

GORGAS
INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS
DE ESTUDIOS DE LA SALUD (1928)



PLAN DE TRABAJO DEL ICGES: AÑO 2022



ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	2
1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	3
2. MARCO ESTRATÉGICO SECTORIAL: LA POLÍTICA NACIONAL DE SALUD 2016-2025	4
3. MARCO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL:.....	4
4. PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN: 2022	6
5. PROYECTOS PRIORITARIOS DEL ICGES: 2022-2026	11
5.1. Construcción del “Campus Gorgas” en Chivo-Chivo.	11
5.2. Fortalecimiento de la Unidad de Investigación Clínica del ICGES.	34

INTRODUCCIÓN

El Plan de trabajo es un instrumento para la gestión y ejecución presupuestaria del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). La finalidad es disponer de un instrumento (Plan), con capacidad para orientar las acciones que se tienen que llevar a cabo (Líneas Estrategias) para conseguir una posición que le permita al ICGES desarrollar con éxito las funciones que le son propias (Misión), dentro de un futuro deseado y óptimo (el mejor futuro de entre los factibles y asumibles).

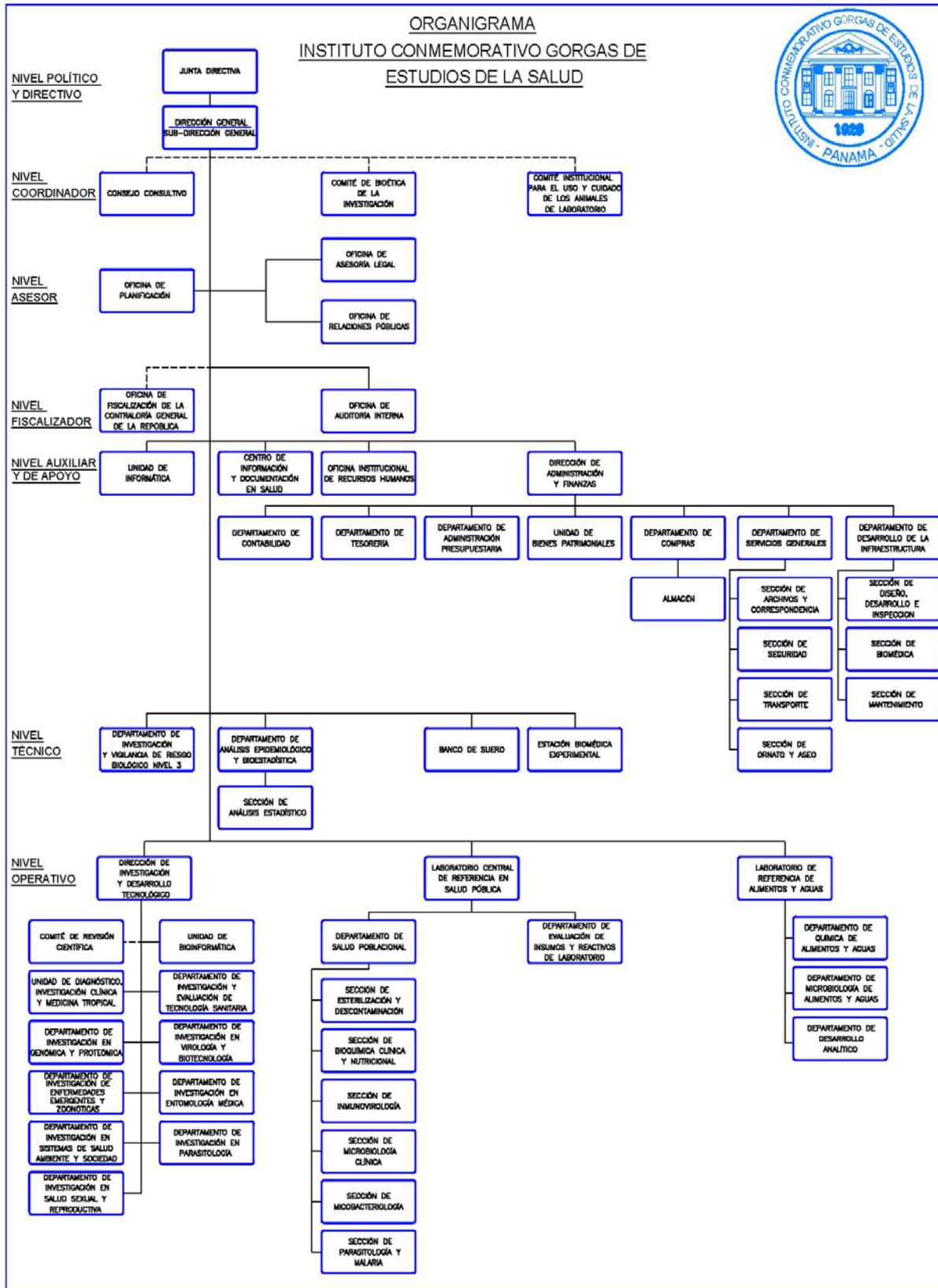
Este instrumento tiene un horizonte temporal de corto y mediano; recoge los seis ejes estratégicos sobre los que el ICGES fundamenta su trabajo, con sus respectivos objetivos y los resultados que se esperan alcanzar.

La ejecución de estos objetivos estratégicos se hace a través de la elaboración de los objetivos operativos, metas, actividades, indicadores (de proceso o de resultado) y presupuestario de recursos. Los objetivos operativos son de naturaleza concreta, y con un horizonte temporal a un año.

El documento está organizado sobre la base de la estructura organizacional, destacando como el principal desafío del ICGES en los próximos años, la construcción de una nueva sede para el Instituto. Hacemos mención sobre el proceso de expansión del ICGES hacia las provincias centrales y la provincia del Darién. Este accionar se describe en el marco estratégico de inversión del ICGES 2014-2029.

También nuestros esfuerzos se orientan sobre la base de un plan estratégico institucional (2015-2019) que con seis ejes constituyen la base de nuestro trabajo hacia el futuro. En cuanto a las prioridades de investigación se destacan las establecidas en la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación para la Salud 2016-2025.

1. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL



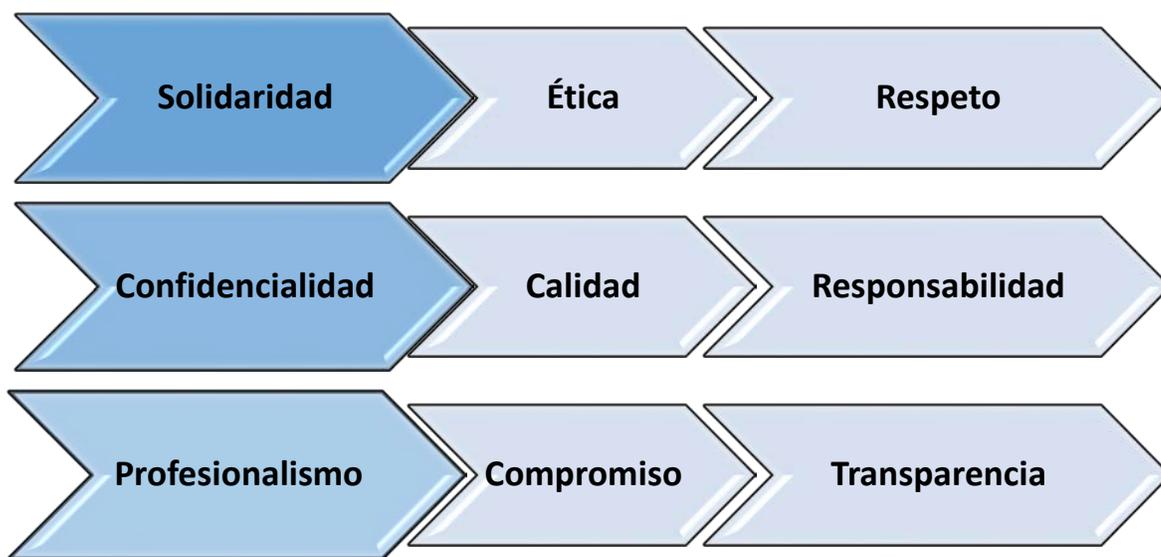
2. MARCO ESTRATÉGICO SECTORIAL: LA POLÍTICA NACIONAL DE SALUD 2016-2025

El POA se articula con la **Política Nacional de Salud y sus Lineamientos Estratégicos 2016-2025**: con los tres ejes definidos, que agrupan nueve (9) Políticas de Salud con cuarenta (40) objetivos estratégicos y doscientas (200) líneas de acción. El ICGES tuvo una participación activa en la elaboración de las políticas en los distintos micros talleres realizados con el fin de formular, describir los objetivos estratégicos y líneas de acción de las Políticas 7, 8 y 5.

- **Política de Salud N° 7:** Fortalecer el Sistema Nacional de Investigación e Innovación para la Salud.
- **Política de Salud N° 8:** Modular y vigilar los recursos financieros sectoriales en salud hacia la equidad.
- **Política de Salud N° 5:** Vigilar y controlar los factores determinantes de la salud para la reducción de riesgos, amenazas y daños a la salud pública.

3. MARCO ESTRATÉGICO INSTITUCIONAL:

a) Valores:



b) Objetivos Institucionales:

- Contribuir al mejoramiento de la salud de la población.
- Incrementar el nivel y ámbito de la investigación científica en materia de salud.
- Asesorar en materia de formulación y evaluación de políticas de salud.
- Incrementar la prestación de servicios en los campos propios de la Institución y los requeridos en materia de salud e higiene pública.

- Definir la planificación y coordinación del sector de investigación científica en materia de salud, con la cooperación de la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y universidades del país.
- Promover sistemáticamente el desarrollo de una cultura científica nacional en materia de salud para que la misma contribuya a la producción de conocimientos sobre la realidad social, cultural, política, económica y ambiental, que incide en la salud de la población panameña.
- Fomentar el desarrollo de investigaciones científicas en el área de la salud y su relación con los determinantes biológicos, ambientales, conductuales y/o de organización de los servicios para que sea utilizada como información básica en la formulación y evaluación de políticas, estrategias y líneas generales de acción en el campo de la salud.
- Proporcionar información científico-técnica en salud a la comunidad científica, al Sistema Nacional de Salud y a otros sectores del desarrollo nacional.

c) Visión y misión:



d) Ejes y objetivos estratégicos:

A continuación, se presentan los ejes fundamentales y objetivos estratégicos que comprenden el PEI del ICGES para el período 2015-2022.

