

# MEMORIA ANUAL

nov. 2015 - oct. 2016



## Índice

Índice.....	i
Créditos.....	iv
Autoridades.....	v
Representantes Designados por los Miembros de la Junta Directiva.....	viii
Directores.....	x
Mensaje a la Honorable Asamblea de Diputados.....	xii
Mensaje del Director.....	xiii
Organigrama General.....	xv
Misión.....	xvii
Visión.....	xvii
Valores.....	xvii
Objetivos Institucionales.....	xvii
Capítulo 1.....	18
Dirección General.....	18
Comité de Bioética de la Investigación.....	31
Oficina de Planificación.....	32
Oficina de Asesoría Legal.....	37
Oficina de Relaciones Públicas.....	37
Oficina de Auditoría Interna.....	38
Unidad de Informática.....	39
Oficina Institucional de Recursos Humanos.....	39
Departamento de Investigación y Vigilancia de Riesgo Biológico Nivel 3.....	49
Departamento de Análisis Epidemiológico y Bioestadística.....	53
Banco de Suero.....	53
Capítulo 2.....	55
Dirección de Administración y Finanzas.....	55
Departamento de Administración Presupuestaria.....	55
Departamento de Contabilidad.....	58
Departamento de Tesorería.....	58
Unidad de Bienes Patrimoniales.....	59
Departamento de Compras y Proveduría.....	61

Departamento de Servicios Generales.....	61
Departamento de Desarrollo de la Infraestructura.....	65
Capítulo 3 .....	69
Dirección e Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDETEC). .....	70
Unidad de Diagnóstico, Investigación Clínica y Medicina Tropical.....	72
Departamento de Investigación en Genómica y Proteómica.....	75
Departamento de Investigación en Sistemas de Salud, Ambiente y Sociedad .....	81
Departamento de Investigación en Virología y Biotecnología .....	91
Departamento de Investigación y Evaluación de Tecnología Sanitaria.....	98
Departamento de Investigación en Parasitología .....	110
Departamento de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva.....	113
Departamento de Investigación en Entomología Médica .....	118
Departamento de Investigación en Enfermedades Emergentes y Zoonóticas .....	136
Capítulo 4 .....	142
Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública.....	142
Departamento de Salud Poblacional .....	147
Sección de Esterilización y Descontaminación.....	151
Sección de Bioquímica Clínica y Nutricional.....	152
Sección de Inmunovirología .....	152
Sección de Microbiología Clínica .....	154
Sección de Micobacteriología .....	155
Sección de Parasitología y Malaria.....	158
Departamento de Evaluación de Insumos y Reactivos de Laboratorio .....	159
Capítulo 5 .....	161
Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas .....	161
Anexos.....	165
Dirección General.....	166
Anexo No. 1 Informe de Becas Otorgadas por el Comité Institucional de Becas, Licencias Y Auxilios del ICGES: Año 2016.....	166
Anexo No. 2 Listado de Funcionarios del Icgges en misiones oficiales por capacitación: Año 2016. ....	168
Anexo No. 3 Protocolos Evaluados por El Comité de Bioética nov.-2015-oct.-2016. .....	174
Anexo No. 4 Convenios aprobados oct. 2015–dic. 2016.....	185
Anexo No. 5 Proyectos de Inversión administrados por el ICGES, año 2016. ....	187

Dirección de Administración y Finanzas.....	189
Anexo No. 6 Porcentaje de Ejecución Presupuestaria de los Proyectos de Inversion Según su Presupuesto Modificado Al 29 de diciembre de 2016. ....	189
Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico .....	190
Anexo No. 7 Producción Científica del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Año 2016. ....	190
Anexo No. 8 Gráfica de Producción Científica del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Año 2016. ....	194
Anexo No. 9 Reconocimiento de Excelencia Internacional “Premio Alianza” .....	195
Anexo No.10 Muestras Recibidas y Pruebas Realizadas en el Departamento de Salud Poblacional, nov. 2015 a oct. 2016. ....	195
Anexo No.11 Resumen de Estadísticas de Alimentos y Aguas Según mes nov. 2015- oct. 2016.....	196
Anexo No. 12 Gráfico de Muestras Analizadas del Laboratorio de Referencia en Alimentos y Aguas, Según Mes nov.2015- oct.2016 .....	196
Anexo No. 13 Gráfica de Productividad del Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas - Período nov 2015 – oct. 2016 .....	197



## **Créditos**

**Informe Anual del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud  
(Noviembre 2015 – Octubre 2016)**

---

### **OFICINA DE PLANIFICACIÓN DEL ICGES**

**Jaime González, Ana Gisela Pérez, Gabriela Concepción,  
Elizabeth Ceballos, Yaritza Dolande y Katherine González**

### **LEVANTADO DE TEXTO, ESTILO Y DIAGRAMACIÓN**

**Gabriela Concepción, Ana Gisela Pérez y Katherine González**

### **REVISIÓN Y CORRECCIÓN DE ESTILO**

**Jaime González y  
Katherine González**

### **DISEÑO DE PORTADA**

**Roberto Lorenzo**

### **FOTOGRAFÍAS**

**Direcciones, Departamentos y Secciones del ICGES.**

**“Agradecemos a todos los colaboradores del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud por su valiosa colaboración brindando información para el contenido y presentación de la Memoria Anual correspondiente al período noviembre 2015 – octubre 2016”**

## AUTORIDADES



Su Excelencia  
**Juan Carlos Varela**  
Presidente de la República



**Dr. Néstor Sosa Montalván**  
**Director General**



**Juan Miguel Pascale**  
Subdirector General

## RERESANTANTES DESIGNADOS POR LOS MIEMBROS DE LA JUNTA DIRECTIVA



**Dr. Temístocles Díaz**  
Ministerio de Salud



**Dr. Luis Cubilla**  
Universidad de Panamá



**Dr. Aníbal Morales**  
Caja de Seguro Social



**Dra. Milagro Mainieri**  
Secretaría Nacional de Ciencias, Tecnología e Innovación



**Mgtr. Biodys Cedeño**  
Contraloría General de la República



## DIRECTORES



**Dr. Néstor Sosa Montalván**  
Director General



**Dr. Juan Miguel Pascale**  
Subdirector General



**Lic. Allan Young**  
Director de Administración y Finanzas



**Dr. José Calzada**  
Director de Investigación y Desarrollo  
Tecnológico



**Mgtr. Gloriela Villarreal**  
Directora del Laboratorio Central de  
Referencia en Salud Pública



**MSc. Deidamia de Mora**  
Directora del Laboratorio de Referencia en  
Alimentos y Aguas

# MENSAJE A LA HONORABLE ASAMBLEA DE DIPUTADOS

República de Panamá



Instituto Comemorativo Gorgas de Estudios de la Salud

**Nota No. 0005-PLAN-0054-DG-ICGES-17**

23 de enero de 2017

Honorable Diputado  
Rubén De León  
Presidente  
Asamblea Nacional de Diputados  
En su despacho.

Señor Presidente:

En cumplimiento del mandato constitucional y a la Ley No. 6 de 2002, tengo el honor de hacer entrega de la memoria anual del Instituto Comemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), correspondiente al período de noviembre de 2015 a octubre de 2016. Adjunto 75 copias digitalizadas (CD).

La memoria que presentamos a consideración a este honorable cuerpo colegiado, constituye una síntesis de la labor realizada en los distintos programas y proyectos de investigación científica desarrollados por este Instituto; así como los principales resultados de nuestra gestión institucional como apoyo responsable a la gestión gubernamental.

El ICGES, está próximo a cumplir 89 años de fundación, gozando de un gran prestigio a nivel nacional e internacional, situación que nos desafía a prestar los mejores servicios de vigilancia y referencia de la salud pública, y seguir siendo líderes de la investigación científica en salud de Panamá.

Asimismo, agradecemos a la Asamblea Nacional de Diputados, todo el interés y el apoyo brindado durante nuestra gestión.

Atentamente,



Dr. Néstor Sosa M.  
Director General

NS/JG/kg

“LÍDERES DE LA INVESTIGACIÓN, COMPROMETIDOS CON LA SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS DE LA SALUD”

---

Ave. Justo Arosemena y Calle 35 • Tel.: (507) 527-4811 Fax: (507) 527-4889

Apartado Postal N° 0816-02593, Panamá, República de Panamá

correo electrónico: [igorgas@gorgas.gob.pa](mailto:igorgas@gorgas.gob.pa)

[www.gorgas.gob.pa](http://www.gorgas.gob.pa)

## MENSAJE DEL DIRECTOR

Presentamos una vez más a la consideración de los lectores la Memoria Anual del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES) período noviembre 2015 – octubre 2016.

Como es tradicional, en este documento, resumimos las principales actividades y aportes del ICGES en el ámbito de sus funciones principales, como lo son la investigación en salud, la referencia en salud pública, el diagnóstico de las enfermedades emergentes y la formación y capacitación del recurso humano en salud.

Este año, el ICGES lideró la construcción de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación en Salud (ANPIS). Esta agenda servirá de base para orientar la inversión pública en investigación en salud a todas las instituciones del Sector. Se hizo con una amplia consulta y empleando una metodología reconocida internacionalmente y con la participación del MINSA, la Organización Panamericana de la Salud, SENACYT, Universidades e Institutos de investigación de todo el país.

A lo interno del Instituto se redactó el nuevo Plan Estratégico Quinquenal 2015-2019. Dentro de este Plan se establecieron los 6 Ejes Principales: 1. Investigación, 2. Referencia, Regulación y Vigilancia, 3. Relaciones Interinstitucionales, 4. Proyección del Instituto, 5. Gestión del Recurso Humano y 6. Gestión Administrativa y Financiera. Este documento, orientará las acciones para el crecimiento y productividad del ICGES en los próximos años.

En el aspecto de Infraestructura, se concluyó la confección del Plan Maestro del Nuevo Campus Gorgas y se iniciará la licitación pública de los planos de las primeras etapas de la nueva instalación para el ICGES. Se ha conseguido el compromiso expreso del Gobierno Nacional para apoyar la realización de esta obra tan importante para el desarrollo y crecimiento del Instituto.

Uno de los proyectos más importantes concluidos este año ha sido la creación de un escalafón para investigadores del ICGES. A través de una consultoría y realizando “benchmarking” nacional e internacional hemos producido una estructura basada en el mérito y la productividad para que los mejores investigadores puedan mejorar sus aspiraciones salariales y a la vez se mantengan productivos para beneficio de la salud pública del país. Esperamos en los primeros meses del 2017 iniciar el ingreso de nuestros investigadores a este nuevo escalafón.

Este año enfrentamos exitosamente los brotes de Zika e Influenza A H1N1. El Instituto estuvo como siempre a la altura implementando el diagnóstico rápido y apoyando la respuesta del Ministerio de Salud en estas dos situaciones especiales.

Después de más de 20 años se inició nuevamente la vigilancia activa de la Fiebre Amarilla en Primates en el área del Darién. Hemos continuado investigaciones tradicionales en Malaria, Leishmania, Chagas, VIH, Hantavirus, Virus de Encefalitis Equina, Dengue y Chikungunya.

El estudio de las enfermedades no transmisibles y el sistema de salud también continuó en forma exitosa durante el 2016.

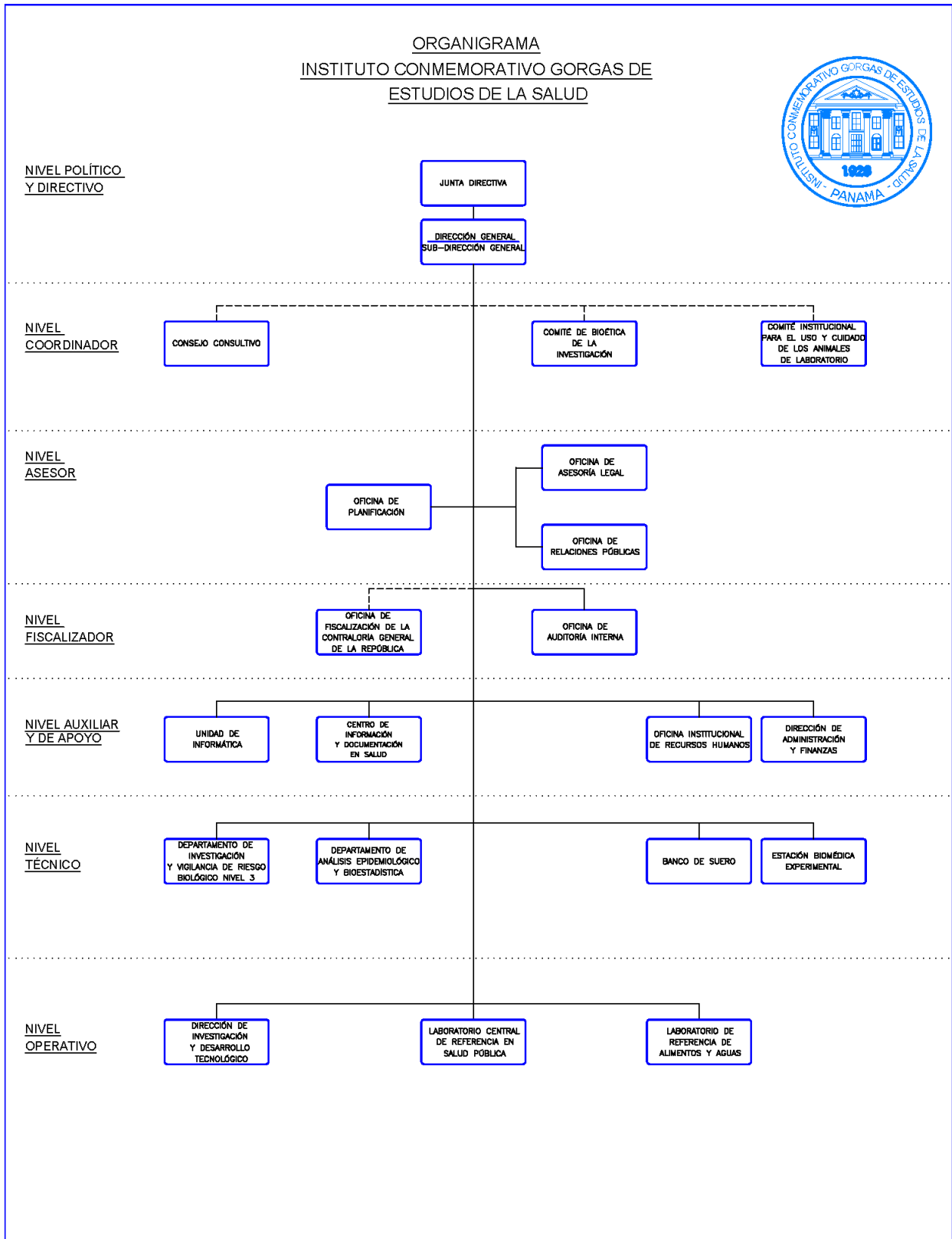
Otro estudio que llamó la atención de la comunidad fue la de Enfermedades de Transmisión Sexual en adolescentes. Esta investigación reveló la importancia de la educación y orientación de nuestros jóvenes a la luz de la importante incidencia de infecciones de esta índole en este grupo.

Una vez más hemos superado las 35 publicaciones en revistas internacionales indexadas. Por nuestros laboratorios y grupos de investigación han rotado numerosos pasantes, estudiantes y profesionales.

El Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública finalizó la redacción y revisión de un nuevo decreto para regular el Registro Sanitario de los productos e insumos de laboratorio. Este decreto mejorará la eficiencia del registro y disminuirá el tiempo de respuesta en este ámbito.

También el LCRSP ha continuado sus procesos de certificación de calidad (Norma ISO 15189) con varias pruebas de laboratorio y en lo referente a seguridad y salud ocupacional (Norma OHSAS 18001:2007).

# ORGANIGRAMA GENERAL





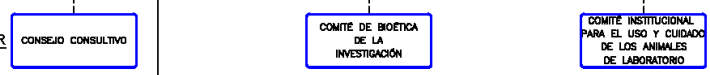
**ORGANIGRAMA**  
**INSTITUTO CONMEMORATIVO GORGAS DE ESTUDIOS DE LA SALUD**



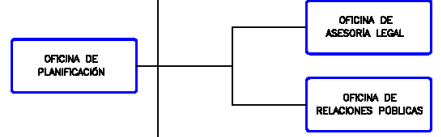
**NIVEL POLÍTICO Y DIRECTIVO**



**NIVEL COORDINADOR**



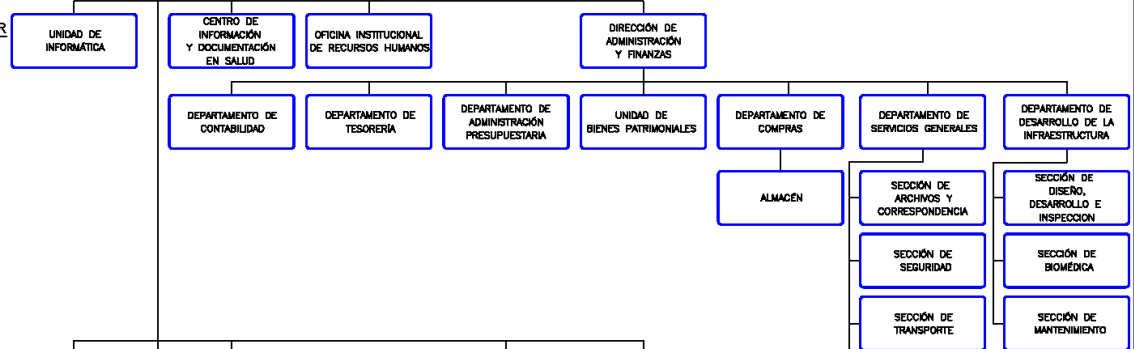
**NIVEL ASESOR**



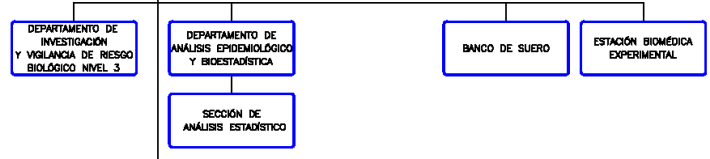
**NIVEL FISCALIZADOR**



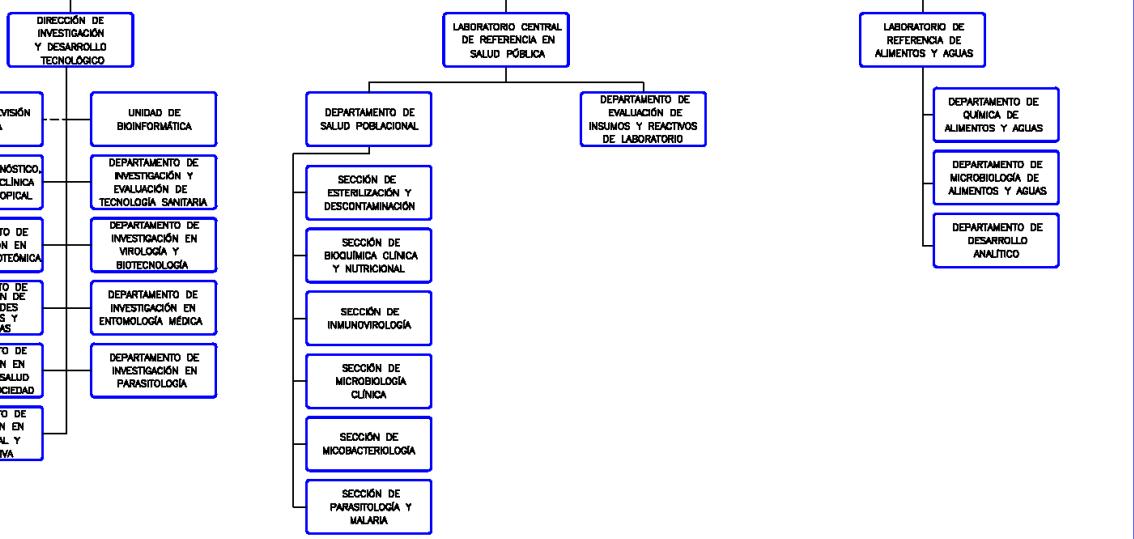
**NIVEL AUXILIAR Y DE APOYO**



**NIVEL TÉCNICO**



**NIVEL OPERATIVO**



## MISIÓN

Liderar en impulsar la investigación, referencia en salud pública y contribuir a la docencia en beneficio de la población.

## VISIÓN

Institución de excelencia en investigación, y referencia en salud pública, generadora de conocimientos para alentar las políticas e intervenciones sanitarias.

## VALORES

- Solidaridad
- Ética
- Calidad
- Compromiso
- Respeto
- Confidencialidad
- Profesionalismo
- Transparencia
- Responsabilidad

## 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 de la Universidad de Panamá.
- 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 estratégicas 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.

# CAPÍTULO 1

## Dirección General

### Actividades realizadas:

Sustento ante la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Nacional el Presupuesto del ICGES solicitado para la vigencia fiscal 2017. Durante su presentación el Dr. Sosa manifestó que el incremento del presupuesto se debe a que el ICGES, desea construir un edificio que se ajuste a sus necesidades y que tenga las condiciones para realizar sus funciones con eficiencia y eficacia, pues donde está no hay espacio para crecer.



**Cuadro N°.1**

Presupuesto de funcionamiento e inversión solicitada para la vigencia fiscal 2017

Descripción	Presupuesto Ley 2016	Presupuesto Solicitado 2017	Diferencia
<b>Funcionamiento</b>	B/.8,737,800	B/.14,640,401	B/.5,902,601
<b>Inversión</b>	B/.7,401,000	B/.38,100,158	B/.30,699,158
<b>Total</b>	<b>B/.16,138,800</b>	<b>B/.52,740,559</b>	<b>B/.36,601,759</b>

Fuente: Oficina de Planificación

### Eventos:

- **“25 años del Gorgas, Patrimonio científico de la humanidad, en manos panameñas” (1990-2015).**



Izq. a der: Dr. José Calzada, Dr. Jorge Motta, Dr. Temístocles Díaz, Dr. Néstor Sosa.

En este evento se realizó un reconocimiento a los Doctores, Jorge Motta, Fernando Gracia, Vicente Bayard, Miguel Kourany, Guillermo Castro, Blas Armién, por sus labores como directores al frente de este instituto.

➤ **Propuesta de investigación conjunta, entre el ICGES e INDICASAT-AIP, sobre el virus Zika.**

Rueda de prensa sobre la necesidad de realizar investigación sobre el virus del Zika, con el objetivo de contribuir al mejoramiento de las capacidades de respuesta del Sistema Nacional de Salud ante la epidemia en Panamá. El proyecto tiene un costo de B/. 800.000,00 balboas durante el primer año y B/. 300.000,00 dólares por cada año adicional que se desarrolle.



Mesa de Principal: Izq a der: MINSA ICGES, SENACYT. e INDICASAT-AIP



Equipo de investigadores del ICGES e INDICASAT-AIP que participan en la propuesta de investigación sobre el virus Zika.

➤ **5<sup>to</sup> Congreso Panamericano de la Red de Investigación de Dengue, Panamá 2016.**

En este evento, se contó con la participación de científicos de alto nivel internacional en temas relevantes para el dengue, como lo son la investigación, el control de vectores, desarrollo de vacunas, epidemiología molecular y de diagnóstico, antivirales, patogénesis e inmunología viral y temas referente a la salud pública. Cabe destacar, que por primera vez se presentaron investigaciones de otros virus de importancia en la región, como Chikungunya, Zika y Mayaro



Mesa Principal:

Dra. Sandra López, Coordinadora del Congreso, Dr. Néstor Sosa, Dr. Juan Pascale.



Entre los científicos que participaron en el congreso, estuvo la Dra. Andrea Gavarnie del Instituto Lenoir de Argentina, el Dr. Scott Weaver de la Universidad de Texas Médicala Branch, especialista Chikungunya, el Dr. Jaime Torres de Venezuela quien discutirá casos atípicos de Chikungunya.

Para tratar el Virus Zika contamos con la participación del Dr. Richard Kuhn, que es uno de los investigadores que describió la estructura del virus Zika, punto fundamental para diseñar vacunas y anticuerpos específicos contra este virus, la Dra. Sisadora de Siqueira, quien describirá la epidemia del Zika en Brasil así como los casos de microcefalia y malformaciones en neonatos, de Guillain-Barré y otras manifestaciones neurológicas asociadas a este virus.

Agradecemos la participación de investigadores y estudiantes de todo el mundo, quienes presentaron trabajos a través de más de 190 pósteres, de los cuales 41 han sido destacados por su impacto y 15 fueron presentados por investigadores y estudiantes panameños.



➤ **El ICGES, pasa a formar parte de la Comisión Nacional Intersectorial de Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles**

La Comisión está conformada por un representante del Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, Ministerio de Educación, Ministerio de la Presidencia, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Economía y Finanzas, Municipio de Panamá, las Asociaciones de Profesionales de la Salud, el Instituto



Commemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, Organizaciones No Gubernamentales, el Consejo de Rectores, Universidades Privadas y la Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología e Innovación, y además de organizaciones relacionadas con el tema de las Enfermedades No Transmisibles (ENT). Cuyo objeto es de asesorar a las autoridades de salud sobre las mejores acciones interinstitucionales promoción, prevención, control y otros, relacionadas a enfermedades como el cáncer, cardiovasculares, diabetes mellitus, pulmonares crónicas; y todas ellas están dentro del grupo de ENT, que originan el mayor número de muertes en el país.



Juramentación a los miembros de la Comisión Nacional Intersectorial de Prevención y Control de las Enfermedades No Transmisibles, por parte de Su Excelencia, Dr. Miguel Mayo, Ministro de Salud. Decreto N°. 846 de 4 de agosto de 2015.



➤ **El ICGES, presenta propuesta ganadora del Concurso IBM Health Corps.**



Izq. a der: Dr. Juan Pascale, Subdirector General, Dr. Néstor Sosa, Director General, y el Lic. José Lasso, del Ministerio de Salud.

El ICGES, se ganó una subvención de B/. 500,000.00 (quinientos mil balboas con 00/100), para un proyecto que será desarrollado por el Cuerpo de Salud de IBM Health Corps. Programa filantrópico que provee expertos durante tres semanas, para ayudar a organizaciones de salud de diversos países en los retos estratégicos en materia de salud. En este concurso, fueron seleccionadas cinco organizaciones a nivel mundial para este prestigioso premio que, a partir del 2016, será concedido por IBM. Quedando el ICGES, dentro de las instituciones ganadoras.

La propuesta presentada por el Instituto, tiene como beneficiario final el Ministerio de Salud de Panamá y su objetivo es el desarrollo de una aplicación móvil para que los inspectores de control de vectores puedan recolectar y enviar en tiempo real, información georeferenciada de la ubicación de criaderos de mosquitos. Igualmente, el sistema permitirá situar en mapas de riesgo, los casos de enfermedades transmitidas por mosquito y ubicar en mapas las estrategias de control implementadas en las diversas áreas.

➤ **El Ministerio de Salud, hace entrega formal de la Plataforma ENTERPRISE SP, al ICGES.**

El Ministerio de Salud, representado por la Dra. Itza Mosca, Vice Ministra de Salud encargada, en compañía del Ing. Carlos Gómez, Presidente de la Empresa CL Tech; hicieron entrega formal a los directivos del ICGES, la Plataforma Enterprise SP (Salud Pública), que tiene como objetivo la automatización y articulación de los procesos y procedimientos que se desarrollen en el marco de los laboratorios de Salud Pública del país. Dicha plataforma se obtuvo gracias a un convenio que firmó el Ministerio de Salud con la empresa CL Tech.



Invitados al acto de entrega de la Plataforma ENTERPRISE SP.



Invitados por parte de la Empresa CL Tech y del ICGES al acto de entrega de la Plataforma ENTERPRISE SP.

El Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública del ICGES, no contaba con un sistema de información automatizado acorde con el crecimiento tecnológico que integrara sus laboratorios. Con este sistema, el LCRSP, estará conectado en red a los laboratorios a nivel nacional, los cuales tendrán en tiempo real la información de las pruebas solicitadas, una vez validados cada usuario tendrá sus resultados en tiempo oportuno.

### Reconocimientos:

- **Reconocimientos a los directores en los 25 años de la administración panameña (1990-2015).**

Los directores panameños en estos veinticinco (25) años, han sido el Dr. Miguel Kourany, el Dr. Luis Vergara, el Dr. Vicente Bayard, el Dr. Guillermo Castro, el Dr. Fernando Gracia, el Dr. Blas Armién, el Dr. Jorge Motta y el Dr. Néstor Sosa, actual Director General



Dr. Sosa hace entrega de reconocimiento al Dr. Fernando Gracia



Lic. Lourdes Lozano, recibe en representación del Dr. Guillermo Castro

➤ **Reconocimiento a investigadores panameños que brindaron grandes aportes a nuestro país.**

Durante la celebración del 5to Congreso Panamericano de la Red de Investigación en Dengue, Panamá 2016, el ICGES, representado por el Dr. Néstor Sosa, Director General, hizo entrega de placas de reconocimiento a cinco (5) investigadores panameños que brindaron grandes aportes a nuestro país. Estos investigadores fueron: la Dra. Pauline Peralta, la Dra. Dra. Betsy Dutary, el Sr. Julio Cisneros, la Dra. Evelia Quiroz, y el Lic. Cornelio Campos.



Dr. Néstor Sosa hace entrega a la Dra. Pauline Huntington Peralta.



Dr. Juan Pascale hace entrega a la Dra. Betsy Dutary de Thatcher.



La Dra. Sandra López hace entrega a la Dra. Evelia Quiros.



Dr. Néstor Sosa hace entrega al Sr. Julio Cisneros.



Dr. Juan Pascale hace entrega al Lic. Cornelio Campos.



## Firma de convenios de cooperación:

- **Convenio de Marco de Cooperación Técnica Interinstitucional entre MIAMBIENTE y el ICGES.**



Su Excelencia Mirei Endara, Ministra de Ambiente y el Dr. Néstor Sosa, Director General del Gorgas.

La firma de este convenio propiciará el desarrollo de programas en conjuntos a nivel nacional, como también investigaciones sobre las enfermedades tropicales y su evolución, así como el comportamiento y la ecología de los organismos transmisores de enfermedades a seres humanos y temas relacionados con la calidad del agua.

