Estudio
698	Subsidios a la Seguridad Social

ANEXO NÚM.4

NORMAS LEGALES RELATIVAS AL MANEJO DE LOS FONDOS
LIBRO V DE LA ADMINISTRACIÓN Y FISCALIZACIÓN DEL TESORO NACIONAL
TÍTULO I DE LA DIRECCIÓN DEL TESORO NACIONAL
CAPÍTULO IV
De los Empleados y Agentes de Manejo

ARTÍCULO 1.088

Para ser Empleado o Agente de Manejo es preciso gozar de buena reputación, no haber sido condenado a pena corporal por delitos de falsedad o contra la propiedad, no haber sido calificado por sentencia ejecutoriada como quebrado fraudulento o culpable y no ser deudor moroso del Tesoro.

Tampoco puede ser Empleado o Agente de Manejo quien, habiéndolo sido en otro tiempo, resultó alcanzado en sus cuentas, aun cuando los alcances hayan sido condonados o declarados prescritos, o cuando no haya rendido sus cuentas oportunamente, aunque de esa responsabilidad hubiera sido eximido.

Los nombramientos hechos en contravención de este artículo son nulos y cualquier persona puede demandar su nulidad.

ARTÍCULO 1.089

Los Empleados o Agentes de Manejo que reciban o paguen o tengan bajo su cuidado, custodia o control, fondos del Tesoro Nacional, rendirán cuentas de conformidad con las reglas que establezca la Contraloría General de la República.

ARTÍCULO 1.090

Todas las personas que tengan a su cuidado, o bajo su custodia o control, fondos del Tesoro Nacional, serán responsables de ellos y de todas las pérdidas que ocurran a causa de su negligencia o uso ilegal de tales fondos.

ARTÍCULO 1.091

Ningún Empleado o Agente de Manejo será eximido de responsabilidad porque alegue haber actuado por orden superior al hacer el pago o disponer de fondos por cuyo manejo sea directamente responsable. El empleador superior que haya ordenado el pago o disposición de fondos será solidariamente responsable de la pérdida que el Estado hubiere sufrido a causa de su orden.

ARTÍCULO 1.092

Ningún Empleado o Agente de Manejo que reciba o pague, o tenga bajo su cuidado, custodia o control de fondos del Tesoro Nacional, será relevado de responsabilidad por su actuación en el manejo de tales fondos, sino mediante finiquito expedido por la Contraloría General de la República.

PARÁGRAFO:

No podrán ser autorizados, permitidos, o admitidos los actos o contratos que se enumeran a continuación, a las personas que ejerzan o hayan ejercido algunos de los cargos que se mencionan en el presente Capítulo si no presentan del finiquito expedido por la Contraloría General de la República.

1. La celebración de los contratos con el Estado, con los Municipios y con las Instituciones Autónomas y Semiautónomas, excluidas las bancarias.
2. Los pagos que deba efectuar el Tesoro Nacional o Municipal y las Entidades Autónomas, y Semiautónomas, incluyendo salarios y remuneraciones por servicios prestados.
3. Las inscripciones de las escrituras públicas sujetas al pago del impuesto de registro.
4. La venta de pasajes al exterior y la obtención de permisos de salida para viajar fuera del país.

Para los efectos pertinentes la Contraloría General de la República enviará a la Sección de Paz y Salvo del Ministerio de Hacienda y Tesoro el detalle de las personas a que se refiere el presente Capítulo, que tengan saldos pendientes con el Tesoro Nacional, a fin de que no se les entregue el Paz y Salvo, en concepto de Impuestos sobre la Renta, a menos que presente el finiquito expedido por la Contraloría General de la República.

Fianzas de Manejo y Cumplimiento**ARTÍCULO 1.093**

Todo Empleado o Agente de Manejo está obligado a prestar fianza que garantice las responsabilidades que le incumban, de manera que queden ampliamente protegidos los intereses del Estado.

No obstante lo dispuesto en el inciso anterior, no estarán obligados a prestar estas fianzas los Agentes de Manejo en los casos en que la Contraloría General de la República, las estime innecesarias.

ARTÍCULO 1.094

La forma y cuantía de las fianzas de manejo no señaladas por la Ley las determinará la Contraloría General de la República. En ningún caso serán admisibles las fianzas personales, ni hipotecarias, ni las prendarias.

ARTÍCULO 1.095

Toda persona natural o jurídica que de acuerdo con este Código o Ley especial deba prestar fianza de cumplimiento, lo hará por la suma y en la forma prevista en la respectiva disposición legal y de acuerdo con las reglamentaciones que establezca la Contraloría General de la República.

ARTÍCULO 1.096

Hasta tanto que las fianzas de que tratan los dos artículos anteriores hayan sido aprobadas y aceptadas por la Contraloría General de la República, la persona que deba prestar la fianza, si se

trata de Empleados de Manejo, no podrá entrar en el ejercicio de sus funciones, y si se trata de un particular, no podrá asumir la obligación ni comenzar a prestar el servicio que deba garantizar la fianza.

ARTÍCULO 1.097

Contraviene lo dispuesto en el artículo anterior, el funcionario público del Órgano Ejecutivo que de posesión a la persona nombrada para desempeñar un cargo público de manejo o que permita actuar a un Agente de Manejo sin que haya constituido las fianzas correspondientes.

También contraviene lo dispuesto en dicho artículo el funcionario público del Órgano Ejecutivo que permita a un particular asumir obligaciones o prestar servicios sin haber constituido la respectiva fianza.

ARTÍCULO 1.098

Las fianzas constituidas de acuerdo con el Artículo 1.095, serán registradas y archivadas en la Contraloría General de la República.

ARTÍCULO 1.099

Las fianzas de los Empleados o Agentes de Manejo contribuirán la responsabilidad que se derive del desempeño de sus deberes específicos.

ARTÍCULO 1.102

Mientras el Empleado o Agente de Manejo no haya cesado en el ejercicio de su cargo o actuación y obtenido el finiquito de sus cuentas, no podrá cancelarse la fianza que hubiere prestado.

Tampoco podrá cancelarse la fianza prestada por un particular hasta que haya cumplido totalmente las obligaciones contraídas.

Los funcionarios públicos que contravengan las disposiciones de los incisos anteriores incurrirán en las responsabilidades establecidas en el Artículo 1.097 de este Código.