EJE 1: INVESTIGACIÓN

- Objetivo Estratégico: Impulsar, desarrollar y ejecutar las investigaciones y desarrollos tecnológicos dirigidos a resolver los problemas de salud pública.

EJE 2: REFERENCIA, REGULACIÓN Y VIGILANCIA:

- Objetivo Estratégico: Garantizar la respuesta oportuna y confiable de los servicios de referencia y regulación en el laboratorio central de referencia en salud pública (LCRSP-ICGES) y la vigilancia de agentes de importancia para la salud pública.

EJE 3: RELACIONES INTRA E INTERINSTITUCIONAL, PÚBLICA Y PRIVADA, NACIONAL E INTERNACIONAL

- Objetivo Estratégico: Mejorar la coordinación interna y externa con otros actores relacionados con el quehacer del instituto.

EJE 4: PROYECCIÓN INSTITUCIONAL

- Objetivo Estratégico: Que la comunidad científica y la población conozca la misión del Instituto Gorgas, su dedicación e impacto en beneficio de la salud del país.

EJE 5: GESTIÓN INTEGRAL DE RR.HH

- Objetivo Estratégico: Fortalecer el capital humano del ICGES en gestión científica, técnica y administrativa.

EJE 6: GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA

- Objetivo Estratégico: Mejorar las capacidades en gestión y administración del ICGES.

4. PRIORIDADES DE INVESTIGACIÓN: 2022

El Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES) en concordancia con el Plan de Gobierno actual y siguiendo la Política Nacional de Salud y los Lineamientos Estratégicos (PNSLE) 2016 – 2025 del Ministerio de Salud; así como la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud (ANPIS) 2016-2025 del ICGES y la Agenda de Salud Sostenible de Las Américas (ASSA) 2018-2030 de la OPS; solicita la subdivisión del Programa de Investigación en Salud en tres subprogramas.

La creación de estos subprogramas pretende priorizar la investigación científica en salud. A su vez, procura mejorar el control de gestión en cuanto a lo que investigación en salud se refiere y al planteamiento de las actividades o proyectos evitando la duplicación y unificando esfuerzos para la generación de evidencia científica en beneficio de la población panameña. De esta forma se espera alcanzar y mantener un desarrollo sostenible de acuerdo con las directrices anteriormente citadas, evitando que se dispersen los resultados obtenidos.

Como respuesta a la pandemia de COVID-19, el ICGES se ha propuesto como prioridad para el año 2022 el fortalecimiento de la vigilancia de variantes del SARS-CoV-2 y otros organismos infecciosos que puedan representar una amenaza para la salud pública del país y de la región.

Para ello se establecerá una red de laboratorios nacionales para realizar la vigilancia genómica y fortalecer las capacidades del recurso humano de nuestro país.

En efecto, el ICGES lideró un proceso para definir las prioridades de investigación en salud 2016-2025, como fundamento para atender las necesidades de la población a través de la ciencia; entendiendo que la investigación, por sí misma no resuelve los problemas, pero esta constituye una herramienta significativa a su solución.

a) SUB-PROGRAMA: INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES: CÓD. SINIP: 19909.999

Los cambios progresivos en la estructura de la población plantean grandes retos para el sistema nacional de salud, sobre todo por el incremento en la población mayor de 65 años que trae consigo el incremento de las enfermedades crónicas y degenerativas, propias de una población en proceso de envejecimiento.

Esta situación, además, se ve agravada por la iniquidad del desarrollo social y económico que se evidencia por la persistencia de una amplia brecha social, expresada en el comportamiento geográfico poblacional de los indicadores demográficos, en la expectativa de vida, en el índice de desarrollo humano y en el comportamiento de algunos riesgos y patologías prevenibles que están afectando a la población panameña.

Uno de los fenómenos ocasionados por los procesos de urbanización, alfabetización y control natal aplicadas en las décadas de los 1960 a 1980 en muchos países del mundo desarrollado y otros en vías de desarrollo es el envejecimiento de la población. Como consecuencia de este proceso de envejecimiento de la población en Panamá se darán una serie de fenómenos, entre los cuales podemos mencionar: un impacto directo sobre la calidad de vida y salud de la población. Las cinco primeras causas de muerte en la República de Panamá fueron, en orden descendente, los tumores malignos, accidentes, suicidios, homicidios y otras violencias, las enfermedades Isquémicas del corazón, las enfermedades cerebro vascular, y Diabetes Mellitus. De hecho, las enfermedades cerebro vasculares, las enfermedades isquémicas del corazón y la Diabetes Mellitus, representaron el 57.6% de todas las muertes ocurridas en el país durante el 2012.

El gasto total en salud, incluyendo al gasto privado como porcentaje del PIB a precios constantes de 1996, asciende al 13.2%. El gasto total en salud per cápita asciende en el año 2013 a B/.954.70. Este valor representa un porcentaje mayor o igual al 40% de los ingresos por enfermedades infecciosas y parasitarias a los tumores y enfermedades crónicas degenerativas (especialmente del aparato circulatorio) y a causas externas (accidentes, homicidios, suicidios).

Estos cambios en la prevalencia de ciertas enfermedades y causas de muerte, que son consecuencia del avance de la medicina, de la educación en materia de prevención de enfermedades, se dan en el marco del descenso de la fecundidad y del cambio en la estructura por edades de la población. Esta situación contribuye a modificar con mayor intensidad el perfil

de la demanda planteada al sector salud, lo cual obliga a los sistemas de salud a encarar problemas de naturaleza degenerativa y crónica, que exigen técnicas de diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de mayor complejidad y costo.

Ante la ausencia o falta de información, la inexistencia de políticas públicas, los altos costos de las enfermedades crónicas; el ICGES se ha propuesto generar evidencias científicas que sustenten y sirvan de base para la toma de decisiones de las autoridades de salud. El país actualmente carece de las herramientas y de la base de conocimiento necesarios para poder determinar líneas de acción, planificación e investigación adecuadamente coordinadas entre diversas instituciones del sector salud, y de estas con otros sectores económicos y sociales.

Este programa de Investigación, a través del desarrollo de los proyectos permite el desarrollo de esta base de conocimiento, a partir del uso de metodologías internacionalmente reconocidas y utilizadas como las del diagnóstico de situación, el análisis de la carga de la enfermedad, el análisis de costo del ciclo de la atención y de encuestas.

b) SUB-PROGRAMA: INVESTIGACIÓN SOBRE LOS DETERMINANTES SOCIALES DE LA SALUD Y LOS SISTEMAS DE SALUD. CÓD. SINIP: 19910.999

Los determinantes sociales de la salud son las circunstancias en que las personas nacen, crecen, viven, trabajan y envejecen, incluido el sistema de salud. Esas circunstancias son el resultado de la distribución del dinero, el poder y los recursos a nivel mundial, nacional y local, que depende a su vez de las políticas adoptadas (OMS, 2017).

Por lo anterior, se pretende generar métodos y datos científicos adaptados al contexto nacional, que permitan el mejoramiento de las condiciones sociales y ambientales que afectan la salud de la población panameña, aportando evidencia científica a través de un abordaje holístico de los determinantes y gradientes sociales de la salud. La información generada apoyará las políticas nacionales e internacionales a fin de lograr el objetivo de reducir las inequidades sanitarias.

El subprograma sobre Determinantes Sociales y Ambientales de la Salud, desarrollaría investigaciones en los siguientes aspectos:

- Factores de riesgo y determinantes de la incidencia enfermedades infecciosas.
- Determinantes y factores de riesgo de hábitos de alimentación para la población panameña.
- Determinantes del acceso a servicios de salud para el manejo integral de la mujer durante el embarazo.
- Determinantes y factores de riesgo y condiciones laborales (ambiente, lugar, manejo de sustancias tóxicas).
- Evaluación del impacto de la participación social en salud.
- Aspectos epidemiológicos, etiológicos y de prevención de la enfermedad diarreica aguda y las infecciones respiratorias en menores de 5 años.

- Evaluación de riesgos a la salud humana y ambiental por el uso de agroquímicos y otras sustancias tóxicas, principalmente en las provincias en la región occidental y central del país, donde se registra la mayor producción agrícola.
- Continuar realizando evaluaciones del efecto del cambio climático en la dinámica de vectores y en la incidencia de enfermedades.
- Evaluaciones sobre estilos de vida y comportamientos asociados a la distribución de la carga global de enfermedades no transmisibles en Panamá.
- Estudios relacionados con los proyectos de saneamiento que se desarrollan actualmente en el país.

c) SUB-PROGRAMA: INVESTIGACIÓN DE ENFERMEDADES TRANSMISIBLES. CÓD. SINIP: 19911.999

A pesar del aumento notable de la esperanza de vida al nacer de la población panameña en término general y su inequidad al desagregarse por provincia o región de salud; las enfermedades transmisibles siguen siendo un importante problema de salud pública. Estas enfermedades transmisibles podemos agruparlas en las enfermedades inmunoprevenibles (Brotos de Tosferina), enfermedades transmitidas por vectores (malaria [0.1 caso nuevo/1000hab], rickettsiosis (brotos en 2010 y 2019), erlichiosis, arbovirosis (dengue (endémico desde 1993), Zika (brotos 2015-2017), Chikungunya (brote en 2015), Encefalitis Equina Venezolana [brotos en 2001, 2004, 2010, 2015, 2016 y 2017], encefalitis por virus Madariaga [brotos en el 2010 y 2015]), enfermedades desatendidas cuya prevalencia considerando las 15 más importante es del 12.7% (enfermedad de Chagas, leishmaniasis, lepra, dengue, helmintiasis, uncinariasis, entre otras), enfermedades zoonóticas (leptospirosis, enfermedad por hantavirus [brotos en el 2000, 2004, 2009 y 2014]) enfermedades de transmisión sexual, VIH (0.4 casos nuevos/1000hab), tuberculosis (41.2 casos nuevos por 100000hab), hepatitis B (262.6 casos nuevos/100000hab). También se encuentran dentro de este grupo las enfermedades diarreicas con tasas de incidencia de hasta 7000 casos/100000hab y las enfermedades respiratorias en menores de 5 años de 500 casos/100000hab (GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators*; ASIS-MINSA 2015).