- **Convenio Marco de Colaboración Educativa entre la Universidad Interamericana de Panamá y el ICGES.**

Con la Firma de este convenio ambas instituciones se comprometen a desarrollar esfuerzos para la celebración de acuerdos específicos destinados, entre otros a la realización conjunta de cursos, talleres seminarios, pasantías, y otras actividades de docencia o capacitación; así como cualquier otro asunto que sea pertinente para la ejecución del presente



Dr. Néstor Sosa y el Dr. Stanley Muschett Rector de la Universidad Interamericana de Panamá.



Autoridades de la Universidad Interamericana de Panamá (UIP) y el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).

**Visitas:**

- **Autoridades del ICGES visitaron las instalaciones de la Facultad de Medicina de la Universidad Interamericana de Panamá.**



La recepción estuvo a cargo del Rector Dr. Stanley Muschett y del Decano de la Facultad Fernando Gracia.



Salón de simulación de la Universidad Interamericana de Panamá.

## Proyectos financieros:

- **Epidemiología, Prevención y Tratamiento de Influenza y otras infecciones respiratorias en la región de América Central y República Dominicana.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Néstor Sosa
<b>Co-investigadores</b>	Dr. Juan Miguel Pascale, Dra. Rosalba González, Dra. Arlene Calvo, Dra. Susan Kaydos Daniels-CDC.
<b>Coordinadora:</b>	Dra. Rosalba González
<b>Monto :</b>	B/. 500,000 (anual).
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Los Centros para el Control de Enfermedades (CDC). División de Influenza y División de Arbovirus. Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos de América.
<b>Instituciones Asociadas:</b>	University South of Florida y el Instituto Nacional de Salud – Ministerio de Salud de El Salvador.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2013-2018.

## Objetivo general:

Evaluar la asociación entre la frecuencia, severidad y duración de las infecciones respiratorias agudas durante el embarazo y el riesgo de aborto, parto prematuro y bajo peso al nacer en una cohorte de mujeres embarazadas y los niños de 0 a 24 meses (hijos de las mujeres de la cohorte) y el impacto en su desarrollo cognitivo y psicomotor.

## Principales Avances:

- Se reclutó un total de 1500 mujeres embarazadas entre ambos países participantes.
- Se inicia la aplicación de la prueba de Bayley a los primeros niños(as) que han cumplido 12 meses de edad.
- Mantener una tasa de pérdida de seguimiento no mayor del 20%, lo que se considera un logro para un estudio de esta magnitud.
- Aprobación por parte de los Comités de Ética, en ambos países de la enmienda que solicita la extensión del reclutamiento y la inclusión del componente de Zika.
- Inicio del reclutamiento de la nueva cohorte en ambos países.

## Logros:

- Presentación en Seminario sobre la Plataforma Open Clínica de la experiencia en el desarrollo por parte de Panamá del expediente electrónico.
- Presentación de poster en la conferencia de The American Society of Tropical Medicine and Hygiene, Atlanta, Georgia. November 13-17, 2016.



# Poster participante

LB-5424

## Zika virus infection in pregnant women and cognitive development of their offspring: Early results of a prospective cohort study in Panama and El Salvador

S. Cornelia Kaydos-Daniels<sup>1</sup>, Rosalba Gonzalez<sup>2</sup>, Juan Miguel Pascale<sup>3</sup>, Susan Hills<sup>3</sup>, Arlene Calvo<sup>4</sup>, A. Wilfrido Clara<sup>5</sup>, Christina Nelson<sup>3</sup>, Eduardo Azziz-Baumgartner<sup>6</sup>, Morgan Hess-Holtz<sup>4</sup>, Julio Armero Guardado<sup>7</sup>, Rhina Dominguez de Quijada<sup>7</sup>, Nestor Sosa<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Centers for Disease Control and Prevention, Guatemala City, Guatemala, <sup>2</sup>Gorgas Memorial Institute, Panama City, Panama, <sup>3</sup>Centers for Disease Control and Prevention, Ft. Collins, CO, USA, <sup>4</sup>University of South Florida, Panama City, Panama, <sup>5</sup>Centers for Disease Control and Prevention, San Salvador, El Salvador, <sup>6</sup>Centers for Disease Control and Prevention, Atlanta, GA, USA, <sup>7</sup>National Institute of Health, San Salvador, El Salvador

### BACKGROUND

- Zika virus infection during pregnancy can cause microcephaly and other adverse outcomes in infants (1)
- A majority of Zika virus infections are asymptomatic (2)
- The Zika virus infection burden in pregnant women in many countries is unknown
- Outcomes following asymptomatic infection and the spectrum of other adverse effects of Zika virus infection during pregnancy are not well understood, but may represent a large burden of disease.

#### References:

- (1) Rasmussen, SA, et al. Zika Virus and Birth Defects — Reviewing the Evidence for Causality. *N Engl J Med* 2016; 374:1981-1987 May 19, 2016 DOI: 10.1056/NEIMs1604338  
 (2) <http://www.cdc.gov/zika/symptoms/symptoms.html>



### METHODS

- Part of an existing pregnancy cohort for a study of influenza and pregnancy
- Enrollment of pregnant women presenting for prenatal care to primary care clinics in Santa Ana, El Salvador and Panama City, Panama
- Clinical records available, study interview after each prenatal visit, active surveillance through weekly telephone calls to inquire about symptoms
- Samples:
  - Serum at enrollment, end of second trimester, after birth
  - Urine and serum if symptomatic (fever or conjunctivitis or rash)
  - Testing as appropriate according to sample available and purpose

Figure 1: Follow-up of Pregnant Women

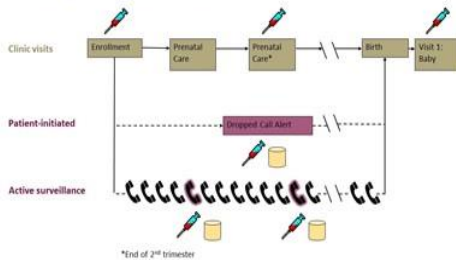
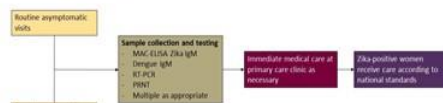


Figure 2: Testing and Treatment



- Babies enrolled at first post-birth visit
- Assessed during routine care and with Bayley developmental scales at 12 and 24 months of age
  - Language, cognitive, psychomotor development

### OBJECTIVES

- Estimate the incidence of acute Zika virus infection in pregnant women in Panama and El Salvador
- Evaluate the association between Zika virus infection in pregnant women and cognitive development in their babies at 12 and 24 months of age

### RESULTS



	Panama	El Salvador	Combined
Pregnant women <sup>1</sup>	264	205	469
Babies	11	1	12
Weeks at enrollment (IQR) <sup>2</sup>	15 (10-22)	9 (7-14)	12 (8-20)
Asymptomatic women tested <sup>3</sup>	248	165	413
No evidence of Zika infection <sup>4</sup>	243 (98%)	146 (88%)	389 (94%)
Probable Zika infection <sup>5</sup>	4 (2%)	15 (9%)	19 (5%)
Possible Zika virus infection <sup>5</sup>	1 (0.4%)	4 (2%)	5 (1%)
Symptomatic women tested (no. positive) <sup>7</sup>	3 (0)	3 (0)	6 (0)

<sup>1</sup>Enrollment of women beginning 27 June 2016 in Panama and 17 August 2016 in El Salvador, as of 01 November 2016.

<sup>2</sup>Weeks of gestation at enrollment.

<sup>3</sup>Some women tested asymptotically for Zika IgM in serum more than once.

<sup>4</sup>Using MAC-ELISA for Zika IgM

<sup>5</sup>Zika IgM-positive and Dengue IgM-negative.

<sup>6</sup>Zika IgM-positive, Dengue IgM results pending for Panama sample; Zika IgM-positive, Dengue IgM-positive for El Salvador samples.

<sup>7</sup>Detection of Zika virus in serum or urine using RT-PCR

### CONCLUSIONS

A small proportion of women have been infected asymptotically with Zika virus either before or during pregnancy. Symptomatic infections in this cohort have not been detected to date.

### CONTACT INFO

Neely Kaydos-Daniels, PhD, MSPH  
 Director, Influenza Program  
 CDC – Central America Region

+1 (404) 553 8245  
 +502 5599 7748  
 sqk3@cdc.gov

National Center for Immunization and Respiratory Diseases  
 Influenza Division



www.cdc.gov | Contact CDC at: 1-800-CDC-INFO or www.cdc.gov/info  
 The findings and conclusions in this report are those of the authors and do not necessarily represent the official position of the Centers for Disease Control and Prevention.

➤ **Fortalecimiento de la Seguridad Sanitaria Global. Proyecto 15-116**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Néstor Sosa
<b>Coordinadora:</b>	Dra. María Eugenia Barnett de Antinori
<b>Monto :</b>	B/. 120,000 (anual)
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Departamento de Salud y Servicios Humanos de los Estados Unidos de América (DHHS) y la Oficina de la Subsecretaría para la Preparación y Respuesta.
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud de Panamá.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015 - 2016.

**Objetivos específicos:**

- Fortalecer las capacidades de Panamá de preparación, detección, notificación y respuesta ante eventos potenciales o actuales de salud pública o de emergencias de importancia internacional, incluyendo nuevas variantes del virus de la Influenza, otras enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes y amenazas de bioterrorismo.
- Promover las capacidades de bioseguridad en el laboratorio para el manejo de materiales biológicos usados en actividades diagnósticas, de investigación, y biovigilancia, a través del desarrollo e implementación de enfoques multisectoriales.

**Actividades realizadas:**

- Capacitación de las Licenciadas Lisseth Sáenz y Marlene Castillo en el INDRE, México, para perfeccionar técnicas de inhibición de la Hemaglutinación de manera que éstas sean implementadas en el ICGES.
- Capacitación para personal de laboratorio de todas las regiones de salud en el manejo, embalaje y transporte de sustancias infecciosas de acuerdo a lineamientos IATA.
- Capacitación en Bioseguridad y Biocustodia para el Ing. Néstor Cueto como Oficial de Bioseguridad del ICGES (en Fort Collins, Colorado) y para la Lcda. Melissa Gaitán del Depto. de Virología y Biotecnología (en la Universidad Autónoma de Barcelona).
- Suscripción del Instituto a los cursos Citiprogram, modalidad on-line para formación continua de los funcionarios del ICGES, de estudiantes y personal colaborador de éste, en Bioseguridad y Biocontención, Buenas Prácticas Clínicas, Investigación en Sujetos Humanos, Preparación ante Desastres en Instituciones dedicadas a la investigación, capacitaciones para miembros del Comité de Bioética, entre otros. Dichos cursos tendrán carácter de obligatoriedad a nivel institucional, como requisito para garantizar la educación y formación continua del personal de la institución.

- Apoyo logístico para capacitaciones en los diversos módulos del Curso Intermedio de Epidemiología de Campo para epidemiólogos del MINSA.
- Apoyo financiero para promover la reunión anual de Epidemiólogos tanto del MINSA como de la Caja de Seguro Social, lo cual permitirá fortalecer la comunicación entre ambos sectores sobre normas, procedimientos y políticas de salud.
- Apoyo logístico para el envío de muestras al CDC y compra de insumos y panel de proficiencia para la detección del Zika ante la emergencia de esta enfermedad en Panamá.
- Apoyo logístico al MINSA para el desarrollo de las Guías Nacionales de las Enfermedades y Eventos de Notificación Obligatoria.
- Apoyo al proyecto de gestión de calidad coordinado por la Licda. Marlenis Fernández para lograr la certificación en normas ISO 15089 de algunas pruebas de laboratorio del Instituto, y apoyo a los programas de salud ocupacional de los funcionarios de la institución, que coordina la Lcda. Nixia Mena.
- Apoyo logístico para el desarrollo de planes de contingencia para los aeropuertos, puertos y pasos fronterizos de Chiriquí-Costa Rica. Visitas de coordinación y apoyo para el desarrollo de Simulacros/Ejercicios de Mesa ante posibles eventos de Salud Pública de Importancia Internacional, de manera que los grupos involucrados estén preparados ante una contingencia
- Apoyo tecnológico a puntos fronterizos de Chiriquí: Paso Canoas, Progreso, Puerto Armuelles, Renacimiento y de Darién (Metetí) proporcionándoles computadoras, acceso a Internet a través de módems / routers, multifuncionales; apoyo con tablets a Puerto de Cristóbal y Balboa. A la sección de Salud Internacional del Aeropuerto de Tocumen se dio apoyo con computadora portátil y modem / router. Este apoyo brindado a través del proyecto, permitirá a dichas instalaciones poder realizar una comunicación expedita ante la sospecha de cualquier evento de salud pública de importancia nacional o internacional a las regiones de salud respectivas y al Centro Nacional de Enlace para determinar la naturaleza del evento.
- Apoyo financiero para el mejoramiento de la plataforma de vigilancia de eventos de salud (SISVIG) que utiliza el Ministerio de Salud.
- Capacitación a epidemiólogos del MINSA en la herramienta SAP Business Objects, que es de gran utilidad para el análisis de la información de salud y de la data y apoyo financiero para el pago de la anualidad de la licencia del MINSA.
- Apoyo al MINSA en lo referente al Convenio Binacional Costa Rica – Panamá, que busca estrechar los lazos de cooperación y comunicación entre ambos países para resolver problemas comunes y urgentes que afectan la calidad de vida de las poblaciones del cordón fronterizo.
- Apoyo en capacitaciones y pasantía del punto focal de Reglamento Sanitario Internacional, Dr. Israel Cedeño.

Reunión de la OACI en Panamá Nov. 25 2015 para coadyuvar a determinar niveles de preparación en Aeropuerto Internacional de Tocumen, en lo relativo al Reglamento Sanitario Internacional.



De izq. a der: Dr. Israel Cedeño, Punto focal del RSI en Panamá (MINSA), Dra. Roberta Andraghetti, Coordinadora de OPS para el RSI, Ing. Alfredo Fonseca Mora, Director de la Autoridad de Aeronáutica Civil, Representante de la Oficina Regional Sudamericana de la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional).



Capacitación en Manejo, Embalaje y Transporte de Sustancias Infecciosas.



Capacitación en Curso de Bioseguridad y Biocustodia.