Por otra parte, las migraciones irregulares a través de la frontera con Colombia representan ~~no~~ ~~han significado~~ un gran riesgo de introducción de enfermedades de otros continentes como de hecho ocurrió con dos pacientes procedentes de Nepal en el 2016 que fueron detectados con hepatitis E, una infección que no es endémica en Panamá. Lo mismo ocurre con el creciente número de casos importados de malaria registrados en Panamá procedentes de países donde se han descrito resistencia a varios medicamentos antimaláricos. Esta situación complica el compromiso regional que adquirió el país de eliminar la malaria de todo su territorio para el 2022. Por tratarse de un mundo globalizado, el ICGES tiene la responsabilidad de estar al tanto de las alertas sanitarias en diferentes regiones, a fin de estar preparados para responder ante eventos de salud pública de importancia internacional. Recordemos la gran preocupación que fue el Ébola en el período del 2014-2016, Fiebre amarilla en Angola 2016 y en Brasil a finales de 2016-2017.

La fiebre amarilla sigue siendo una amenaza de gran preocupación, ante una posible introducción a Panamá desde Suramérica pudiendo iniciarse en primates no humanos como una enfermedad transmitida por mosquitos selváticos (*Heamagogus sp* o *Sabethes sp*) que puede afectar a las poblaciones humanas en Darién o ser transmitida por el *Aedes aegypti/albopictus* en zonas urbanas densamente pobladas con una potencial letalidad del 30%. Existe también la posibilidad de su introducción al país a través de migrantes irregulares que desde hace más de diez años llegan a nuestro país a través de la frontera con Colombia, para dirigirse a Norteamérica. En este sentido, el Instituto Conmemorativo Gorgas realiza en el Laboratorio Gorgas localizado en Metetí, Darién una vigilancia de migrantes febriles para detectar de manera oportuna agentes patógenos que representen un riesgo potencial para la población local y responder adecuadamente según la naturaleza del evento de salud pública. Tenemos ejemplos de brotes de influenza H1N1 en el 2009, sarampión y enfermedad nosocomial por KPC en el 2011.

Las enfermedades transmisibles en el escenario global siguen siendo problemas de salud pública muy importante. Según la última publicación en donde se analizan 249 causas de muerte, 1980–2015: en Panamá las siguientes enfermedades son un problema sanitario: HIV, TBC, enfermedades diarreicas, enfermedades respiratorias, 15 enfermedades desatendidas, hepatitis y malaria (GBD 2015 Mortality and Causes of Death Collaborators*). Este escenario debe ser vigilado y evaluado para adoptar las medidas creativas y pertinentes de salud pública para la prevención, control y manejo de las enfermedades transmisibles. Para atender esta compleja situación este programa desarrollará investigaciones en los siguientes tópicos que fueron identificados en la ANPIS 2016-2025 del ICGES:

▪ **Enfermedades infecciosas:**

- Enfermedades transmitidas por vectores, reservorios y susceptibilidad en población de riesgo.
- Infección por el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) y el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA).
- Infección nosocomial.
- Tuberculosis.
- Enfermedades de transmisión sexual (ETS).
- Infección por Hepatitis B, C y E.
- Enfermedades desatendidas.
- Ejes transversales.
 - ✓ Medidas de promoción y prevención.
 - ✓ Medidas de tratamiento efectivas para el manejo de los casos.

▪ **Salud infantil:**

- Enfermedad diarreica aguda.
- Enfermedad respiratoria aguda.
- Ejes transversales.
 - ✓ Factores de riesgos y determinantes.
 - ✓ Intervenciones preventivas.

- **Enfermedades emergentes de origen infeccioso:**

- Ejes transversales.
 - ✓ Medidas e intervenciones de promoción.
 - ✓ Manejo de brotes.
 - ✓ Cargas de enfermedad, carga social y económica.
 - ✓ Estrategias de abordaje integral y tratamiento efectivo.
 - ✓ Determinantes sociales y factores de riesgo.
 - ✓ Diagnóstico precoz y detección temprana.
 - ✓ Medidas para la reducción de la morbilidad y mortalidad de los pacientes.
 - ✓ Mecanismos de rehabilitación y disminución de la discapacidad.

5. PROYECTOS PRIORITARIOS DEL ICGES: 2022-2026

5.1. Construcción del “Campus Gorgas” en Chivo-Chivo.

Las actividades de investigación, diagnóstico y referencia del ICGES están enmarcadas en las Políticas de Salud del Ministerio de Salud y en el Plan Estratégico Nacional de Ciencia y Tecnología (PENECYT) que a su vez se desprenden del Plan de Gobierno del Órgano Ejecutivo. **A su vez, las actividades de investigación en salud están definidas por la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación (ANPIS), así como dentro del Plan Estratégico Institucional del Instituto.** Este alineamiento evidencia el compromiso del Gobierno de Panamá con la Investigación en Salud y justifican el interés por la optimización de sus servicios y aportes a través de la construcción y equipamiento del Nuevo Campus Gorgas. Entre los principales beneficios de construir y equipar un nuevo campus Gorgas, como el planteado, están:

a) Impacto en la Productividad:

En términos generales, el ICGES realiza investigaciones científicas dirigidas a mejorar la prevención de las enfermedades transmisibles y no transmisibles. Asimismo, se establecen los determinantes sociales y biológicos, acelera la detección y diagnóstico de las enfermedades y busca tratamientos que reduzcan su morbilidad y mortalidad. Las nuevas instalaciones conducirán a la realización de hasta 10 investigaciones anuales adicionales, realizadas con mayor precisión y calidad, generando nuevos conocimientos en el campo de la biomedicina. Estos avances se traducirán en cambios en políticas y prácticas del sector salud.

b) Impacto en Prevención, Determinantes y Diagnóstico de las Enfermedades:

Las investigaciones para optimizar y mejorar el diagnóstico de enfermedades promueven su detección temprana, lo que permite disminuir el número de casos y por tanto disminuir costos directos e indirectos asociados a la atención y a la pérdida de productividad de los enfermos, familiares y dependientes. La mayor rapidez en la detección temprana de enfermedades con potencial epidémico permite priorizar las intervenciones para reducir los factores de riesgo (costo-efectivo) en la implementación de intervenciones y así limitar la expansión de las mismas. Algunos ejemplos recientes en Panamá son: las epidemias de chikungunya y zika. Con base al

costo de la epidemia de chikungunya en Colombia y una extrapolación a la situación en Panamá, el diagnóstico temprano y la intervención rápida impidieron el establecimiento de la enfermedad, ahorrándole al país aproximadamente US\$ 3.2 millones. En el año 2016, se destaca el costo económico, de la epidemia del dengue, un análisis por año de vida productiva perdido y las defunciones durante la epidemia, el cual fue valorado en \$1.66 millones de costo económico (11 defunciones). Esta situación puede generalizarse a otras epidemias, tales como el brote de Sarampión en el 2009, Encefalitis Equinas del Este y Venezolana del 2010 y zika en el 2015.

c) La caracterización clínico-epidemiológica del Síndrome Pulmonar por Hantavirus en la Región de Azuero en Panamá:

La intervención oportuna del ICGES permitió dilucidar el agente causal (Virus Choclo) y su reservorio (rata arrocera), y planteó las intervenciones de Salud Pública que llevaron a una disminución de la letalidad de esta enfermedad en los últimos años. Esto se debió a que se diagnosticaron y caracterizaron las áreas afectadas, se capacitó al personal y se produjeron normativas y guías de manejo basada en las investigaciones de los últimos 17 años. La letalidad entre el año 1999 y 2003 fue de 25% y en los últimos 5 años entre 2011 y 2015 bajó a 14%.

d) Acceso a Financiamiento:

Las nuevas instalaciones permitirán al ICGES y sus investigadores aplicar a financiamiento nacional e internacional de la investigación, las cuales no están disponibles por no contarse con una infraestructura adecuada que permita seguir las normas de bioseguridad. En los últimos 10 años el ICGES ha podido atraer más de \$26 millones y se espera un aumento en el crecimiento anual del 5%.

e) Ventaja de un Laboratorio con Nivel de Bioseguridad 3 (BSL 3):

Con frecuencia el estudio de microorganismos potencialmente peligrosos no puede realizarse en laboratorios convencionales, a menos que se cuente con facilidades con un adecuado nivel de bioseguridad. En este sentido, el Instituto Conmemorativo Gorgas cuenta con el único laboratorio de nivel 3 de bioseguridad (BSL3) del país y de la región centroamericana, lo que ha permitido realizar aislamientos virales como el caso del virus SARS-CoV-2 y de otros agentes de alta peligrosidad como Rickettsia que han ocasionado brotes de alta letalidad en nuestro país. El contar con este tipo de laboratorio BSL-3 nos ha permitido realizar diversas investigaciones durante la pandemia de COVID-19 sin la necesidad de enviar muestras a otras regiones para su análisis, permitiendo brindar una respuesta oportuna y maximizando la seguridad de los investigadores que hacen uso de estas facilidades.

f) Innovación Patentes y Producción de Antígenos:

Otra oportunidad es el desarrollo de pruebas diagnósticas y la producción de antígenos o proteínas virales con potencial de comercialización o como servicio a la Región, ya que sirven de

base para la fabricación de pruebas diagnósticas y vacunas. El poder cultivar, aislar y purificar las proteínas de los virus que son endémicos permite disponer del componente más importante para la producción de vacunas y el diseño de “kits de diagnóstico”. Aportes como los descritos a continuación pueden incrementarse significativamente al disponerse de mayor capacidad de producción: El ICGES ha enviado a la Organización Mundial de la Salud los virus de influenza, por ejemplo, que posteriormente se utilizan para la producción de vacunas.

- En la última epidemia de zika, el ICGES, en colaboración con el Centro de Control de Enfermedades de Atlanta (CDC), contribuyó a la caracterización genética del virus circulante en el continente americano.
- Envío de antígenos, controles positivos y controles negativos a otros países de la región para ayudar en el diagnóstico de encefalitis equina venezolana, encefalitis equina del este y hantavirus.
- Se podrán ejecutar más acuerdos de colaboración con otras entidades públicas y privadas dirigidas a promover la investigación, desarrollo e innovación. Los centros académicos y la industria nacional e internacional podrían realizar trabajos conjuntos con los investigadores del ICGES. A pesar de la falta de espacio físico, el ICGES tiene acuerdos de colaboración o entendimiento con entidades gubernamentales y académicas tales como: SENACYT, INDICASAT, MINSA, MIDA, Universidad de Harvard, Universidad del Sur de la Florida, Universidad de Alabama, Universidad de Georgia, Instituto Osvaldo Cruz, el Instituto Walter Reed de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos, entre otros.

g) Producción de Antivenenos:

Con los avances de estudios de los genes (genómica) y proteínas (proteómica) que se espera desarrollar en el nuevo campus, se podrán caracterizar mejor los venenos y ayudar a la producción más eficiente de anti-venenos para combatir las intoxicaciones por animales como los escorpiones, arácnidos y serpientes tan prevalentes en nuestra región. Esto permitirá aumentar su capacidad analítica y, en colaboración con otros centros regionales, producir antídotos más precisos y efectivos.

h) Capacitación y Formación del Recurso Humano:

El nuevo Campus Gorgas servirá de base para implementar programas de capacitación para profesionales en Panamá y la región centroamericana, ya que las nuevas instalaciones permitirán la divulgación de las mismas y promoverá el construir capacidades en otros centros diagnósticos, de investigación y asistenciales de Panamá y la región. Se podrán ofrecer espacios de formación, capacitación y para trabajos de grado como maestrías, doctorados y post-doctorados, que pudieran incluso generar ingresos para el ICGES y convertirlo en un “hub” regional para la capacitación especializada en biomedicina y salud pública.

i) Enfermedades Emergentes y su recurrencia:

En los últimos 20 años, la región ha visto el surgimiento (patógenos nuevos) o retorno de enfermedades infecciosas (agentes conocidos). Algunos ejemplos son el dengue, virus de inmunodeficiencia humana, la influenza pandémica H1N1, las encefalitis virales, el chikungunya y el virus del zika. Las condiciones ecológicas y antropogénicas que han producido estas enfermedades emergentes siguen presentes en nuestro entorno, por lo que expertos coinciden en que en los años venideros seguirán surgiendo nuevas epidemias. El ICGES con el equipamiento técnico y recurso humano capacitado pueden responder a las epidemias por causa conocida y estarían en mejor situación para rápidamente reconocer y describir los microorganismos nuevos o emergentes y por lo tanto estar preparados para la detección expedita de estas nuevas amenazas. En este sentido, gracias al fortalecimiento de capacidades que desde hace más de una década viene realizando el ICGES, desde inicios de 2020 se fortalecieron capacidades para el diagnóstico de COVID-19, cuyo primer caso fue detectado por el Instituto Gorgas en marzo de 2020. El ICGES durante la pandemia ha jugado un rol clave como brazo asesor del Ministerio de Salud de Panamá y a la vez ha proporcionado apoyo a toda la red de laboratorios del país, mediante capacitaciones del personal de laboratorio para la detección del SARS-CoV-2 al igual que capacitando en materia de bioseguridad y biocontención.

Con el apoyo de fundaciones y donantes privados locales y a través de la cooperación internacional, el ICGES se ha acometido a la tarea de tener en pleno funcionamiento para el 2022 una red de laboratorios para la vigilancia genómica del SARS-CoV-2 para la detección de las diversas variantes del virus causante de COVID-19. La red de laboratorios de vigilancia genómica estará estratégicamente ubicada y constituida por el Laboratorio Gorgas - sede de ciudad de Panamá; el laboratorio del Gorgas en Metetí, Darién; el laboratorio del Gorgas en Divisa y por el laboratorio del Gorgas en David, Chiriquí que está ubicado en terrenos del Hospital José Domingo De Obaldía. Ello permitirá fortalecer las capacidades diagnósticas de diversas regiones del país mediante el uso de secuenciación de segunda generación de manera que a futuro, contemos con capacidades de detección más robustas que permitan contribuir sustancialmente a mejorar el proceso de diagnóstico molecular de enfermedades causadas por variantes genéticas.

El ICGES ha sido designado por la OPS como centro de referencia para secuenciación del SARS-CoV-2 de la región de Centroamérica y hemos jugado un papel de apoyo a la salud regional, analizando muestras de casos de COVID-19 de países como Guatemala, Honduras, El Salvador y Belice para la detección de diversas variantes del virus. Con apoyo internacional, en el 2022 el ICGES iniciará un programa de capacitación en secuenciación y bioinformática y análisis filogenético dirigido a los diversos países de la región centroamericana y del Caribe, de manera tal que se fortalezcan las capacidades de vigilancia genómica de la región.

Red de Laboratorios de Vigilancia Genómica del Gorgas



Vista general del Laboratorio Gorgas en DIVISA.



Laboratorio Modular en Metetí, Darién



Laboratorio Modular Gorgas para COVID en Ciudad de Panamá



Laboratorio Modular Gorgas para COVID en Ciudad de Panamá

Innovación en el control del dengue y el mosquito *Aedes aegypti*:

Las investigaciones realizadas sobre control del mosquito *Aedes aegypti* pueden reducir sustancialmente enfermedades transmitidas por este vector. En el año 2014 el Gorgas evaluó la eficacia del control del mosquito transmisor del dengue, chikungunya, zika y fiebre amarilla utilizando mosquitos transgénicos. La reducción observada en la población de mosquitos en el área intervenida fue de 94% en promedio. Profundizar en esta evidencia científica contribuiría a la disminución de hasta un 30-50% en la incidencia del dengue. Asimismo, la vigilancia de la resistencia a los insecticidas mejoraría con las nuevas instalaciones, lo que permite evaluar la eficacia de los programas de control de vectores y detectar oportunamente cambios necesarios en los insecticidas.

j) Relación del efecto de una intervención temprana en la mortalidad y costos sanitarios:

Los sistemas diagnósticos eficientes y oportunos salvan vidas y ahorran gastos innecesarios a los sistemas de salud. A manera de ejemplo, el sarampión es una enfermedad viral prevenible por vacunación y anualmente aparecen brotes autóctonos o importados que pueden causar letalidad e incrementos en los gastos de atención de salud. Para bloquear su transmisión es necesario el diagnóstico oportuno de sujetos infectados. Panamá, en el 2011 tuvo un brote de cuatro casos infectados de sarampión. El diagnóstico rápido del ICGES permitió una campaña agresiva e inmediata de vacunación de los contactos y bloqueó la transmisión a otros sujetos.

Por lo anteriormente descrito, es prioridad desarrollar un proyecto que brinde infraestructura y equipamiento en un nuevo Campus Gorgas, el cual estará localizado diagonal a la Ciudad Hospitalaria en la Provincia de Panamá, Distrito de Panamá, actualmente en construcción en el corregimiento Ancón, Sector de Chivo Chivo.



Vista panorámica del futuro "Campus Gorgas"

Principales beneficios del proyecto Campus Gorgas



Impacto en la productividad

Impacto en prevención, determinantes y diagnósticos de enfermedades

Acceso a financiamiento

Ventaja de un laboratorio con nivel de bioseguridad 3

Innovación patentes y producción de antígenos

Capacitación y formación del RRHH

Innovación en el control del dengue

Relación del efecto de una investigación temprana en la mortalidad y costos sanitarios

Nombre del Proyecto: Construcción de la II Etapa del Campus
Entidad coordinadora: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)
Entidades que participan: ICGES

Nombre del Proyecto: Construcción de la I Etapa del Campus. Planos de la Fase 2
Entidad coordinadora: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)
Entidades que participan: ICGES

PRIORIDAD #1

Variables		Descripción
Identificación	Título	Construcción de la II Etapa del Campus
	Antecedentes: - Relación con otros planes	<p>El año de 1990 el LCG, pasa a la administración pública panameña; mediante la Resolución 98 de 06 de diciembre se autoriza al Ministerio de Salud para que, en nombre y representación de la Nación, acepte y administre los bienes que el Gorgas Memorial Institute of Tropical Medicine cede a la República de Panamá. El LCG se integra a la estructura del Ministerio de Salud. Es así como el LCG., pasa a formar parte del MINSA como una Unidad de Servicios de Apoyo, el 01 de octubre de 1990.</p> <p>En 1994 pasó a llamarse Centro Conmemorativo Gorgas de Información e Investigación y en 1997 se le asigna el nombre que tiene en la actualidad, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES) mediante Resuelto Ministerial No. 5101 de 9 de septiembre de 1997 y se le reconoce como la Dirección Nacional de Investigaciones del Ministerio de Salud. En 1997 mediante el Resuelto No. 2203 del 25 de mayo, se crea al Comité Institucional para el Uso y Cuidado de Animales de Laboratorio (CIUCAL), del ICGES, el cual tendrá como responsabilidad examinar todo lo relativo a las normas internacionales que rigen el uso y cuidado de los animales de laboratorio en la Institución, así como la revisión y actualización de las mismas. Mediante resuelto 6542 del 28 de noviembre de ese mismo año, se adscribe la Unidad de Entomología de la División de Control de Vectores al ICGES.</p> <p>Posteriormente mediante Resuelto 31 de 5 de enero de 1998, se transfiere y asigna la responsabilidad del manejo del SIG Sistema de Información Geográfica al CESAS del ICGES. Se transfiere al CESASA del ICGES la base de datos de Ambiente y Salud. Los Resueltos Ministeriales 276 de 9 de julio de 1998 y 201 del 6 de agosto de 1999, se establece la estructura organizativa, las políticas, prioridades y normas básicas de la investigación en salud.</p>