## Comité de Bioética de la Investigación

Tabla N°1. Documentos revisados por el CBI-ICGES, según evaluación. noviembre 2015 –		Cantidad
<b>Documentos</b>		
	Protocolos Aprobados	34
	Protocolos con Aprobación Condicional	3
	Protocolos Rechazados	0
	Enmiendas Aprobadas	18
	Enmiendas con Aprobación Condicional	1
<b>Documentos Varios</b>		20
	Actualización de Consentimiento Informado	11
	Adendas	2
	Adición de Centros	1
	Otros	6
	<b>Total</b>	<b>76</b>

**Fuente:** Comité de Bioética de la Investigación. 2016.



## Oficina de Planificación

### Actividades realizadas:

- Liderar la formulación del anteproyecto de presupuesto de funcionamiento e inversión del ICGES para la vigencia fiscal del año 2017.
- Gestión ante el MEF para reconsideración del presupuesto para la vigencia fiscal 2017.
- Asesoría y orientación el levantamiento de la hoja WEB.
- Asesoría en las distintas áreas de trabajo del ICGES en materia de su competencia.
- Elaboración y aprobación en Gaceta Oficial de la modificación del Manual Organizacional del ICGES.
- Asesoría y orientación en conjunto con la Contraloría General para la elaboración del Manual de Procedimientos para el Manejo del Almacén del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).
- Apoyo en la presentación y edición del Plan Estratégico del ICGES 2015-2019.
- Asesoría y orientación en la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación e Innovación para la Salud (ANPIS).
- Asesoría y orientación por parte de la Contraloría General para la elaboración del Manual de Procedimientos Administrativos y Fiscales para efectuar las Compras en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).
- Asesoría y orientación por parte de la Contraloría General para la elaboración del Manual de Procedimientos Administrativos y Fiscales para efectuar las Compras en el Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES).
- Se organizó en conjunto con la Contraloría General capacitaciones para el personal administrativo y responsables de los proyectos que lleva el Instituto, sobre el tema “Manual de Procedimientos para el Uso y Manejo de los Fondos de las Cajas Menudas en las entidades Públicas Quinta Versión”.
- Se organizó en conjunto con la Dirección General de Contrataciones Públicas capacitaciones para el personal administrativo y responsables de los proyectos que lleva el Instituto sobre el tema “Texto Único de la Ley 22” y “Pliegos de Cargos”.
- Gestión y formalización de Convenios de Cooperación Interinstitucionales entre el Instituto y entidades, para el desarrollo de actividades científicas, de docencia y de carácter administrativo.
- Asesoría y orientación a los formuladores de los distintos proyectos que se desarrollan en el Instituto.
- Presentación de los resultados de los proyectos de inversión del ICGES.

- Capacitación del personal en distintas áreas de la administración y ejecución tales como:
  - Sistema Nacional de Inversiones Públicas (SINIP) y Conceptos Generales de Formulación y Evaluación de Proyectos.
  - Taller de Modernización de Estructura Programática.
  - Seminario Calidad de la Producción Estadística.
  - Capacitación del Uso del Sistema de Panamá Compras.
  - Capacitación Teórica sobre la Ley de Contrataciones Públicas.
  - Seminario Técnico de Consulta sobre el Establecimiento de una hoja de ruta y de un Plan Nacional de Acción en Responsabilidad Social Empresarial en Panamá.
  - Taller de Consolidación del Plan Nacional de Cooperación Internacional.
  - Capacitación sobre el Registro de las Actividades de los Planes Operativos Anuales-MINSA.
  - Seminario de Formulación y Evaluación de Proyectos-MEF.
  - Seminario de Planificación Estratégica en la Gestión Pública.
  - Capacitación de Autodesk Building Suite (Revit+Naviswork).

**Proyectos de inversión bajo la coordinación general de la Oficina de Planificación:**

- **Estudio de Factibilidad para la Construcción de la nueva sede para el ICGES: “Campus Gorgas”.**

<b>Responsable</b>	Jorge Arauz
<b>Monto :</b>	B/. 2,600,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015 – 2016

**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.

**Actividades realizadas:**

- Realización del contrato de factibilidad y plan maestro.
- Reuniones con las diferentes unidades administrativas del Instituto, para la elaboración del plan esquemático.
- Reuniones asistidas con el Consorcio Merrick / Aplimol para recepción de los entregables y a su vez revisión de estos productos.
- Gestión para la consecución de fondos con diferentes entidades gubernamentales, con el propósito de presentarles el proyecto, para lograr un financiamiento total de las etapas que contempla la construcción de la nueva sede del ICGES.



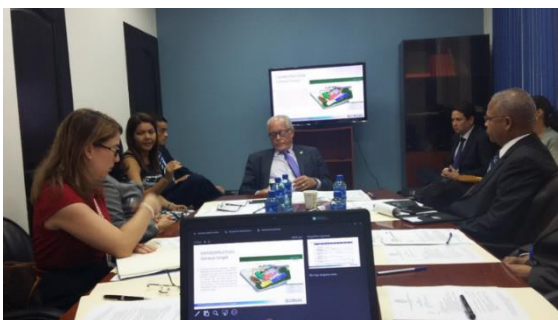
- Elaboración del borrador de los términos de referencia del pliego de diseño de los planos que se contemplan en la segunda etapa del proyecto.
- En los meses de septiembre, octubre y noviembre elaboró el pliego de cargos para la licitación por mejor valor para los estudios, diseños, desarrollo de documentos constructivos, análisis de costos y especificaciones técnicas de la fase 1 del Nuevo Campus del Instituto Conmemorativo Gorgas (PCG), con ayuda del personal de la Unidad de Coordinación de Infraestructura Pública (UCIP), referido especialmente a directriz del Presidente de la Nación Juan Carlos Varela.
- Se realizó reunión con el personal de la División Ambiental de la Autoridad del Canal de Panamá (ACP) tratar temas sobre la ubicación del Proyecto, en donde nos solicitaban hacer la reubicar el Proyecto debido a la cercanía de un río que alimenta el lago Miraflores.
- En mayo se comenzó con la elaboración de los términos de referencias, para los servicios de consultoría para la realización del Estudio Socio Económico y financiero complementado al estudio técnico de factibilidad para la construcción del Campus Gorgas.
- Se hicieron las gestiones correspondientes para la obtención de las certificaciones de las fincas actualizadas en el Registro Público.



Reunión con Crédito Público



Reunión con las diferentes unidades administrativas del ICGES



Reunión con la Junta Directiva para autorización de la 2da etapa del proyecto



Reunión con el Consorcio para revisión de entregables del proyecto



Vistas esquemáticas del Campus Gorgas

- 
- **Construcción de un nuevo Centro de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas en Divisa.**

<b>Responsable</b>	Jorge Arauz
<b>Monto :</b>	B/. 400,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015 – 2016.

**Objetivo General:**

Desarrollar el Plan Maestro del Centro de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas en el polígono asignado al ICGES en Divisa.

**Actividades realizadas:**

- Inicio de consultoría para recibir el primer entregable del plan maestro en Divisa.
- Se gestionó para la colocación de una valla publicitaria en los predios de los terrenos otorgados por el Ministerio de Desarrollo Agropecuario al ICGES.

- Gestión y construcción de un portón en el terreno, con el fin de limitar el acceso al mismo.
- Se realizaron visitas al terreno con distintas entidades gubernamentales, tales como: MIDA, MINSA, IDAAN, INA, y otros. Con el objetivo de definir los requerimientos necesarios para la elaboración de los términos de referencia del diseño de planos para la construcción y presentación y su debida aprobación.
- Se celebró un acto de avances antes las entidades gubernamentales y directivos del ICGES, en el terreno Divisa por el Dr. Blas Armien, Jefe del Departamento de Investigación en Enfermedades Emergentes y Zoonóticas, ICGES.
- Se realizó la licitación para el suministro e instalación de los dieciséis modulares adecuados para el Centro de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas, en donde se evaluaron las diferentes propuestas de las empresas participantes.
- Se gestionó y se supervisó la adecuación, limpieza y entrada del terreno, para facilitar la perforación del pozo de agua potable, con una profundidad de doscientos pies.
- A través del Proyecto de Divisa, en conjunto con la Unidad de Bienes Patrimoniales el enlace con el Instituto Nacional Agropecuario (INA), para la donación de bienes pertenecientes al ICGES.



Maquinaria para la perforación del pozo de agua potable



Construcción del portón entregado en Divisa



Colocación de la valla publicitaria



Diseño esquemático del Centro de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas.

## Oficina de Asesoría Legal

### Actividades realizadas:

- Elaboración y negociación de Convenios, Acuerdos y Memorandos, que propician el desarrollo de actividades científicas, educativas y administrativas de las entidades.
- Asesoría, orientación y evaluación en el marco legal administrativo en el Departamento de Compras y de la Oficina Institucional de Recursos Humanos, para la modificación de los procedimientos enmarcados en el ámbito legal.
- Se logró presentar formalmente a la Dirección de Asesoría Legal del MINSA; el nuevo formato de Decreto Ejecutivo, “Por el cual se establecen los requisitos y procedimientos para los trámites de licencia de operación, registro sanitario, certificado de libre venta, certificado de buenas prácticas de manufactura, permiso especial y vigilancia de los dispositivos médicos de diagnóstico in vitro (DMDIV) y cuya finalidad es la actualización y regulación en materia de Registro Sanitario en el LCRSP del ICGES.
- Actualización continua en conjunto con la Unidad de Informática; del contenido en la sección de transparencia de la página Web del Instituto, en base a la Ley N° 6 Del 22 de enero de 2002, que dicta las Normas para la Transparencia en la Gestión Pública.

## Oficina de Relaciones Públicas

La Oficina de Relaciones Públicas estuvo a cargo de la organización, protocolo y apoyo en las actividades propias del ICGES, así como también en actos solemnes y ceremoniales tales como:

- Los 25 años del ICGES, patrimonio científico de la humanidad, en manos panameñas.
- Conferencia de prensa para la presentación de la propuesta de investigación entre el ICGES e INDICASAT-AIP sobre el virus Zika, para contribuir al mejoramiento de las capacidades de respuesta de sector salud ante la epidemia en Panamá.
- Presentación de los avances del Centro de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas.
- Inauguración del Centro de Diagnóstico de Enfermedades Desatendidas, en Metetí, Provincia de Darién.
- 5to Congreso Panamericano de la Red de Investigación en Dengue, Panamá 2016.
- Firma del Convenio de entre el MIAMBIENTE y el ICGES.
- Firma del Convenio Marco de Colaboración Educativa entre la Universidad Interamericana de Panamá (UIP) y el ICGES.
- Presentación del Presupuesto del Instituto para la vigencia fiscal 2017 ante la Comisión de Presupuesto de la Asamblea Nacional.
- Participación del ICGES como miembro de la Comisión Nacional Intersectorial de Prevención y Control de Enfermedades No Transmisibles.



- Presentación de la propuesta ganadora del concurso IBM Health Corps.
- Presentación de las herramientas para la Identificación y manejo clínico de accidentes con alacranes y serpientes.
- Visita a las instalaciones del ICGES, por los estudiantes del Centro Educativo Básico General Finca #32 del área de Changuinola.
- Participación en la entrega formal de la plataforma Enterprise SP, al ICGES.
- Asistencia en la presentación de los resultados del proyecto de inversión “Factores de riesgos asociados a la transmisión de VIH y otras ITS en adolescentes en Panamá”.
- Promoción y mantención de las relaciones con los medios, con los funcionarios y directivos del ICGES estén actualizado en Materia de Salud Pública.
- Eventos especiales y administrativos, congresos, capacitaciones, reconocimientos y otros.
- Difusión de resultados de las investigaciones científicas, publicaciones, sitio WEB; con el objetivo de apoyar el desarrollo de una cultura científica nacional.

## Oficina de Auditoría Interna

### Actividades realizadas:

- Confección de un borrador de procedimientos administrativos para el almacén del ICGES, con la asesoría y orientación por parte de la Oficina de Planificación para la elaboración del Manual de Procedimientos para el manejo del Almacén.
- Evaluación a los registros contables a través del sistema SIAFPA, para garantizar y asegurar la clasificación de las cuentas de inventario utilizada en las operaciones de la Entidad, si estas coinciden en fecha y en el momento en que se produjo la transacción en el almacén.
- Verificación al estudio clínico del proyecto de investigación del contrato N° W81XWH-12-C0260 de Fast –Track Drugs and Biologics, sobre mejores métodos de tratamiento de la Leishmaniasis Cutánea en Panamá; comunicado en la Nota –OAI-N°035-ICGES-2015.
- Se evaluó en el Departamento de Compras, para determinar la gestión, eficiencia, controles internos y transparencia en los actos de contratación y sus causas.
- Auditoría a la presentación de trabajos de campo del proyecto de inversión ENASSER en las regiones de Coclé, Herrera y Los Santos, para verificación de lo descrito en el documento de manejo de fondos públicos asignados a proyectos de investigación y amparados bajo la modalidad de cheque pagador.
- Evaluación de las conciliaciones bancarias del fondo de investigación y de trabajo.
- Informe de Auditoría N° 002/OAI/2016- sobre la evaluación al trámite de compras menores, al contado y crédito, por obras bienes y servicios, contratos entre otros.

## Unidad de Informática

### Actividades realizadas:

- Realización de una base de datos en el Instituto, para el mejoramiento de los sistemas informáticos y así facilitar las actividades de las diferentes unidades ejecutoras.
- Mantenimiento permanente a la página web del Instituto.
- Diseño, Desarrollo e Implementación del Sistema de Gestión Documental para la administración, localización y almacenar en un server documentos institucionales del ICGES.
- Adquisición de accesorios de redes (router, swith, cableados), reloj biométrico, discos duros, monitores, control de acceso y CCTV.
- Consultoría para establecer una base de datos en la Oficina de Institucional de Recursos humanos, a fin de agilizar los procesos y reducir el tiempo de respuesta ante requerimientos de la OIRH.

### Proyecto de inversión:

- **Mejoramiento de los sistemas informáticos y herramientas tecnológicas para las investigaciones de salud del ICGES.**

<b>Investigador Principal:</b>	Jesús Mojica
<b>Monto :</b>	B/. 50,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	Nov. 2015 – 2016.

### Objetivo General:

Apoyar a las labores de investigación con herramientas tecnológicas para el desarrollo de las actividades en tiempo real y equipos de telecomunicaciones que permiten la actualización en línea de las bases de datos del ICGES.

### Actividades realizadas:

- Adquisición de las herramientas y equipos informáticos, lo que mejorará los sistemas robustos y confiables en la red interna, y así apoyar a las labores de investigación del ICGES.

## Oficina Institucional de Recursos Humanos

### Actividades realizadas:

- Se inició la estandarización de los procesos de recurso humano, en base a la acreditación de la Norma ISSO 18189, lo cual contribuye a incrementar la calidad de los servicios brindados.
- Se llevó a término la aplicación anual de la evaluación del desempeño de todos los servidores públicos del ICGES.