	<p>En 1999, se establecen las políticas, prioridades y normas básicas de investigación en salud mediante Resolución 201 del 6 de agosto. Por otro lado, mediante Decreto 148 del 9 de junio, se establecen los requisitos para los registros sanitarios de reactivos, materiales, equipos, accesorios, y productos biológicos de uso en el laboratorio para el diagnóstico de enfermedades, así como para los procedimientos requeridos para un criterio técnico y la evaluación de una prueba diagnóstica.</p> <p>En el año 2003, mediante la ley 78 del 17 de diciembre se reestructura y organiza el ICGES como entidad pública y de interés social, con personería jurídica, autonomía financiera y técnica en su régimen interno y sujeta a la orientación y política general del Órgano Ejecutivo por conducto del Ministerio de Salud y a la fiscalización de la Contraloría General de la República.</p> <p>Actualmente el proyecto tiene relación con otros planes tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico Institucional 2015-2019 - Plan Maestro de Desarrollo Institucional 2014- 2029 - Plan estratégico de Gobierno 2015 2019 - Política Nacional de Salud y sus Lineamientos Estratégicos 2016-2025 - Agenda Nacional de Prioridades de Investigación para la Salud 2016-2025
<p>Definición del problema:</p>	<p>El Instituto Gorgas, es un centro de investigación científica en salud, fundado en 1928. Tiene como responsabilidades principales la investigación científica en salud y la vigilancia de la salud pública para apoyar al Ministerio de Salud en el desarrollo de políticas pública en salud.</p> <p>El terreno que alberga las actuales instalaciones del ICGES consta de 4,005 m2, los cuales se encuentran distribuidos como sigue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1928, el Edificio Original (actualmente declarado patrimonio histórico) ocupa un área de 800 m2 de construcción. - 1963, se construye el Edificio de Investigaciones con un área de construcción de 2022 m2. - 1965, se construye el Edificio del Bioterio en un espacio de 600 m2. - En el año 2005, se construye el edificio del Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública (LCRSP), inaugurado en agosto de 2007, con un área de construcción de 1962.92 mt2. <p>Estas edificaciones ocupan más del 85% del terreno del ICGES motivo por el cual estamos enfrentando serios problemas al no contar con el espacio físico necesario para la construcción de nuevas instalaciones y poder hacerle frente al creciente aumento de población laboral y responder satisfactoriamente a las necesidades</p>

		<p>físicas de los actuales y nuevos proyectos de investigación que se desarrollan en el ICGES. Adicionalmente no contamos con áreas verdes ya que el poco espacio disponible se utiliza para los no más de 25 estacionamientos incluyendo aquellos utilizados por los vehículos institucionales.</p> <p>Por lo anterior la serie de dificultades que presenta el ICGES están relacionadas con:</p> <p>a. <u>Crecimiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Desde el año 2005, el ICGES administra su presupuesto bajo la supervisión del Ministerio de Economía y Finanzas y la Contraloría General de la República. Su presupuesto de inversiones ha ido en constante aumento dado el desarrollo de nuevos proyectos de investigaciones.- En el año 2005 el ICGES tenía 2 proyectos de inversión por el orden de B/.400 mil balboas; en este año 2013 se desarrollan más de 40 proyectos de investigación con un valor que supera los B/.7 millones de balboas. Se espera que para el año 2019 el ICGES supere los 60 proyectos de investigación con un valor aproximado en inversión de B/.49.9 millones.- Este crecimiento en la inversión en investigaciones ha requerido y requiere de una mayor cantidad de contrataciones de personal para investigación y sus asistentes. En el 2005 el ICGES contaba con 190 colaboradores, hoy día el ICGES cuenta con 492 colaboradores.- Este crecimiento ha hecho que el ICGES en su programa de expansión asigne algunos de sus proyectos en espacios físicos que pertenecen al Hospital Santo Tomás, como los son el Edificio Carl Johnson y el Centro Regional de Capacitación en Salud (CRECS). <p>b. <u>Espacio Físico y Hacinamiento:</u></p> <ul style="list-style-type: none">- Actualmente, las instalaciones en las que se realizan las actividades de entomología, laboratorio, el insectario y el bioterio apenas dispone de 219.5 m², en donde el espacio para los investigadores es mínimo, en donde se alojan 20 personas.- Algunos equipos de campo están dispersos en tres almacenes alquilados fuera de la institución y que representan 30m².- El almacén de los reactivos e insumos del ICGES que están en el depósito central tiene una sobrecarga por los proyectos de investigación del ICGES ha sido necesario dispersar el almacén en varias áreas del ICGES (incluida la azotea), incluso alquilar depósitos.- Debido al crecimiento en los proyectos de investigación del ICGES, y a las responsabilidades que por ley tenemos que cumplir, se ha producido un hacinamiento del personal en cada una de sus direcciones debido a la falta de espacio físico en su edificio.
--	--	---

	<ul style="list-style-type: none"> - El uso de espacio físico perteneciente al Hospital Santo Tomás trae como consecuencia reclamos por parte de esta entidad, al cual en este momento el ICGES no puede reubicar este personal dentro de sus instalaciones ya que su capacidad de alojamiento ha colapsado. <p>c. <u>Deterioro por antigüedad.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - El edificio principal del ICGES cuenta con 92 años de antigüedad, el cual presenta deterioro físico a causa del paso del tiempo. - Algunas oficinas han sido afectadas por causas de inundaciones debido al colapso de su sistema de alcantarillados que data de inicios de la República. - Alquiler de depósitos.
Objetivo General:	Mejorar la capacidad de investigación, manejo de brotes de enfermedades emergentes, estudios de enfermedades crónicas y los servicios de laboratorio de referencia y vigilancia de la salud pública a través de nuevas instalaciones que cumplan con las normas internacionales de bioseguridad.
Resultado esperado:	<p>Resultado del Nuevo Campus:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contar con instalaciones modernas y bien equipadas para el desarrollo de las actividades de investigación y vigilancia de la salud pública. - Adquirir equipos nuevos de alta tecnología para la investigación científica y satisfacer la demanda de los servicios de salud que presta el ICGES. - Desarrollar e implementar tecnología de punta en el abordaje de problemas de salud prioritarios a nivel nacional e internacional. - Crear un programa de transferencia de tecnología en salud para fortalecer la capacidad de diagnóstico, manejo y control de enfermedades prevalentes a nivel local, según área geográfica. - Servir como centro de referencia en salud pública del país e internacional. - Resultado Institucional <ul style="list-style-type: none"> ✓ Disminución de la tasa de morbilidad por ET y ENT. ✓ Disminución de la tasa de mortalidad por ET y ENT.
Sector(es) involucrados:	<p>Sector Público:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ministerio de Salud - Universidad de Panamá - Caja del Seguro Social

		<ul style="list-style-type: none"> - SENACYT - Privado <p>OMS, OPS CDC, Walter Reed, NIH, CDC/US, ARMY/DHS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Centro Académicos - Harvard - UTMB - Texas A&M - USF - Fio Cruz
Mercado	Análisis de la oferta existente (Si existe algún centro similar sustituto o complementario)	No existe un centro igual al Instituto Gorgas.
	Análisis de los beneficiarios	<p>Para el país:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumento del Porcentaje de la Inversión del PIB en I + D. - Mayor Cobertura de los servicios de salud que brinda el ICGES a las instituciones de salud. - Aumento Tasa media anual de crecimiento de publicaciones per cápita. - Aumento de la repatriación del talento científico beneficiado por programas de becas SENACYT, ya que el ICGES los podrá acoger. - Aumento de la capacidad de respuesta ante emergencias Nacionales. (KPC, H1N1, SARS-CoV-2). - Favorecer la docencia en materia de investigación científica. <p>Social:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capacidad para ampliar los proyectos de investigación cuyos resultados redundan directamente en la salud de la población panameña. - Ampliación y mejoramiento de los servicios que se brindan a los hospitales públicos y privados a nivel nacional. - Modernización de la biblioteca, centro de convenciones, comedor, en beneficio de estudiantes, funcionarios e investigadores del ICGES. - Al contar con un edificio propio, más moderno y más amplio, se libera el espacio físico que pertenece al Hospital Santo Tomás lo que permite a este ampliar sus servicios a la población.

		<p>Económicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Reducción de los costos de mantenimiento del edificio del ICGES. - Integración del ICGES al proyecto de la "Ciudad Hospitalaria", beneficiando en el ahorro de transporte y almacenamiento de muestras al Complejo Hospitalario de la Caja de Seguro Social y el Instituto Oncológico Nacional.
Técnico	<p>Estrategia de implementación Modelo de ejecución</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de financiamiento 	<p>Modelo de Ejecución: Público /Financiamiento externo Proyecto Campus Gorgas en Dos Fase:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fase I tiene un costo de B/. 70 millones comprende: edificio de Administración, Laboratorio de Investigación, Referencia y Bioseguridad; Infraestructura, y Garita de Seguridad. - La fase II tiene un costo de B/. 118 millones Comprende edificio de laboratorio animalario, referencia pública, clínica, cafetería y estacionamiento. <p>Modelo de Financiamiento*: El MEF a través de la UABR (Unidad Administrativa de Bienes Revertidos), le asignó en uso y administración al Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, un área de terreno de 65,000 m2 aproximadamente, ubicada en el sector de Chivo Chivo, con un valor aproximado de dos millones setecientos cuatro mil balboas (B/.2,704,000.00) para la construcción del "Campus Gorgas".</p> <p>Este proyecto se hará en 2 fases:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La fase I está financiada por un contrato de préstamo #2206 a través del Banco Centroamericano de Integración Económica por un monto de B/.70,000,000.00 - La fase II se realizó la licitación para ESTUDIOS, DISEÑOS, DESARROLLO DE DOCUMENTOS CONSTRUCTIVOS, ANÁLISIS DE COSTOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LA FASE 2 DEL NUEVO CAMPUS DEL INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS se realizó el día 23 de febrero de 2021, siendo adjudicada el día 10 de mayo de 2021 por un monto de 4,950,001.00
	<p>Recursos necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (nuevos o existentes) 	<p>Gestión del Proyecto 15 empleos directos entre administrativos y técnicos por parte del ICGES Durante la Construcción del Proyecto se van a generar más 4,500 empleos directos.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Investigadores (nuevos o existentes) - Otros 									
Costos	<p>Por recursos totales necesarios (nuevos investigadores, infraestructura nueva o adecuación, publicaciones indexadas, patentes, desarrollo tecnológico innovador)</p>	Construcción de Fase II								
		UNIDAD EJECUTORA CAMPUS GORGAS								
		CÓDIGO SINIP 15046.000 Estudio de Factibilidad para la Construcción de la nueva sede para el ICGES.								
		CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PLURIANUAL DE EJECUCIÓN								
		Items	Descripción	Total	2021	2022	2023	2024	2025	2026
		Estudio de Factibilidad	Licitación de Desarrollo de planos y documentos Constructivos fase II	4,950,001.	49.500.	4.900,500.	4.900,500.			
		Construcción	Construcción, Supervisión, Equipamiento y Puesta en Marcha del Campus Fase II	150,000,000.				33,000,000.	30,000,000.	30,000,000.
*	El Proyecto Nuevo Campus Gorgas se dividió en dos fases en donde la primera fase está financiada por el BCIE, licitada el 24 de junio de 2021. Se pretende iniciar la Construcción a inicios del 2022.									
	Datos obtenidos del Perfil de Nuevo Campus Gorgas (UCP).									