- Se logró conseguir el financiamiento por el orden de los B/.539,206.64, para cumplir con el pago de los nuevos acuerdos gremiales consensuados por el Ministerio de Salud, la Caja de Seguro Social y los diferentes gremios de profesionales y técnicos de la salud, cumpliendo al 100% con estas exigencias.
- Se logró que el ICGES acogiera el acuerdo pactado por AFUSA y el Ministerio de Salud para los servidores públicos administrativos y técnicos no agremiados lo que significó un ajuste de B/.115.00 a los administrativos del ICGES a partir del mes de enero 2016.
- Colaboración y suministro de información para la recopilación de datos requeridos para las encuestas solicitadas por el Instituto de Estadística y Censo (INEC) con referencia a:
  - Datos del personal de salud que labora en el ICGES para la encuesta de Servicios de Salud.
  - Información con el registro de todo el personal del ICGES para la compilación anual de las estadísticas de empleo para los sectores públicos y privados.
- Como resultado de la auditoría de puesto realizada conjuntamente con la Dirección General de Carrera Administrativa se logró actualizar la planilla SICLAR y se está trabajando en la actualización del Manual de Cargos del ICGES.
- Se realizó una Consultoría para elaborar de forma científica la escala de los investigadores y asistentes de Investigación del ICGES, la cual fue consensuada con los diferentes actores involucrados en el proceso. Actualmente está siendo revisada por un Comité Institucional para luego ser sometida a la aprobación de la Junta Directiva, esperando implementarla en 2017.
- La OIRH en coordinación con la Oficina de Relaciones Públicas lograron la aprobación de una orden de compra para la adquisición de uniformes para todo el personal administrativo, incluyendo el personal de mantenimiento y de apoyo. El uso del uniforme se implementará a partir del año 2017.
- Elaboración del Anteproyecto de Presupuesto de RRHH del ICGES para la vigencia fiscal 2017 logrando la creación de cuarenta y cinco posiciones nuevas, de las cuales treinta y nueve estarán en la estructura fija y seis en la estructura transitoria, destacándose la creación de la posición del Director del Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas y su respectivo gasto de representación, además de posiciones para laboratoristas clínicos, asistentes de laboratorio clínico, investigadores en salud e investigadores.
- También se logró mantener las seis posiciones adicionales, creadas en la estructura contingente durante la vigencia del presupuesto de 2016 y la consecución de fondos para financiar el pago del 40% de sobresueldo por exclusividad al personal técnico que labora en el Departamento de Insumos y Reactivos de LCRSP a implementarse en 2017, previa aprobación de la Junta Directiva.
- Se realizaron treientos tres nombramientos durante el período que nos ocupa, de los cuales hubo catorce de personal fijo; cincuenta y seis

transitorios; cuarenta eventuales; ciento setenta y cuatro transitorios por inversión; trece contingentes; cuatro interinos y dos por encargo.

- Consecución de los fondos necesarios para el reconocimiento de la experiencia laboral a diecisiete de los servidores públicos de ICGES en su área de desempeño adquirida en otras instituciones públicas según lo establece la escala administrativa.
- Noventa ajustes de sueldo por cambio de escala al personal técnico de salud, en base a los incrementos pactados en los acuerdos del 2015.
- Se realizaron dieciséis ajustes salariales por cambios de categoría y diez ajustes salariales de sobresueldo por antigüedad a personal agremiado, treinta y siete ajustes de sueldo por cambios de categoría del personal administrativo.

### Análisis de la información.

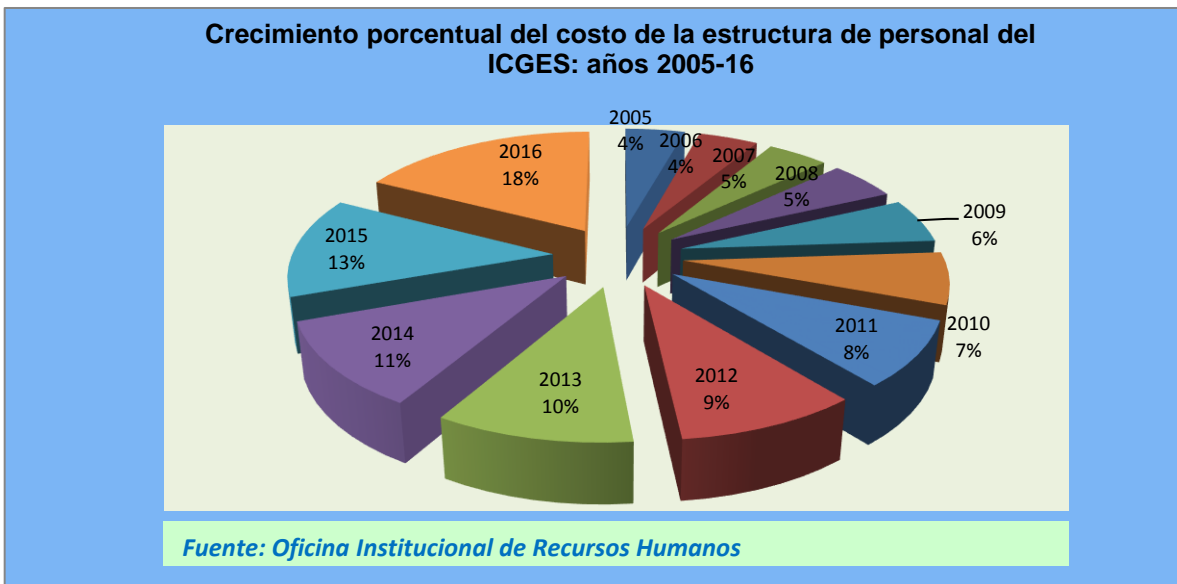
#### Estructura de Personal del ICGES 2005-2016



Posiciones en la estructura de personal del Instituto Conmemorativo Gorgas												
de Estudios de la salud según tipo de contratación Años: 2005-16												
Tipo de contratación	Posiciones en la estructura de personal											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
<b>TOTAL</b>	<b>199</b>	<b>187</b>	<b>198</b>	<b>215</b>	<b>243</b>	<b>262</b>	<b>330</b>	<b>351</b>	<b>371</b>	<b>389</b>	<b>437</b>	<b>478</b>
Fijos	117	128	157	190	196	203	219	231	248	248	247	283
Transitorios	82	59	41	21	18	26	38	47	63	67	74	43
Contingentes	0	0	0	0	0	0	9	3	7	7	7	13
Transitorios por inversión	0	0	0	4	29	32	52	67	48	64	103	131
Servicios Especiales	0	0	0	0	0	1	12	3	5	3	6	8

Fuente: Oficina Institucional de Recursos Humanos

**Costo comparativo de la estructura de personal desde el año 2005 al año 2016.**





### Personal contratado en el ICGES según tipo de estructura, año 2016.

**Posiciones en el ICGES, según estructura: año 2016**

Tipo contratación	Cantidad de posiciones	
	Número	Porcentaje
<b>Total.....</b>	<b>478</b>	<b>100</b>
Permanentes.....	283	59
Transitorios.....	43	9
Transitorios por inversión.....	131	27
Contingentes.....	13	3
Servicios especiales.....	8	2

**Fuente:** Oficina Institucional de Recursos Humanos

### Posiciones de la Estructura según área de desempeño laboral.

**Cantidad de posiciones en el ICGES, según área de desempeño: año 2016**

Descripción	Cantidad de posiciones	
	Número	Porcentaje
<b>Total.....</b>	<b>478</b>	<b>100</b>
Administrativas.....	177	37
Apoyo y mantenimiento.....	68	14
Técnico agremiados.....	105	22
Técnicos no agremiadas.....	128	27

**Fuente:** Oficina Institucional de Recursos Humanos

Es importante destacar que actualmente el recurso humano en el ICGES está distribuido equitativamente entre personal técnico, personal administrativo y de apoyo, mostrando un ligero incremento del 2% en el área administrativa en cuanto a cantidad de posiciones se refiere; sin embargo debemos tomar en cuenta que en este estudio se están considerando posiciones contingentes cuya duración es de seis meses y posiciones transitorias por inversión que tampoco incluyen los 12 meses.

## Distribución de las posiciones según género, año 2016.

**Distribución de posiciones en el ICGES, según género: año 2016**

Descripción	Distribución de posiciones	
	Número	Porcentaje
<b>Total.....</b>	<b>478</b>	<b>100</b>
Femenino.....	259	54
Masculino.....	204	43
Desocupadas.....	15	3

Fuente: Oficina Institucional de Recursos Humanos

## Comportamiento de las contrataciones por servicios profesionales de los años 2005 al 2016.



### Recomendaciones:

De acuerdo al análisis realizado de la estructura de personal del ICGES, recomendamos una política racional en cuanto al crecimiento de la estructura relacionada con el desarrollo y fortalecimiento de nuestras capacidades, para cumplir con nuestras responsabilidades sustantivas de investigación y vigilancia de la salud pública.

## Área de Capacitación y Desarrollo del Recurso Humano

### Actividades realizadas

**Tabla N°1**

Total de eventos de capacitación efectuados en el ICGES: nov 2015 a oct 2016			
Año	Nº de capacitación: Miércoles Científico	Nº de eventos de capacitación con unidades ejecutoras.	Total de capacitaciones realizadas
2015*	2	7	9
2016	16	84	100
Total	18	91	109

Fuente: Área de Capacitación y Desarrollo del Servidor Público

**Tabla N°2**

<b>Total de eventos de capacitación coordinados con otras unidades ejecutoras vs asistencia: nov 2015 a oct 2016</b>			
Año	N° de capacitaciones desarrollados	Total de asistencia	Promedio de asistencia por evento
2015	9	321	36
2016	100	2767	28
Total	109	3088	28

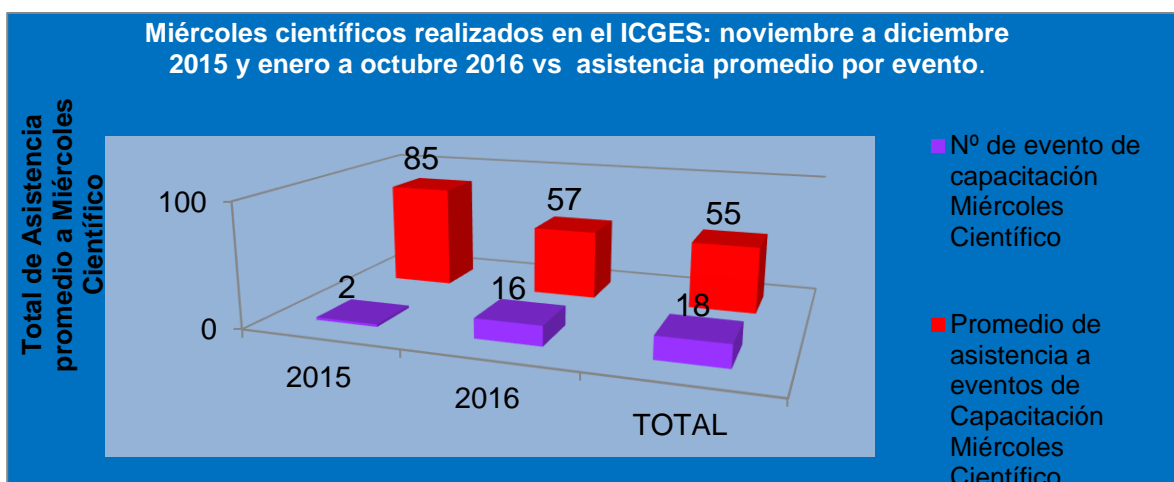
Fuente: Área de Capacitación y Desarrollo del Servidor Público

**Tabla N° 3**

<b>Actividades de capacitación de las diferentes unidades administrativas, coordinadas con el área de capacitación: nov 2015 - oct 2016.</b>			
Departamento o Sección	N° act. realizadas (nov. a dic. 2015)	N°. act. realizadas (ene. a oct. 2016)	Total de asistencia (nov. 2015 a oct 2016)
Virología	2	5	1036
Entomología	0	3	82
CoZEM	0	0	0
Parasitología	0	3	161
Área de Capacitación	2	43	443
Genómica	0	1	53
DIETS	0	1	52
BSL3	0	0	0
Bioterio	0	1	65
DIEEZ	0	1	43
LCRSP	3	1	87
DISSyR	1	4	82
Relaciones Públicas	0	0	0
ISISAS	0	2	88
Proy. Fortalecimiento Seg. Global de Salud	0	2	85
DIDETEC	0	0	0
Clínica de SS	1	6	206
Proy: SSO	0	22	388
Dir.. General	0	3	167
Gestión de Calidad	0	2	50
Total	9	100	3088



Fuente: Área de Capacitación y Desarrollo del Servidor Público



**Tabla nº 5**  
**Nº de pasantías realizadas en el ICGES: nov. a dic. 2015 y ene. a oct. 2016**

Mes	*Nov.	*Dic.	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Total.
Nº Pasantías	2	0	0	0	3	2	2	2	2	1	2	2	18

Fuente: Área de Capacitación y Desarrollo del Servidor Público

## Área de Salud, Seguridad e Higiene en el Trabajo

### Proyecto de inversión:

- **Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional de acuerdo a la Norma OHSAS 18001:2007.**

**Investigador Principal:** Lic. Nixia Mena  
**Co-investigador** Ing. José Supo  
**Monto :** B/. 100,000.00  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2015 – 2016.

### Objetivo General:

Consiste en la implementación de la Norma OHSAS 18001:2007, con el fin de eliminar o disminuir riesgos de accidentes y/o enfermedades ocupacionales, proporcionando ambientes de trabajos seguros y saludables, para mejorar la calidad de vida y salud de los trabajadores del ICGES

### Actividades realizadas

- Mejora continua del sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en el LCRSP.
- Inspecciones, evaluaciones e implementación de acciones correctivas en áreas del ICGES.

- Mantenimiento del sistema por tercer año consecutivo, evidenciado a través de auditorías combinado en cuanto a su implementación e incorporación a las actividades diarias y estamos a la espera de nuestra primera recertificación de OHSAS 18001.
- Evaluaciones médicas a sesenta (60) colaboradores del LCRSP como continuidad y seguimiento al Plan de Vigilancia Médico-Ocupacional 2016. Además se dio inicio al Plan de vigilancia Médica en el Departamento de Investigación en Virología y Biotecnología y al Departamento de Investigación y Vigilancia de Riesgos Biológicos nivel 3 (BSL3), donde se le realizaron las evaluaciones médicas a veintinueves (29) colaboradores.
- Hemos incrementado nuestro porcentaje de cumplimiento de requisitos legales desde el inicio de la certificación a un noventa y tres por ciento (93%).
- Se ha logrado disminuir las no conformidades desde el inicio de la certificación del año 2013 desde un 98% a un 43 % a través de las acciones correctivas y preventivas.
- Hemos adecuado nuestro plan de respuesta ante emergencias:
  - Aumento de la cantidad de brigadistas de quince (15) a treinta y tres (33).
  - Se han complementado las capacitaciones a los brigadistas en cuanto a manejo de emergencias y primeros auxilios con el apoyo del Sistema Nacional de Protección Civil (SINAPROC).
  - Se han colocados listados del personal en todos los pisos del ICGES, en caso de emergencia, poder realizar un chequeo en el punto de reunión.
  - Mejoramiento del sistema de alarmas contra incendios, al reemplazar detectores inteligentes en la planta baja y nivel 100 del LCRSP y adecuación del panel del Carl Johnson.
- Se han realizado las mediciones higiénicas por cuarto año consecutivo, lo que nos ha permitido tomar acciones correctivas en cuanto a iluminación y calidad de aire (temperatura, humedad, monóxido de carbono CO, y dióxido de carbono CO<sub>2</sub>).
- Hemos realizado la limpieza de los ductos de aire acondicionado del LCRSP, y se ha colaborado para realizar mediciones micros ambientales.
- Se han realizado evaluaciones de riesgo químico en DIDETEC y se entregó protección respiratoria a algunos colaboradores.



Evaluaciones para implementación de acciones correctivas.

Auditoría interna para evaluar el seguimiento del tercer año del Sistema de Gestión OHSAS 18001.

Continuidad del plan de vigilancia médica 2016



Continuidad del plan de mediciones higiénicas



Capacitaciones al personal del ICGES en temas de seguridad y salud ocupacional.

### Logros:

- Se ha logrado certificar, mantener, establecer y mejorar el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional en el LCRSP e implementar controles en otros departamentos el ICGES.
- Los colaboradores tienen una clara percepción de los beneficios del sistema de gestión para la organización que tiene tanto la alta dirección del LCRSP.
- Hemos logrado concientizar en tema de Seguridad y Salud Ocupacional a todos los colaboradores del ICGES.
- Se han mejorado las condiciones de trabajo de otras áreas prioritarias desde la infraestructura, equipos de protección personal, capacitaciones, confort laboral, ergonomía, entre otros.



Mejoras de Equipo de protección personal



Adecuaciones de áreas para disminuir los riesgos

## Departamento de Investigación y Vigilancia de Riesgo Biológico Nivel 3

### Proyecto de inversión:

#### ➤ Mejoramiento de las capacidades del BSL3

<b>Investigador Principal:</b>	Mgtr. Yamitzel Zaldívar
<b>Monto:</b>	B/. 380,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015 – 2016.

### Objetivo General:

Mejorar las capacidades actuales del laboratorio BSL-3 del Departamento de Investigación y vigilancia de riesgos biológicos nivel 3 a través del mantenimiento y habilitación de los sub-sistemas de ingeniería y diagnóstico de agentes infecciosos peligrosos y letales (grupo de riesgo 3) eficientemente.

### Actividades realizadas por componentes:

#### Infraestructura:

- Diagnóstico de las debilidades en el sistema eléctrico del laboratorio BSL-3 y adquisición de los materiales para su mejora.
- Revisión del sistema de automatización y control con entrada del recalentador de aire y reparación de la comunicación con la planta eléctrica.
- Cambio del motor del extractor del área del laboratorio del BSL-3.
- Mejora del sistema de enfriamiento del cuarto de máquinas y mantenimiento del sistema de presión negativa del laboratorio del BSL-3.
- Adecuación del techo de la caseta de desechos peligrosos.
- Planos y adquisición de materiales para I1a ampliación del depósito del BSL-3.
- Adecuación de un área de oficina para la administración del proyecto y del Departamento de Investigación y Vigilancia de Riesgos Biológicos Nivel 3.
- Adquisición de un modular para el funcionamiento del laboratorio molecular de la unidad, para un análisis posterior de las muestras trabajadas en el laboratorio BSL-3.

#### Capacitaciones:

- Certificación como expedidor para el transporte de sustancias infecciosas, válido por dos años, México.
- Certificación a la Introducción de la Biología Sintética, México.
- Certificado en Desinfección en Laboratorios, México.
- Certificado en Bioseguridad en Áreas Clínicas, México.
- Certificado de expositor en Cabinas de Bioseguridad 112: Uso y Funcionamiento, México.

- Simposio Internacional de Bioseguridad y Biocustodia 2016, México.
- Apoyo como instructor en Taller de Expedidores para el Transporte de Sustancias Infecciosas realizado en el ICGES.
- Capacitación del personal de seguridad institucional en bioseguridad y biocustodia, ICGES.
- Capacitación de una tecnóloga médica y de dos biólogas en bioseguridad, biocustodia y uso del laboratorio del BSL-3.
- Capacitación del personal en el uso de la herramienta informática administrativa, ICGES.

#### **Control y mediciones:**

- Mantenimiento de las autoclaves del Instituto.
- Mantenimiento, ajuste y certificación de las cabinas de bioseguridad del Instituto.
- Mantenimiento, ajuste y certificación de equipos biomédicos del laboratorio BSL-3 (incubadoras, congelador, nevera, micropipetas, entre otros).
- Mediciones de porcentaje de formaldehído en el área de laboratorio.
- Mantenimiento de los conductos de suministro del aire acondicionado del laboratorio BSL-3.
- Mantenimiento y calibración del equipo de descontaminación a través del peróxido de hidrógeno.

#### **Desarrollo:**

- Planificación y desarrollo de una herramienta informática administrativa para el levantamiento y seguido de diversos procesos administrativos internos del departamento.
- Planificación y desarrollo de una base de datos de repuestos, equipo, mantenimientos preventivos, insumos y reactivos del proyecto y del departamento.
- Planificación de un módulo de docencia.
- Apoyo en la ampliación en los recursos de la base de datos del Departamento de Investigación en Genómica y Proteómica.

#### **Equipamiento:**

- Adquisición de un sistema de PCR digital mediante el uso de chips para la detección de patógenos peligrosos y letales con una alta sensibilidad y con disponibilidad restringida de muestra.
- Adquisición de equipos de laboratorios, como congelador, nevera e insumos para el laboratorio BSL-3 y del laboratorio molecular del proyecto.

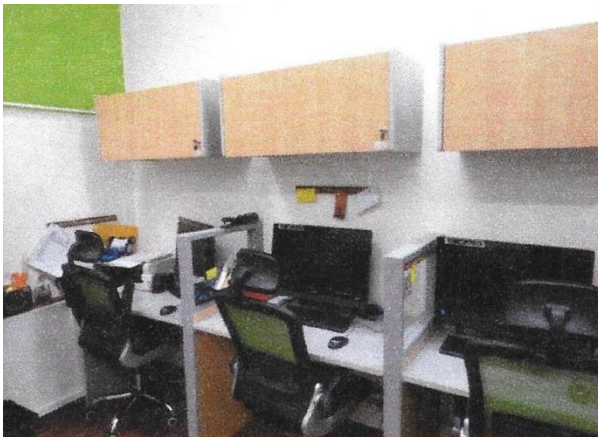




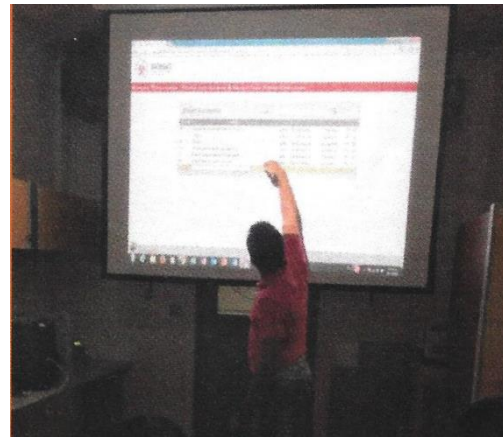
Cambio del motor del extractor del área del laboratorio del BSL-3



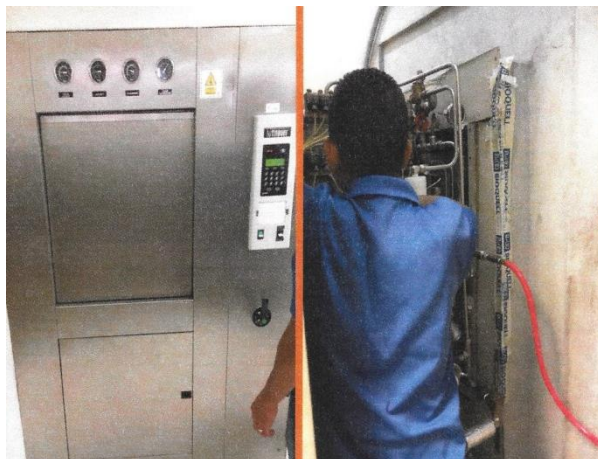
Adecuación de la caseta de desechos peligrosos.



Adecuación de la oficina del departamento



Capacitación del desarrollo de las herramientas informáticas



Mantenimiento de las autoclaves del BSL3



Mantenimientos de las cabinas de bioseguridad.



Medición del porcentaje de formaldehído en el área de la Colección Zoológica del ICGES.



Toma de muestras después de la limpieza de los conductos de aire



Cambio de aislamiento de la manejadora de aire del laboratorio BSL3.



Mantenimiento preventivo del equipo de descontaminación por vapor de peróxido de hidrógeno.



Componentes del sistema de PCR digital mediante el uso de chips.



Medios de transporte microbiológico para la colecta de muestras ambientales.



## Departamento de Análisis Epidemiológico y Bioestadística

### Proyecto de inversión:

- **Análisis del impacto de la variabilidad climática y las fluctuaciones del tiempo en la dinámica de transmisión de la malaria en áreas endémicas.**

**Investigador Principal:** Mgtr. Lisbeth Hurtado  
**Co-investigadores:** Dr. José Calzada, Lic. Chystrie Rigg, Dr. Lorenzo Cáceres, Dr. Azael Saldaña, Lic. Sahir Dutary.  
**Monto :** B/. 100,000.00  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2015 – 2016.

**Objetivo General:** evaluar cómo la variabilidad climática y las fluctuaciones del tiempo impactan la abundancia y diversidad de los vectores y en consecuencia la transmisión de la malaria en comunidades endémicas de Panamá.

### Actividades realizadas:

- Se realizaron giras para medir parámetros climáticos y acuáticos en áreas no endémicas.
- Recolección de vectores de enfermedades sensibles al clima.
- Se actualizó la base de datos clínico de malaria con el cual se levantó un informe de la epidemiología de la malaria en la Comarca de Madugandí. Se encontró que esta comarca aporta el 16 % de la malaria reportada en el país y del 74 % de la R. de S. de Panamá Este.

## Banco de Suero

### Proyecto de inversión:

- **Habilitación del Banco de Suero del ICGES**

**Investigador Principal:** Mgtr. Rodolfo Contreras  
**Monto :** B/. 380,000.00  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2015 – 2016

### Objetivo General:

Mejorar las capacidades actuales del laboratorio BSL-3 del Departamento de Investigación y vigilancia de riesgos biológicos nivel 3 a través del mantenimiento y habilitación de los sub-sistemas de ingeniería y diagnóstico de agentes infecciosos peligrosos y letales (grupo de riesgo 3) eficientemente.

**Actividades realizadas:**

- Se realizó el acto público para la compra de cuatro (4) congeladores -86° C con sistema de reserva de seguridad de LN2 y CO2, por un monto de B/. 86,000.00 balboas.
- Se brindó asesoría técnica en los procesos de solicitud de bienes y servicios, y evaluación de los pliegos de cargo, a otros proyectos de investigación científica en el ICGES.
- Se incrementó la capacidad del sistema de aire acondicionado de respaldo (tipo split) de 5.6 Toneladas a 8.5 Toneladas, mediante la compra e instalación de un (1) acondicionador de 36,000 BTU.
- Se adquirieron los protectores de voltaje para congeladores y acondicionadores de aire tipo Split.
- Se optimizó la unidad de aire acondicionado central del banco de suero, mediante el reemplazó de algunos de sus componentes mecánicos.
- Se mejoró el sistema de detección de fallas eléctricas y apagones en el banco de suero, mediante la reconfiguración del sistema.
- Se brindó el servicio de almacenaje y custodia de material biológico, a diferentes proyectos de investigación, departamentos y unidades operativas del ICGES.
- Se ofreció el servicio de custodia de congeladores de temperatura ultra baja a otros departamentos y proyectos de investigación científica en el ICGES.
- Se desarrollaron e implementaron las políticas, procedimientos operativos y programas para la inspección, mantenimiento preventivo, reparación y calibración de los equipos en el banco de suero.

## CAPÍTULO 2

### Dirección de Administración y Finanzas

La gestión de presupuesto aprobado por el orden de B/.16,138,800.00 balboas. De este presupuesto Ley se realizaron actividades financieras y administrativas para modificarlo por B/.323,908.00 balboas.

Para la vigencia fiscal expresada, se logró al final de la actividad financiera y administrativa B/.15,074,003.00 balboas. Resultado en la gestión de la Dirección de Administrativa fue de B/.9,969,837.81, lo que representa, a nivel institucional, actividades de compras, registros y análisis contables, compromisos y análisis presupuestarios y acciones de tesorería, como también actividades y producción de servicios generales en un 66% del presupuesto total asignado.

Obtención de beneficios en la prestación de servicios de laboratorios de referencia, proyectos de infraestructuras, investigación y capacitación a nivel institucional.

### Departamento de Administración Presupuestaria

La ejecución acumulada del presupuesto de funcionamiento al 31 de octubre de 2016 fue de 77.46 % y la ejecución del presupuesto de inversión fue de 53.50 %.

La ejecución presupuestaria para la vigencia 2017 inicia con un presupuesto total de B/. 17, 013,550.00 de los cuales B/.11,612,550.00 corresponden a funcionamiento y B/. 5, 401,000.00 a inversiones

#### Logros:

- Incorporación y capacitación de personal según el área de su competencia.
- Seguimiento en la administración del presupuesto del ICGES (funcionamiento e inversión), así como a los proyectos financieros.
- Equipos nuevos de computadoras para la implementación del nuevo sistema ISTMO (Integración y Soluciones Tecnológicas del Modelo de Gestión Operativo).



### Ingresos de Gastos del ICGES, al 31 de octubre de 2016

DESCRIPCION	PRESUPUESTO LEY	PRESUPUESTO MODIFICADO	ASIGNADO A LA FECHA	EJECUTADO A LA FECHA	SALDO A LA FECHA	SALDO ANUAL
<b>INGRESOS</b>	<b>16,138,800.00</b>	<b>16,462,708.00</b>	<b>15,074,003.00</b>	<b>12,360,960.23</b>	<b>2,713,042.77</b>	<b>4,101,747.77</b>
<b>INGRESOS CORRIENTES</b>	<b>8,737,800.00</b>	<b>9,061,708.00</b>	<b>7,948,961.00</b>	<b>6,679,594.54</b>	<b>1,269,366.46</b>	<b>2,382,113.46</b>
<b>INGRESOS NO TRIBUTARIOS</b>	<b>8,737,800.00</b>	<b>9,061,708.00</b>	<b>7,948,961.00</b>	<b>6,679,594.54</b>	<b>1,269,366.46</b>	<b>2,382,113.46</b>
POR VENTA DE SERVICIOS	400,800.00	400,800.00	334,000.00	507,062.89	-173,062.89	-106,262.89
GOBIERNO CENTRAL	8,337,000.00	8,660,908.00	7,614,961.00	6,172,531.65	1,442,429.35	2,488,376.35
<b>INGRESOS DE CAPITAL</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,125,042.00</b>	<b>5,681,365.69</b>	<b>1,443,676.31</b>	<b>1,719,634.31</b>
<b>OTROS INGRESOS DE CAPITAL</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,125,042.00</b>	<b>5,681,365.69</b>	<b>1,443,676.31</b>	<b>1,719,634.31</b>
GOBIERNO CENTRAL	7,401,000.00	7,401,000.00	7,125,042.00	5,681,365.69	1,443,676.31	1,719,634.31
<b>GASTOS</b>	<b>16,138,800.00</b>	<b>16,462,708.00</b>	<b>15,074,003.00</b>	<b>9,969,837.81</b>	<b>5,104,165.19</b>	<b>6,492,870.19</b>
FUNCIONAMIENTO	8,737,800.00	9,061,708.00	7,948,961.00	6,157,634.84	1,791,326.16	2,904,073.16
INVERSIONES G.C.	7,401,000.00	7,401,000.00	7,125,042.00	3,812,202.97	3,312,839.03	3,588,797.03
<b>DIFERENCIA ENTRE INGRESOS Y GASTOS</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2,391,122.42</b>	<b>-2,391,122.42</b>	<b>-2,391,122.42</b>