Nombre del Proyecto: Centro de Investigaciones de Enfermedades desatendidas e infecciosas (CIEDI) / Metetí - Darién
Entidad coordinadora: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)
Entidades que participan: ICGES.

PRIORIDAD # 2

Variables		Descripción
Identificación	Título	Centro de Investigaciones de Enfermedades desatendidas e infecciosas (CIEDI) / Metetí - Darién
	Antecedentes: - Relación con otros planes	<p>Darién ha sido por mucho tiempo una región olvidada en varios aspectos, salud, educación, entre otras. Sin embargo, es una de las principales provincias que tiene la mayor incidencia sobre migraciones de personas. La gran riqueza y variedad ecológica de Darién aunada a la situación migratoria internacional existente, la convierten en un nicho especial para la aparición de enfermedades emergentes y la explosión de brotes de infecciones no descritas previamente.</p> <p>Este primer lugar, para sus habitantes, es un grave problema, por el hecho de que, cada día aparecen más enfermedades que en el pasado no se reportaban, o bien no se tenía conocimiento; sin embargo para los investigadores nacionales e internacionales, Darién es un laboratorio natural de investigación de enfermedades tropicales emergentes.</p> <p>La creación de un centro de investigación para enfermedades emergentes, servirá para dar atención, diagnóstico y tratamiento a los pobladores y migrantes, sobre enfermedades infecciosas que acosan la región; de igual manera será el sitio en donde los investigadores del ICGES e investigadores internacionales, puedan realizar investigaciones científicas que tengan a bien realizar en la región de Darién.</p> <p>Actualmente ya se ha logrado comprar un terreno de 2600 mts², el cual será el sitio para la construcción del Centro de Investigación en esa región.</p>
	Definición del problema:	<p>Panamá por ser un país tropical, tiene todas las condiciones adecuadas para la aparición de diversas enfermedades virales y parasitarias, las cuales producen una alta tasa de morbilidad o mortalidad en zonas determinadas. Lamentablemente muchas de ellas no son prioridad de investigación en salud, pero Panamá necesita promover estas investigaciones con la finalidad de tener las bases para diseñar, desarrollar e implementar una política de vigilancia y control y disminuir el riesgo de aparición de brotes.</p> <p>El movimiento constante poblacional en la Provincia del Darién, específicamente en las zonas limítrofes entre Panamá y Colombia, hace difícil mantener las localidades inmediatas a estas fronteras, libres de enfermedades emergentes infecciosas.</p> <p>Por lo descrito anterior, es necesario contar con un centro de investigación en este sitio, de manera que acorte el tiempo de diagnóstico y se pueda dar un tratamiento adecuado a los pacientes afligidos por estas enfermedades. Adicional por el hecho de la escasez de profesionales de salud en esta área, contribuirá a la formación de profesionales y la motivación de futuras generaciones que podrán formar parte del grupo de investigadores del</p>

		Gorgas, en Darién; personal que se puede capacitar para ser capaz de desarrollarse como profesionales y dar a su provincia una nueva cara respecto a situaciones de salud. Consecuentemente contribuirá a desarrollar nuevos proyectos de investigaciones en diferentes temas, y avanzar en los conocimientos de estas enfermedades.
	Objetivo General:	Realizar actividades Diagnósticas, de Investigación y Tratamiento, de las Enfermedades Desatendidas, Emergentes e Infecciosas, en los pobladores de la Provincia de Darién y migrantes; así producir información y evidencias que sustenten las acciones de vigilancia epidemiológica y disminuir los riesgos de epidemias en las comunidades de la Región de Darién.
	Resultado esperado:	<p><u>Diagnóstico:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Ser un sitio de diagnóstico de enfermedades desatendidas emergentes e infecciosas, para apoyar a los centros médicos de la provincia. - Apoyar a la región de Darién en el tratamiento de las enfermedades infecciosas. <p><u>Investigación:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Siendo una extensión del ICGES, será un sitio para que los científicos puedan realizar investigación sobre enfermedades tropicales e infecciosas, que hay en la Región de Darién. - Personal de salud y población capacitada, en técnicas de investigación e identificación de enfermedades, respectivamente. - Centro de apoyo logístico para centros o investigaciones extranjeras que quieran hacer investigaciones en la región. - Un centro de enlace para el turismo científico, de tal manera que pueda dar un impulso y desarrollo para la economía de la región.
	Sector(es) involucrados:	Salud, investigación, población.
Mercado	Análisis de la oferta existente (Si existe algún centro similar sustituto o complementario)	Actualmente el ICGES, mantiene un Centro de Diagnóstico de Enfermedades Desatendidas, que da respuesta a una limitada cantidad de enfermedades.

	<p>Análisis de los beneficiarios</p>	<p>Este centro de investigación servirá para dar atención, diagnóstico y tratamiento a la población de la provincia de Darién, al igual que, a los migrantes que transitan por dicho lugar; sobre enfermedades infecciosas que acosan la región; de igual manera será el sitio en donde los investigadores del ICGES e investigadores internacionales, puedan realizar investigaciones científicas que tengan a bien realizar en la región de Darién y todo el resto del país.</p>
<p>Técnico</p>	<p>Estrategia de implementación (Público-privado Público SENACYT)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modelo de ejecución - Modelo de financiamiento 	<p>Se tendrá asociación con organizaciones nacionales e internacionales, públicas y privadas, en donde se podrán desarrollar estrategias de trabajo de investigación en equipo, para dar respuestas a la aparición de enfermedades emergentes, de tal manera que los mayores beneficios sean para la mencionada región.</p> <p>Modelo de ejecución: presupuesto público, cooperación internacional no reembolsable AIP.</p> <p>Modelo de financiamiento: donaciones de instituciones nacionales e internacionales, ONG, creaciones de proyectos con financiamientos.</p>
	<p>Recursos necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (nuevos o existentes) - Investigadores (nuevos o existentes) - Otros 	<p>Recursos necesarios:</p> <p>Infraestructura (nuevos o existentes):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura nueva: es necesario un edificio nuevo, con la que podamos contar espacios para, diagnóstico laboratorios, capacitación, unidad clínica, sala de recuperación, área administrativa, depósitos, áreas de esterilización, y área para el desarrollo de las investigaciones de campo. - Existentes: actualmente se cuenta con un espacio de 6 modulares, que funcionan como centro de diagnóstico y se da respuesta de ciertas enfermedades. Lo que se desea es adaptarlo para que funcione como dormitorio, lo que serviría para el hospedaje de los científicos que realizan investigaciones en el área. <p>Investigadores (nuevos o existentes):</p> <ul style="list-style-type: none"> - Investigadores nuevos: será necesario contar con personal nuevo para la ejecución del proyecto, específicamente en las áreas de: medicina, biología, tecnólogos médicos, veterinarios y especialistas en carreras afines - Investigadores existentes: el personal de investigación ya existente se mantendrá en el proyecto, sus conocimientos y protocolos establecidos son necesarios para la colaboración con los nuevos investigadores. - Otros: adicional al personal descrito anterior, es importante contar con el personal administrativo necesario para la realización de las tareas.

Costos	<p>Por recursos totales necesarios (nuevos investigadores, infraestructura nueva o adecuación, publicaciones indexadas, patentes, desarrollo tecnológico innovador)</p>	<p>Las adecuaciones de infraestructuras existentes y la creación de nuevas, se realizarían durante el primer y segundo año. El costo operativo del personal de recurso humano y el desarrollo tecnológico se estaría ejecutando a partir del tercer año.</p> <p>Las publicaciones serian en los dos últimos años.</p>	
		<p>Nombre del Proyecto: Centro de Investigación y diagnóstico de enfermedades desatendidas. Metetí – Darién</p>	
		Detalle de la Actividad / Año 2022	TOTAL (B/.)
		1. Gasto Estimado	90,000.00
		1.1. Costo de personal	75,000.00
		1.2. Otros gastos	15,000.00
		2. Gastos de capital	410,000.00
		2.1. Edificios	350,000.00
		2.2. Instrumentos y equipo	60,000.00
		TOTAL (B/.)	500,000.00

5.3 Nombre del Proyecto: **Habilitación de laboratorio de investigación del ICGES en la Ciudad del Saber**

Entidad coordinadora: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)

Entidades que participan: ICGES

PRIORIDAD #3

Variables		Descripción
Identificación	Título	Habilitación de laboratorio de investigación del ICGES en la Ciudad del Saber
	Antecedentes: – Relación con otros planes	El ICGES por primera vez a nivel gubernamental, ha establecido investigaciones que fomenten tratamientos de medicina regenerativa a base de terapias de células madres. Se ha demostrado que enfermedades como el cáncer, diabetes, y artritis en su mayoría no responden a medicamentos para la cura de estas patologías. La medicina regenerativa es una excelente solución en este tipo de enfermedades para ponerlos a la disposición de la población panameña. Por ende, en Panamá urge continuar fortaleciendo estudios que comprueben la calidad de las células madre antes de ser consideradas para tratamiento en enfermedades en pacientes. Para llevar a largo plazo estos estudios, es importante poder realizarlo en un laboratorio con cuarto de cultivo celular que cuente con la esterilidad adecuada, en la cual se pueda realizar el procedimiento de aislamiento a partir de la placenta humana y posterior cultivo de las células madres. Hasta el momento, para llevar a cabo nuestros estudios en células madre, se ha estado utilizando de manera transitoria espacios de laboratorios del Departamento de Vigilancia de Riesgo Biológico y Laboratorio BSL2 para uso Multiuso de Investigación (LMI) en el ICGES. El uso transitorio de estas áreas de laboratorio nos ha permitido obtener productos tangibles ya publicados en revistas científicas y con otros resultados en proceso elaboración de manuscritos para publicación. En menos de cuatro años, se ha logrado desarrollar más de cuatro proyectos de investigación, bajo la obtención de un exitoso establecimiento de los procesos de aislamiento y cultivo de células madre, caracterización de sus marcadores de superficie, capacidad de diferenciación a tres linajes, y prolongada auto renovación para futuras aplicaciones en distintas enfermedades. Los espacios de laboratorio del Depto. de Vigilancia de Riesgo Biológico estuvieron disponibles para su uso en un momento determinado de manera transitoria, pero dada la declaración de Pandemia COVID-19, dichos laboratorios están siendo utilizados para dar respuesta a los diagnósticos de las muestras para detección de SARS-CoV-2. En cuanto el LMI, este espacio de laboratorio nos ha servido únicamente para las investigaciones en biología molecular, ya que su condición no cumple con los estándares de cuarto de cultivo limpio que no nos permite su uso para