**Fuente:** Departamento de Administración Presupuestaria

**Ejecución Presupuestaria de Funcionamiento e Inversión del ICGES;  
al 31 de octubre de 2016.**

DESCRIPCION	PRESUPUESTO LEY	PRESUPUESTO MODIFICADO	ASIGNADO A LA FECHA	EJECUTADO A LA FECHA	PAGADO ACUMULADO	SALDO A LA FECHA	SALDO ANUAL	% DE EJECUCIÓN
<b>TOTAL</b>	<b>16,138,800.00</b>	<b>16,462,708.00</b>	<b>15,074,003.00</b>	<b>9,969,837.81</b>	<b>8,598,315.47</b>	<b>4,543,226.45</b>	<b>5,384,854.56</b>	<b>66.14%</b>
<b>FUNCIONAMIENTO</b>	<b>8,737,800.00</b>	<b>9,061,708.00</b>	<b>7,948,961.00</b>	<b>6,157,634.84</b>	<b>5,647,722.74</b>	<b>1,704,050.51</b>	<b>2,816,797.51</b>	<b>77.46%</b>
0- Servicio Personales	6,244,800.00	6,378,895.00	5,318,714.00	4,635,950.54	4,635,950.54	682,183.46	1,742,364.46	
1- Servicios No Personales	1,020,600.00	1,031,052.00	982,656.00	383,397.17	311,395.96	588,064.83	636,460.83	
2- Materiales y Suministros	1,090,200.00	1,027,283.00	1,026,021.00	856,604.93	512,552.81	133,336.72	134,598.72	
3- Maquinaria y Equipo	163,400.00	263,219.00	263,219.00	171,097.95	81,212.93	52,698.75	52,698.75	
6- Transferencias Corrientes	218,800.00	361,259.00	358,351.00	110,584.25	106,610.50	247,766.75	250,674.75	
<b>INVERSION</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,401,000.00</b>	<b>7,125,042.00</b>	<b>3,812,202.97</b>	<b>2,950,592.73</b>	<b>2,839,175.94</b>	<b>2,568,057.05</b>	<b>53.50%</b>
0-Servicios Personales	1,734,504.00	1,911,292.00	1,635,384.00	1,381,055.65	1,381,055.65	254,328.35	530,236.35	
1-Servicios No Personales	4,125,274.00	1,866,174.00	1,866,124.00	943,333.49	742,619.51	815,294.36	434,467.47	
2-Materiales y Suministros	645,939.00	1,067,100.00	1,067,100.00	698,564.24	439,385.78	273,530.77	273,530.77	
3-Maquinaria y Equipo	763,568.00	1,946,220.00	1,946,220.00	701,616.26	333,114.59	975,827.79	809,627.79	
5- Construcciones por Contrato	0.00	503,000.00	503,000.00	3,000.00	3,000.00	500,000.00	500,000.00	
6-Transferencias corrientes	131,715.00	107,214.00	107,214.00	84,633.33	51,417.20	20,194.67	20,194.67	

Fuente: Departamento de Administración Presupuestaria.

## Departamento de Contabilidad

### Actividades realizadas:

- Balance de los auxiliares de cada proyecto financieros y presupuestario de investigación, mensualmente, los cuales son factores elementales para los investigadores, para la presentación de informes a los organismos que auspician el proyecto ya sean nacionales o internacionales, para efectuar las auditorías que correspondan.

Cuadro N° 5					
Estados financieros finalizados del ICGES; al 30 de septiembre de 2016.					
En miles de balboas					
Descripción	2015	2016	Descripción	2015	2016
Corrientes	7,461	10,503	Corrientes	418	1,109
			Hacienda pública	5,055	5,055
Fijos	5,372	5,499	Hacienda pública adicional	22,935	29,470
			Excedente de Evaluación	61	61
Otros	19,688	23,788	Resultados acumulados	4,052	4,095
<b>Totales</b>		<b>32,521</b>			<b>39,790</b>

- Informes internos y externos (Conciliaciones Bancarias).

### Logros

- Identificación de los compromisos y obligaciones, realizando la verificación, análisis, seguimiento de los documentos efectuando su contabilización para determinar en tiempo el cumplimiento y los resultados obtenidos.
- Se logra la contabilización de todos los documentos recibidos de las diferentes direcciones y departamentos.
- Entrega de Estados Financieros actualizados al 30 de septiembre 2016

## Departamento de Tesorería

### Actividades Realizadas:

Fondo año 2015	Nº Cheques emitidos	Monto total en balboas
Trabajo	441	1,131,139.00
Autogestión	106	120,400.17
Investigación	215	195,965.11
Multifase	13	14,705.00
Gorgas Memorial	23	200,020.54
<b>Total</b>	<b>798</b>	<b>1,662,229.82</b>

Fuente: Departamento de Tesorería

## Cheques emitidos de enero a octubre 2016

Fondo año 2016	Cheques emitidos	Monto total en balboas
Trabajo	1,739	6,307,828.21
Autogestión	486	616,808.81
Investigación	607	3,056,793.96
Multifase	15	35,503.66
Gorgas Memorial	16	512,500.00
<b>Total</b>	<b>2,863</b>	<b>10,529,434.64</b>

Fondo	Total en balboas
Trabajo – Inversión-Funcionamiento	15,000.00
Autogestión	2,000.00
Investigación	10,000.00
Trabajo – Fondo de viatico	10,000.00
<b>Total</b>	<b>37,000.00</b>

Fuente: Departamento de Tesorería

El ICGES administra cuatro cajas menudas por Fondo, para darle respuesta rápida al pago de viatico a las unidades ejecutoras y compra menores.

## Unidad de Bienes Patrimoniales

### Actividades realizadas:

- Informe anual del inventario de los activos fijos de la institución al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y de la Contraloría General de la República (CGRP).
- Balance financiero mensual para el registro contable realizado conjuntamente con el Departamento de Contabilidad.
- Registro de la recepción de bienes adquiridos.
- Depuración de la base de datos.
- Exclusión de bienes descartados del registro de existencia de activos fijos.
- Gestión ante el Departamento de Avalúo de la Dirección General de Bienes Patrimoniales del Ministerio de Economía y Finanzas, las solicitudes de descarte, avalúo, desecho, chatarreo, entre otros, presentados y debidamente autorizadas por sus respectivas dependencias.
- Se realizaron tres donaciones y descartes durante el período 2016

### Logros:

- Acto de descarte por chatarreo de material ferros, provistas por el Ministerio de Economía y Finanzas.
- Descarte de chatarreo desglosados en descripción de cuentas por un total de 6 activos, en valor original y un total de B/.109.99 balboas en valor en libros, correspondiente a la cuenta 234, Por un total de 63 activos en la cuenta 235, en valores originales y un total B/.84,426.51 balboas, en valor de libros.

- Donación de mobiliario de oficina, al Ministerio de Educación, Dirección Nacional de Administración.
- Donaciones de activos fijos en buen estado y descartes de activos fijos, entre mobiliarios, equipos de oficina debido al desgaste y deterioro del mismo y su vida útil final.
- Donación de Microscopio Binocular que se entregó a favor del Instituto benigno Jiménez Garay de la Provincia de Colón.
- Donación equipo informático al Ministerio de Educación Región Panamá Oeste. Por un total de 23 activos en la cuenta 236, en valores originales y un total B/1,022.13, en valor de libros. En consolidado B/855,58.63 activos chatarras.



Donación de equipos y mobiliarios



Descartes de equipos y chatarreo material ferroso



Descartes de contenedor, mobiliario y congelador



## Departamento de Compras y Proveduría

### Actividades realizadas:

- Las órdenes que se generan en el departamento aparecen publicadas en el sistema de Panamá Compras.
- El Departamento de Compras procesó un total de 1,376 solicitudes de bienes y servicios recibidas, generando así un total de 1,234 órdenes de compras.

### Cuadro N° 6

Ordenes de compras generadas; según fuente de financiamiento:  
Año 2016 (en balboas).

Fuente de financiamiento	Monto total (balboas)
Proyectos de Inversión	3,501,842.74
Proyectos de Investigación	881.106.91
Fondo de Autogestión	10,882,303.01
<b>Total</b>	<b>15,265,252.66</b>

Fuente: Departamento de Compras

## Almacén

### Actividades realizadas:

- Gestión para el reemplazo de cuatro (4) aires acondicionado tipo Split para el área del depósito de la azotea, depósito de reactivos y almacén.
- Gestión para la adquisición de un anaquel especial para guardar insumos de riesgo peligroso que vengan en envases de vidrio que pueden ser (inflamable, corrosivo).
- Gestión para la adecuación de la oficina y depósito de Almacén.
- Informe de consumo de artículo e inventario general
- Envío de informes de egreso e ingreso al Departamento de Contabilidad para su registro contable.
- Actualización del sistema para la base de datos
- Adquisición de equipos de oficina e informáticos.
- Adquisición de cuatro (4) pallet para colocar la mercancía.

## Departamento de Servicios Generales

### Actividades realizadas:

- Gestión para la adquisición de un mueble counter para la recepción del LCRSP, y otro para el CRCS.
- Plan de acción de limpieza continua del edificio principal del ICGES.
- Gestión para el cambio e instalación de luminarias en el edificio principal.

### Logros:

- Gestión para la adquisición de uniformes para el personal de las secciones que se encuentra en la organización interna del departamento.
- Capacitaciones al personal adscrito al área de su competencia.
- Remodelación de los puestos de trabajo y áreas comunes del departamento.
- Habilitación de un comedor para el personal y unidades administrativas.
- Arreglo de la marquesina en los estacionamientos principales del ICGES.
- Compra y adquisición de refrigeradora para el comedor del departamento.
- Habilitación de casilleros para el personal.
- Compra y adquisición de 2 unidades vehiculares.



Remodelación de la oficina



Habilitación de un

## Sección de Archivo y Correspondencia

### Actividades realizadas:

- Gestión para la entrega de papel reciclado enviados al MEF para el proyecto de reciclaje de papel estatal.

### Logros:

- Adecuación de la oficina de la sección, en relación a los documentos guardados y puestos de trabajos.
- Capacitación a colaboradores para la implementación del servicio de gestión documental que se realizará para el 2017.



Antes



Después

## Sección de Seguridad

### Actividades realizadas:

- Se desarrollaron tres nuevos formatos: control de patrullaje, control de equipos en las aulas 1 y 2 y auditorio.
- Se configuró la frecuencia de la red para el control de la comunicación.
- Capacitación en el manejo y atención de emergencias y uso de extintores.

### Logros:

- Implementación de nuevas claves y proyecciones de red.
- Se configuró la frecuencia de la red para el control de la comunicación.
- Realizar los exámenes de próstata, tórax, y otros exámenes de laboratorios para descartar problemas de salud en el personal.
- Adquisición de equipos para la seguridad de: 20 linternas de corto y largo alcance y 26 camisas blancas manga larga.



Adecuación de la oficina

## Sección de Ornato y Aseo.

### Actividades realizadas:

- Gestión para la adecuación de la tinaquera principal del Instituto.
- Adecuaciones de insumos para los baños del ICGES.
- Apoyo a la Unidad de Bienes Patrimoniales para el descarte de bienes y donaciones a otras entidades gubernamentales.



Limpieza

## Sección de Transporte

### Actividades realizadas:

- Gestión para la reparación de autos Pick-up frontier dorado con placa No. 012180 de diésel del año 2006.y el Pick-up frontier negro con placa No. 012179 de diésel del año 2006.

### Logros:

- Capacitación “Cobertura, conceptos, procedimientos en caso de siniestro” que ofreció de forma gratuita la compañía ASSA
- Apoyo a la Unidad de Bienes Patrimoniales para el descarte y transporte de bienes del Instituto.



Solicitudes de transporte recibidas													
Direcciones	2015		2016										Total
	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	
Dirección General										1			1
Dirección Administrativa													
DIDETEC	7	4		1	1	2	9	11	8	11	15	9	78
LCRSP								4	2		2	2	10
<b>Tota de solicitudes atendidas</b>	<b>7</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>17</b>	<b>11</b>	<b>89</b>
<b>Fuente:</b> Sección de Transporte													
Solicitudes de transporte para giras													
Direcciones	2015		2016										Total
	nov.	dic.	ene.	feb.	mar.	abr.	may.	jun.	jul.	ago.	sep.	oct.	
Dirección General	25	20	21	24	14	35	22	18	35	32	40	28	314
Dirección Administrativa	26	21	20	20	39	47	51	39	48	50	56	49	466
DIDETEC	45	42	38	40	33	52	74	41	62	50	52	60	589
LCRSP	14	9	11	12	12	17	13	9	11	10	14	12	144
<b>Tota de giras</b>	<b>110</b>	<b>92</b>	<b>90</b>	<b>96</b>	<b>98</b>	<b>151</b>	<b>160</b>	<b>107</b>	<b>156</b>	<b>142</b>	<b>162</b>	<b>149</b>	<b>1,513.00</b>
<b>Fuente:</b> Sección de Transporte													

<b>Consumo de gasolina para la flota vehicular de la institución</b>			
<b>Mes</b>	<b>Cantidad de vehículos</b>	<b>Gasolina</b>	
		<b>Galones</b>	<b>Monto</b>
Noviembre - 2015	5	163.421	107.04
Diciembre - 2015	7	1010.1	139.57
Enero - 2016	1	36.458	30.00
Febrero - 2016	5	144.975	82.96
Marzo - 2016	8	267.74	159.40
Abril - 2016	8	282.579	184.53
Mayo - 2016	7	230.125	162.30
<b>Consumo de gasolina para la flota vehicular de la institución</b>			
<b>Mes</b>	<b>Cantidad de vehículos</b>	<b>Gasolina</b>	
		<b>Galones</b>	<b>Monto</b>
Junio - 2016	8	298.884	174.56
Julio - 2016	7	224.683	156.47
Septiembre - 2016	8	269.61	187.93
Octubre - 2016	9	236.482	145.98
<b>Totales</b>	<b>96</b>	<b>4,146.09</b>	<b>2,182.69</b>
<b>Fuente:</b> Sección de Transporte			
<b>Consumo de diesel para la flota vehicular de la institución</b>			
<b>Mes</b>	<b>Cantidad de vehículos</b>	<b>Diesel</b>	
		<b>Galones</b>	<b>Monto</b>
Noviembre - 2015	43	2068.45	1211.22
Diciembre - 2015	20	1010.1	543.35
Enero - 2016	35	1607.303	782.05
Febrero - 2016	38	1615.420	771.30
Marzo - 2016	45	2101.415	1035.14
Abril - 2016	46	2522.167	1106.19
Mayo - 2016	37	1777.389	976.16
Junio - 2016	47	2044.158	1244.93
Julio - 2016	43	1832.719	1104.77
Agosto - 2016	40	1864.848	1091.47
Septiembre - 2016	49	2328.766	1357.76
Octubre - 2016	41	1599.185	1018.72
<b>Totales</b>	<b>530</b>	<b>24,328.76</b>	<b>13,407.30</b>
<b>Fuente:</b> Sección de Transporte			

## Departamento de Desarrollo de la Infraestructura

### Actividades realizadas:

- Se atendió una amplia variedad de solicitudes de órdenes de trabajo: eléctricos, mantenimiento, plomería, ebanistería, pintura, entre otros.
- Adecuación de las oficinas del Departamento de Compras, Tesorería, Almacén. Área de Gestión en Salud Pública, Oficina Institucional de Recursos Humanos (OIRH).