	<p>la manipulación del tejido humano para aislamiento de las células madre, cuyo cultivo esta frecuentemente expuesto a contaminaciones.</p> <p>En la actualidad se realizan en el Laboratorio multiusuarios, distintos tipos de procedimientos, entre ellos cultivo de células humanas tumorales, inmortalizadas y primarias (cabina BSL2 limpia), ensayos de infección en estas células con diversos arbovirus (cabina BSL2 sucia), extracción de ácidos nucleicos y proteínas (el primer paso en las cabinas BSL2 y después en los puestos de trabajo), cuantificación de ácidos nucleicos (usamos el Nanodrop del Departamento de Genómica), preparación de muestras para PCR (cabina de PCR, termociclador de tiempo final y termociclador en tiempo real en el Departamento de Parasitología), electroforesis de proteínas e inmunoblot y revelado (puestos de trabajo en la isla y Banco de suero), inmunofluorescencia (primer paso en cabina BSL2, después en los puesto de trabajo y microscopio confocal en el Laboratorio de Microscopía del Smithsonian), fijación de células infectadas con formaldehído (este procedimiento lo hacemos en una cámara de extracción gases en el Departamento de Genómica), preparación de medios de cultivo y soluciones tampón (cabina BSL2 y puestos de trabajo), medición de pH de medios y soluciones (Laboratorio del Dr. Nicanor Obaldía), lectura de platos de ensayo de MTT (usamos el espectrofotómetro de Banco de Suero) y almacenamiento de células congeladas en nitrógeno líquido y muestras biológicas congeladas a -80° C (Laboratorio del Dr. Obaldía).</p> <p>Actualmente, no se cuenta de un espacio de laboratorio para continuar los procesos de aislamiento y de estudios pre-clínicos en células madre en condiciones asépticas. Es por la anterior, urge la necesidad de un espacio de laboratorio con las condiciones estériles para el presente y futuro desarrollo de sólidos estudios in vitro que nos permitirán continuar con el cultivo de células madres y formulaciones óptimas para diferenciación a células pancreáticas que estén al servicio de la población panameña.</p>
<p>Definición del problema:</p>	<p>Los virus emergentes representan una seria amenaza para los sistemas de salud a nivel global. La actual pandemia causada por el Coronavirus SARS-CoV-2, demuestra la importancia que tiene el estudio y caracterización de los virus emergentes. En particular, análisis que permitan la identificación de potenciales moléculas antivirales de amplio espectro y la dilucidación de los mecanismos de patogénesis y el tropismo celular, podrían generar información valiosa que nos permita enfrentar de mejor forma, las siguientes epidemias causadas por estos agentes infecciosos. En este sentido, la propuesta de contar con un laboratorio de mayor tamaño que cumpla con los estándares de bioseguridad, equipamiento y una distribución adecuada en la Ciudad del Saber, nos permitiría trabajar de manera más eficiente, al poder ejecutar de forma simultánea diversas tareas en distintos espacios físicos. Esto también podría contribuir a aumentar la productividad del ICGES, en cuanto al</p>

	<p>número de proyectos en ejecución, tesis desarrolladas, número de resúmenes presentados en congresos o publicaciones en revistas científicas. Por otro lado, es importante mencionar que el país requiere nuevos espacios con equipamiento científico moderno que permita el desarrollo de actividades de investigación. De esta manera, una infraestructura como esta, facilitaría la incorporación de otros investigadores para que se desarrollen nuevas líneas de investigación, promoviendo así, la generación de conocimiento y aplicaciones útiles para el sistema sanitario del país. Finalmente, contar con un laboratorio en la Ciudad del Saber, podría permitir la interacción con grupos de otras Instituciones que realizan investigación, favoreciendo el desarrollo de colaboraciones interinstitucionales para atacar problemas prioritarios para el país en materia de enfermedades infecciosas causadas por virus.</p> <p>La licitación pública internacional para la Construcción del nuevo Campus Fase 1 está programada para junio de 2021. Si se logra adjudicar, estaría iniciando a finales del 2021. La obra está programada para ejecutarse en 4 años más un año para la puesta en marcha de todos los equipos y sistemas. Esta incluye las nuevas instalaciones para la investigación.</p>
<p>Objetivo General:</p>	<p>Habilitar laboratorios de investigación del ICGES en la Ciudad del Saber, en un área de 243.57 m2 para los Laboratorios de Biología en Células Madre y Medicina Regenerativa y el Laboratorio de Biología Celular y Molecular en Arbovirus con mobiliario y equipamiento biomédico.</p> <p>Establecer un laboratorio de cuarto de cultivo limpio nivel 1000 a 10000 que cumpla estrictamente con las características y estándares utilizadas durante la manipulación de células de manera aséptica para terapias celulares.</p> <p>Formular, desarrollar, fomentar y ejecutar investigaciones en medicina regenerativa, ciencias básicas, que impliquen herramientas biotecnológicas con el uso de cultivos de células madre en ambiente escéptico, para enfrentar retos científicos y de importancia en salud pública.</p> <p>Reforzar conocimientos sobre investigaciones en biomedicina enfocado en estudios en la biología celular.</p> <p>Conducir ensayos pre-clínicos y clínicos sobre las evidencias en biomedicina obtenidas por medio de estudios celulares para combatir enfermedades que atañen la salud pública panameña. Coordinar y gestionar según proyectos de investigación aprobados por DIDETEC, la ubicación de espacios y equipos para las diversas funciones en las distintas áreas en medicina regenerativa.</p> <p>Velar por el buen funcionamiento de los equipos y espacios de trabajo ubicados dentro del laboratorio.</p>

Técnico	<p>Estrategia de implementación</p>	<p>Se tiene identificada un área de 253 m2 en la Ciudad del Saber. Tenemos listo el anteproyecto. Se licitará este año el desarrollo de los planos de remodelación y los trabajos para la habilitación de los laboratorios. Una vez se terminen los trabajos de remodelación de los espacios, se adquirirán los equipos biomédicos.</p>
	<p>Recursos necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (nuevos o existentes) - Investigadores (nuevos o existentes) - Otros 	<p>El laboratorio de Investigación del ICGES en la Ciudad del Saber tendría la siguiente distribución de espacios, preferiblemente separados:</p> <p>a) Cuarto de cultivo de células limpias: en este espacio se requiere al menos 2 cabinas de bioseguridad tipo BSL2, 2 incubadoras de CO₂ para cultivo de células, una centrífuga refrigerada para tubos de 15 y 50 ml, una micro centrífuga, una nevera de 4º C, un congelador de -20º C, un tanque de nitrógeno líquido, mesas de trabajo con gavetas, un pH metro, balanza analítica, plato agitador, muebles aéreos y anaqueles para el almacenaje de insumos y un microscopio invertido. No obstante, si hay varios grupos que requieren hacer cultivo de células o se quiere tener la posibilidad de contar con un espacio de cultivo adicional para nuevos investigadores, entonces, se necesitaría al menos 4 cabinas de bioseguridad BSL2, 4 incubadoras de CO₂ para cultivo de células, 2 tanques de nitrógeno líquido, 2 neveras de 4º C y 2 congeladores de -20º C. En el caso de los otros equipos citados arriba, con una unidad sería suficiente para trabajar adecuadamente.</p> <p>b) Cuarto de infección de células: para este laboratorio, se requieren 2 cabinas de bioseguridad tipo BSL2, 2 incubadoras de CO₂ para cultivo de células, una centrífuga refrigerada para tubos de 15 y 50 ml, una micro centrífuga, una nevera de 4º C, un congelador de -20º C, un congelador de -80º C, mesas de trabajo con gavetas, muebles aéreos y anaqueles para el almacenaje de insumos, una cámara de extracción de gases (para el manejo de formaldehído) y un microscopio invertido con cámara para la toma de microfotografías. Tal y como se recomendó previamente, si varios grupos requerirán más espacio en este laboratorio, duplicar la cantidad de cabinas, incubadoras, neveras y congeladores.</p> <p>c) Isla y mesas de trabajo: en este espacio de laboratorio se desarrollarán todas aquellas actividades que no requieran la manipulación de células en cabinas de bioseguridad.</p>

		<p>Para nuestro grupo necesitamos de al menos 5 puestos de trabajo, muebles de laboratorio aéreos y gavetas para el almacenaje de insumos y reactivos. En este espacio se necesitarán los siguientes equipos: micro centrífuga refrigerada, centrífuga refrigerada para tubos de 15 y 50 ml, agitador orbital, escáner de quimiolumiscencia, balanza analítica, plato agitador, nevera de 4º C, congelador de -20 ºC, Nanodrop, espectrofotómetro de micro platos, luminómetro de micro platos, cabina para preparación de muestras para PCR, termociclador de tiempo final y termociclador de tiempo real. Si se desea tener varios grupos en este espacio, contemplar incrementar la cantidad de islas y mesas de trabajo, neveras y congeladores.</p> <p>d) Espacio de oficina para el investigador y su personal: requerimos un espacio de oficina para el investigador, 2 asistentes y 2 estudiantes tesistas. Dicho espacio debe contar con internet inalámbrico, una línea telefónica y muebles de oficina, entre ellos escritorios, gaveteros, muebles aéreos y libreros para el almacenaje de documentos, libros y manuales de laboratorio.</p>															
<p>Costos</p>	<p>Por recursos totales necesarios (nuevos investigadores, infraestructura nueva o adecuación, publicaciones indexadas, patentes, desarrollo tecnológico innovador)</p>	<p style="text-align: center;">UNIDAD EJECUTORA CAMPUS GORGAS HABILITACIÓN DE LABORATORIOS DEL ICGES EN LA CIUDAD DEL SABER CRONOGRAMA Y PRESUPUESTO PARA LA VIGENCIA 2021-2022</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #4F81BD; color: white;"> <th style="text-align: center;">COMPONENTES DEL PROYECTO</th> <th style="text-align: center;">Monto del Componente B/.</th> <th colspan="3" style="text-align: center;">Cronograma de Ejecución</th> </tr> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <th style="text-align: center;">HABILITACIÓN DE LABORATORIOS DEL ICGES EN LA CIUDAD DEL SABER</th> <th style="text-align: center;">1,209,561.00</th> <th style="text-align: center;">2021</th> <th style="text-align: center;">2022</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr style="background-color: #D9E1F2;"> <td>1. Licitación de Desarrollo y Aprobación de Planos, Remodelación de Laboratorio y Equipamiento</td> <td style="text-align: center;">1,209,561.00</td> <td style="text-align: center;">200,000.00</td> <td style="text-align: center;">1,009,561.00</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	COMPONENTES DEL PROYECTO	Monto del Componente B/.	Cronograma de Ejecución			HABILITACIÓN DE LABORATORIOS DEL ICGES EN LA CIUDAD DEL SABER	1,209,561.00	2021	2022		1. Licitación de Desarrollo y Aprobación de Planos, Remodelación de Laboratorio y Equipamiento	1,209,561.00	200,000.00	1,009,561.00	
COMPONENTES DEL PROYECTO	Monto del Componente B/.	Cronograma de Ejecución															
HABILITACIÓN DE LABORATORIOS DEL ICGES EN LA CIUDAD DEL SABER	1,209,561.00	2021	2022														
1. Licitación de Desarrollo y Aprobación de Planos, Remodelación de Laboratorio y Equipamiento	1,209,561.00	200,000.00	1,009,561.00														

5.2. Fortalecimiento de la Unidad de Investigación Clínica del ICGES.

Nombre del Proyecto: Fortalecimiento de la Unidad de investigación Clínica del ICGES
Entidad coordinadora: Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES)
Entidades que participan: ICGES

PRIORIDAD #4

Variables		Descripción
Identificación	Título	Fortalecimiento de la Unidad de investigación Clínica del ICGES
	Antecedentes – Relación con otros planes	<p>La Unidad de Investigación Clínica (UIC) del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES) comienza en el año 2011 como un centro clínico para el manejo y estudio para enfermedades infecciosas y tropicales en el país. La Unidad está conformada por un grupo multidisciplinario con experticia en el diagnóstico y manejo de patologías infecciosas contando con el soporte de ayuda diagnóstica que ofrece el Instituto. Como equipo tenemos la formación en el área de investigación que nos permite llevar estudios clínicos en los temas de nuestra competencia, teniendo en este momento como líneas de trabajos (Leishmaniasis, Arbovirus, Artrópodos venenosos, Chagas, infecciones bacterianas, micóticas, entre otras).</p> <p>Por otro lado, la Unidad Clínica es un brazo asistencial docente del Instituto Gorgas. Recibimos estudiantes internacionales y nacionales, los cuales reciben entrenamiento en buenas prácticas clínicas, en los temas asociados a las líneas de investigación y como valor agregado el acceso al manejo de enfermedades tropicales poco frecuentes que acuden a la consulta referidos de todas partes del país.</p>
	Definición del problema:	Con la finalidad de abarcar mayor cantidad de población y ensayos clínicos de mayor complejidad en el ramo de nuestra competencia, es de vital importancia reforzar el personal técnico de la Unidad, así

		como la capacidad en infraestructura para desarrollar nuevas líneas de investigación, y continuar con las actuales, ofreciendo servicios de alta calidad a la población panameña.
	Objetivo General:	<p>Fortalecer la Unidad Clínica desde la perspectiva del recurso humano técnico y de la infraestructura necesaria para poder ampliar las líneas de investigación actuales.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizar trabajos de investigación y desarrollo acordes con las líneas de investigación del país y que aporten a las necesidades de salud pública de la población. - Continuar siendo apoyo en el diagnóstico en enfermedades infecciosas y tropicales prestando un servicio de asistencia a la comunidad panameña en patologías de difícil diagnóstico, desatendidas y de carácter emergente o reemergente, en cercana colaboración con los laboratorios de investigación y de referencia del ICGES.
	Resultado esperado:	Unidad Clínica fortalecida y Unidad Móvil para trabajo de campo
	Sector(es) involucrados:	MINSA-CSS- Sector Privado
Mercado	Análisis de la oferta existente (Si existe algún centro similar sustituto o complementario)	No existe similar. Única Unidad de Medicina Tropical formalmente establecida.
	Análisis de los beneficiarios	<ul style="list-style-type: none"> - Intercambio de conocimiento y acceso a diagnóstico periférico. Uso de herramientas tecnológicas para la asistencia a personal médico en áreas de difícil acceso. - Instituciones de Salud Públicas (MINSA y CSS) y privadas. - Centro de atención: poblaciones desatendidas, pero también incluyendo al resto de la comunidad panameña que se expone a patologías inherentes a vivir en un área geográfica con condiciones climatológicas de tipo tropical.
Técnico	Estrategia de implementación (Público-privado Publico SENACYT) - Modelo de ejecución	Modelo AIP.

	<ul style="list-style-type: none"> - Modelo de financiamiento 	
	<p>Recursos necesarios</p> <ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura (nuevos o existentes) - Investigadores (nuevos o existentes) - Otros 	<ul style="list-style-type: none"> - Infraestructura: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Contar con una Unidad Móvil que nos permita acudir a áreas de difícil acceso y realizar giras de atención a la población panameña para brindar diagnóstico de patologías de medicina tropical. ✓ Contar con una Unidad Móvil que nos permita desplazarnos a lugares donde exista un brote y realizar diagnóstico oportuno para implementar medidas de salud pública. ✓ Ampliar el área de atención existente para poder llevar a cabo diversos estudios de investigación clínicos y aumentar la cantidad de atención para patologías de medicina tropical. - Equipo para la Unidad Móvil: electrocardiograma portátil, desfibrilador semiautomático, monitor cardíaco, microscopio electrónico, congelador y nevera para almacenamiento de muestras, cabina de bioseguridad tipo II, microcentrífugas y vórtex. - Insumos y materiales: equipo protección general y para toma de muestra y diagnóstico, reactivos, insumos de limpieza entre otros. - Recurso Humano: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Médicos Investigadores (2) ✓ Tecnólogo médico <p>Otros: Publicaciones, sometimiento regulatorio, telecomunicaciones, soporte técnico/software, plataforma para Telemedicina, transporte/viáticos</p>

Costos	<p>Año 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> - Equipos: 153,016.21 balboas (Adquisición de Unidad Móvil y equipo de laboratorio). - Insumos y Materiales:9,300.00 balboas - Recurso Humano: 61,983.79 - Otros: 25,700.00 (Expediente electrónico y otros). <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Actividad</th> <th style="text-align: center;">Total</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Ingreso de Personal transitorio para la unidad</td> <td style="text-align: right;">61,983.79</td> </tr> <tr> <td>2. Adquisición de Unidad Clínica Móvil</td> <td style="text-align: right;">238,016.21</td> </tr> <tr> <td>3. Adquisición de equipo de laboratorio para Unidad Móvil</td> <td style="text-align: right;">15,000.00</td> </tr> <tr> <td>4. Giras de atención médica en comunidades</td> <td style="text-align: right;">7,200.00</td> </tr> <tr> <td>5. Compra de insumos para atención en Unidad Móvil</td> <td style="text-align: right;">9,300.00</td> </tr> <tr> <td>6. Creación de expediente electrónico</td> <td style="text-align: right;">10,000.00</td> </tr> <tr> <td>7. Mantenimiento de planta eléctrica y autos</td> <td style="text-align: right;">5,000.00</td> </tr> <tr> <td>8. Calibración de equipo médico y de laboratorio</td> <td style="text-align: right;">2,500.00</td> </tr> <tr> <td>9. Publicación en revistas indexadas</td> <td style="text-align: right;">1,000.00</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Total</td> <td style="text-align: right;">350,000.00</td> </tr> </tbody> </table>	Actividad	Total	1. Ingreso de Personal transitorio para la unidad	61,983.79	2. Adquisición de Unidad Clínica Móvil	238,016.21	3. Adquisición de equipo de laboratorio para Unidad Móvil	15,000.00	4. Giras de atención médica en comunidades	7,200.00	5. Compra de insumos para atención en Unidad Móvil	9,300.00	6. Creación de expediente electrónico	10,000.00	7. Mantenimiento de planta eléctrica y autos	5,000.00	8. Calibración de equipo médico y de laboratorio	2,500.00	9. Publicación en revistas indexadas	1,000.00	Total	350,000.00
	Actividad	Total																					
1. Ingreso de Personal transitorio para la unidad	61,983.79																						
2. Adquisición de Unidad Clínica Móvil	238,016.21																						
3. Adquisición de equipo de laboratorio para Unidad Móvil	15,000.00																						
4. Giras de atención médica en comunidades	7,200.00																						
5. Compra de insumos para atención en Unidad Móvil	9,300.00																						
6. Creación de expediente electrónico	10,000.00																						
7. Mantenimiento de planta eléctrica y autos	5,000.00																						
8. Calibración de equipo médico y de laboratorio	2,500.00																						
9. Publicación en revistas indexadas	1,000.00																						
Total	350,000.00																						
<p>Por recursos totales necesarios (nuevos investigadores, infraestructura nueva o adecuación, publicaciones indexadas, patentes, desarrollo tecnológico innovador)</p>																							
<p>Por año</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">2021</th> <th style="text-align: center;">2022</th> <th style="text-align: center;">2023</th> <th style="text-align: center;">2024</th> <th style="text-align: center;">2025</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">100,000</td> <td style="text-align: center;">350,000</td> <td style="text-align: center;">700,000</td> <td style="text-align: center;">700,000</td> <td style="text-align: center;">1,300,000</td> </tr> </tbody> </table>	2021	2022	2023	2024	2025	100,000	350,000	700,000	700,000	1,300,000												
2021	2022	2023	2024	2025																			
100,000	350,000	700,000	700,000	1,300,000																			