## Proyectos de Infraestructura:

### ➤ **Mejoramiento del Edificio de Investigaciones**

**Investigador Principal:** Arq. Alex Beccabunco  
**Monto :** B/. 150,000.00  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2016

#### **Actividades realizadas:**

- Construcción de la marquesina en la parte posterior del ICGES.
- Cambio de iluminarias del edificio del LCRSP.
- Construcción de dos cuartos en la azotea del edificio de investigaciones para la instalación de dos unidades manejadoras de aire (UMA) de 10 y 30 toneladas.
- Instalación de piso vinílico de alto tráfico en el Departamento de Salud Poblacional del LCRSP y en la OIRH.
- Instalación de rejillas de retorno en puertas



Cuarto de la manejadora de aire



Instalación de la manejadora de aire



Colocación de parrillas de retorno de aire en puertas

### ➤ **Mejoramiento del sistema de distribución de vapor del ICGES.**

**Investigador Principal:** Arq. Alex Beccabunco  
**Monto :** B/. 100,000.00  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2016

#### **Actividades realizadas:**

- Desmantelamiento e instalación del tanque de agua caliente en el área del bioterio.
- Suministro e instalación del colector de vapor en el bioterio.

- Instalación de una válvula reguladora de manómetro y salida con válvula de bola en el cuarto de vapor del bioterio.
- Suministro e instalación de medidor de flujo de vapor (tipo vortex) en el cuarto de vapor de LCRSP.



Desmantelación del tanque viejo de vapor

Instalación de nuevo tanque de agua caliente con su respectivo aislamiento térmico, el revestimiento con láminas de zinc galvanizadas calibre 20 y la brida con la serpentina para el sistema de calentamiento de agua.



Dispositivos de medición y control (termómetro, válvula de bola, manómetro, válvula reguladora de vapor) suministrados e instalados por la empresa para un control general.



➤ **Habilitación del Laboratorio de Virología Clínica del LCRSP.**

**Investigador Principal:**  
**Monto :**

Arq. Alex Beccabunco  
B/. 100,000.00

**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2016

**Logros:**

- Instalación del nuevo Chiller en la azotea del edificio LCRSP
- Levantamiento del nuevo Chiller con la grúa de la empresa SALERNO
- Instalación de la válvula de control de flujo, ajustes, pruebas y arranque inicial
- Desmote y limpieza de los detectores de humo en el LCRSP



Levantamiento del Chiller para la azotea



Instalación del Chiller en la azotea del LCRSP



Instalación de la válvula de control de flujo y últimos ajustes, pruebas y arranque inicial.



Desmote y limpieza de los detectores de humo en el LCRSP



Limpieza en los ductos de aire en el LCRSP.

➤ **Habilitación de la CoZEM del ICGES.**

**Investigador Principal:** Arq. Alex Beccabunco  
**Monto :** B/. 351,000.00



**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Periodo de Ejecución:** 2016

**Actividades realizadas:**

- Confección de memoria técnica y especificaciones técnicas para la reparación y reforzamiento del edificio principal del ICGES por parte de la UTP.

**Logros:**

- Suministro e instalación de mobiliarios nuevos para la CoZEM.



Adecuación del mobiliario de la oficina de la CoZEM

### Sección de Biomédica

**Actividades realizadas:**

- Levantamiento de inventario de los equipos biomédicos que se encuentran en el ICGES, con el fin de evaluar su productividad, vida útil y descarte de equipos en mal estado por medio de la creación de un proyecto que permita cumplir con todos los estándares de calidad y mantenimiento.



Equipos obsoletos y en mal estado

## CAPÍTULO 3

## Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDETEC).

### Actividades realizadas:

- **Definición de la Agenda Nacional de Prioridades de Investigación e Innovación para la Salud (ANPIS).**

El proceso fue liderado colaborativamente entre el Ministerio de Salud y el Instituto Conmemorativo Gorgas a través de la DIDETEC. Se contó con la asesoría técnica de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) y expertos temáticos del sector salud de Panamá, tanto en el ámbito público como en el privado.



Presentación ANPIS SENACYT.

Como resultado del proceso de definición de la ANPIS se consolidaron 17 temas principales de salud respondiendo a las necesidades de la investigación en salud en el país. El enfoque principal de contar con una preponderancia en cuanto a la asignación de recursos económicos, técnicos e institucionales para los próximos 10 años (2016 – 2025).

Estos resultados fueron presentados al Dr. Miguel Mayo, Ministro de Salud y al Dr. Jorge Motta, Secretario de SENACYT, quienes apoyaron de manera directa la elaboración de la ANPIS, que será tomada como referencia para las convocatorias de SENACYT en enero del 2017.



Taller Presencial.ANPIS

Presentación ANPIS-MINSA

- **Plan Estratégico Institucional del ICGES, 2015-2019.**



La DIDETEC apoyó a la Dirección General del ICGES en la elaboración del Plan Estratégico Institucional (PEI) para el periodo 2015-2019. El PEI es un instrumento diseñado para orientar las acciones institucionales a través de líneas estratégicas y la reestructuración de la misión y visión institucional que deben llevarse a cabo bajo las premisas de excelencia en investigación y referencia en salud pública.

➤ **Escala Salarial para los Investigadores y Asistentes de Investigación en Salud.**

En colaboración con la Oficina Institucional de Recursos Humanos, la DIDETEC revisó y culminó la segunda fase del diseño de una propuesta de escala salarial y de los factores de evaluación para los investigadores y asistentes de investigación en salud que laboran en el ICGES. El objetivo de la propuesta es normar el proceso de ingreso y de promoción de investigador en salud y de investigador asistente en salud, propiciando con ello la calidad en el proceso de producción científica y en sus resultados.

➤ **Coordinación de las convocatorias públicas de SENACYT.**

Como en años anteriores, la DIDETEC fungió como coordinador institucional de las siguientes convocatorias:

- Programa de inserción de becarios 2016 y 2017 de la SENACYT en institutos, centros de investigación o universidades.
- Fortalecimiento de las actividades de investigación y desarrollo con la adquisición del equipamiento e instrumentación prioritarios para los departamentos de la Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico (DIDETEC).

➤ **Apoyo al XVI Congreso de Ciencia y Tecnología de la APANAC.**

La DIDETEC presidió la organización general del congreso, en colaboración con el personal de los diferentes departamentos bajo esta dirección, trabajaron en la coordinación y la logística para el desarrollo del mismo.



Congreso APANAC 2016.



Dr. José E. Calzada - Congreso APANAC

➤ **Comité Científico del ICGES**

Se trabajó junto con la Oficina de Asesoría Legal en la elaboración de las bases y el reglamento interno para la creación del Comité Científico del ICGES, que tendrá como principal responsabilidad examinar todo lo relativo a los aspectos científico-técnicos de los proyectos de investigación para el fomento y proyección social del liderazgo del ICGES en el campo de la investigación en salud.



Producción Científica.

## Unidad de Diagnóstico, Investigación Clínica y Medicina Tropical

### Actividades realizadas:

- Apoyo a las instituciones de salud en el diagnóstico de enfermedades desatendidas y tropicales.



Coordinación Clínica (Procesos Regulatorios y Logísticos).



Manejo y almacenamiento del producto de investigación.

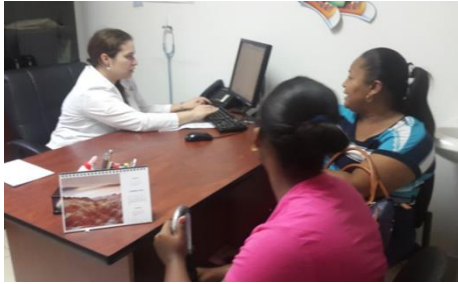


Manejo y procesamiento de datos recogidos en el estudio.

- Apoyo las investigaciones básicas en estudios que involucren seres humanos.
- Capacitaciones al equipo multidisciplinario que pertenece a la UCI.
- Capacitación a médicos internos y extranjeros en buenas prácticas clínicas:
  - Fases del desarrollo clínico de un medicamento.
  - Organización de los ensayos clínicos.
  - Diseños de los ensayos clínicos.
  - Reacciones adversas de los medicamentos.
  - Protocolo del ensayo clínico.
- Apoyo a las instituciones públicas y privadas acerca de casos de medicina tropical.
- Formación académica de estudiantes nacionales y extranjeros.
- Atención de pacientes:
  - Ayudar al diagnóstico de casos de enfermedades infecciosas y medicina tropical de difícil diagnóstico.
  - Ayudar a personas de bajos recursos a ser diagnosticadas y así ser

tratadas.

- Realización de giras médicas en varias comunidades acercando la medicina a la comunidad.
- Casos ingresados a la Unidad de Investigación Clínica:
- 1600 casos ingresados.
  - Referidos por médicos generales de toda la región y especialistas para ayuda al diagnóstico de enfermedades infecciosas (en su mayoría cutáneas).



Atención en la clínica

- Giras de campo:



- Diagnóstico de Enfermedades Tropicales y Desatendidas:





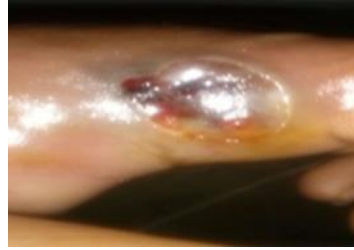
Cromomico



Picada de tábano

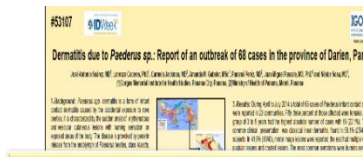
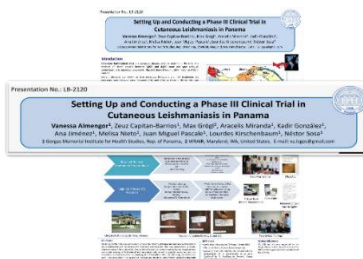


Tiña corporis



Loxosceles

➤ Publicaciones:



➤ Infografías:



## Departamento de Investigación en Genómica y Proteómica.

### Actividades realizadas:

- Abastecimiento pleno de reactivos y consumibles para la realización de las pruebas de monitoreo de pacientes VIH positivos (CD4, Carga viral de VIH y evaluación de la resistencia, genotipaje).
- Incremento sostenido del 15% en el número de pruebas realizadas (Tabla #1), para sumar un total de 18721 pruebas realizadas en el periodo de 11 meses.

### Participación académica:

#### Artículos:

- Araúz D, Uriola L De, Jones J, Castillo M, Martínez A, Murillo E, Troncoso L, Chen M, Abrego L, Armien B, Pascale JM, Sosa N, López-Verges S, Moreno B. 2016. Febrile or Exanthematous Illness Associated with Zika, Dengue, and Chikungunya Viruses, Panama. *Emerg Infect Dis J* 22.
- Mendoza Y, Castillo Mewa J, Martínez AA, Zaldívar Y, Sosa N, Arteaga G, Armien B, Bautista CT, García-Morales C, Tapia-Trejo D, Ávila-Ríos S, Reyes-Terán G, Bello G, Pascale JM. 2016. HIV-1 Antiretroviral Drug Resistance Mutations in Treatment Naïve and Experienced Panamanian Subjects: Impact on National Use of EFV-Based Schemes. *PLoS One* 11:e0154317.
- Martínez AA, Zaldívar Y, Arteaga G, de Castillo Z, Ortiz A, Mendoza Y, Castellero O, Castillo JA, Cristina J, Pascale JM. 2015. Phylogenetic Analysis of



Hepatitis B Virus Genotypes Circulating in Different Risk Groups of Panama, Evidence of the Introduction of Genotype A2 in the Country. PLoS One 10:e0134850.

#### Posters:

- González C., Martínez A A., Ortíz A., Castillo J., Góndola J., Arteaga G, Zaldívar Y., Pascale J. 2016 Amplification refractory mutation (ARMS) with real time detection of mutations M184V and K103N among naive patients in Panama. AIDS 2016 Durban Africa
- González C., Ortíz A., Góndola J., Castillo J., Moreno A., Pascale J, Martínez A A. Estudio de sujetos recién diagnosticados sus pruebas de monitoreo y resistencia de VIH-1 previo al tratamiento antirretroviral en la República de Panamá el año 2016. APANAC 2016
- Perez, J. Castillo, J. Pascale JM, Mendoza YG. Método no comercial para la detección de los genes hla-a, hla-b, y hla-c en individuos que viven con vih en panamá APANAC 2016.
- Ortiz AY. González C., Góndola J., Castillo, J., Pascale J, Martínez A A. Niveles de cd4 en pacientes vih positivos que asisten por primer vez al icges para monitoreo inmunológico en el periodo 2013-2016 en panamá. APANAC 2016.
- Martínez A.A. Ortiz AY. González C., Góndola J., Pérez M., Reyes-Teran G., Ávila-Rios S., Pascale J, Situación de las Hepatitis Virales en sujetos VIH positivos de la región Mesoamericana y Panamá. APANAC 2016.
- D Arauz, L Abrego, C González, J Castillo, B Moreno, S López, JM Pascale AA. Martínez. Secuenciación en tiempo real del Genoma completo del Virus del Zika a través del uso de secuenciación de una sola molécula (MiniON ONT). APANAC 2016.

#### Proyectos de Investigación:

- **Factores de riesgo asociados a la transmisión del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en adolescentes en Panamá.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Juan Miguel Pascale
<b>Co-Investigadores:</b>	Lic. Amanda Gabster, Dra. Griselda Arteaga, Dr. Alexander Martínez
<b>Monto :</b>	B/. 150,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud, Ministerio de Educación.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

#### Breve resumen del proyecto

El estudio sobre la epidemiología de VIH en adolescentes, pretende medir las prevalencias del VIH y diferentes ITS como también entender la epidemiología de las mismas a través de una encuesta integral y de tomas de muestras de sangre y de orina que brindará información de los conocimientos, actitudes y prácticas de los

jóvenes adolescentes de las áreas urbanas de San Miguelito para así poder aplicar intervenciones de promoción y prevención basadas en la evidencia.

### **Principales Avances**

- 646 estudiantes participaron del estudio, de estos un 56% fueron incluidos para todas las pruebas de ITS.
- Se han realizado 646 hemogramas y urinalisis, 646 pruebas rápidas de VIH y Sífilis; 362 pruebas de ELISA de Hepatitis B, Herpes. 362 pruebas moleculares para ITS (Orinas).
- Se entregaron 436 / 646 resultados en el centro de salud con el medicamento, referencia y seguimiento adecuado.
- Se realizaron charlas en todos los grupos que participaron en el estudio en los 6 colegios participantes.

### **Principales logros obtenidos en el periodo 2015 a 2016**

- Se logró alcanzar un tamaño de muestra significativo para describir la población adolescente (14-19 años) matriculada en colegios públicos de los Distritos de Panamá y San Miguelito.
- Se pudo describir la prevalencia de ITS y de los conocimientos, actitudes y prácticas en población adolescente (14-19 años), matriculada en colegios públicos de los Distritos de Panamá y San Miguelito.
- Se logró presentar los resultados preliminares del estudio de 2015 y 2016 (13 de diciembre de 2016).

➤ **Hepatitis Virales que co-infectan a sujetos VIH positivos en Panamá y Centroamérica, evaluación de la variabilidad del VHB, VHC y de la genética del sujeto infectado.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Alexander Martínez
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. Juan M Pascale, Dr. Gustavo Reyes-Terán, Dr. Santiago Ávila-Ríos, Lic. Alma Y Ortiz, Lic. Claudia González, Lic. Juan Castillo.
<b>Monto:</b>	65,000.00
<b>Fuente de financiamiento:</b>	Secretaría Nacional de Ciencia y Tecnología (SENACYT)
<b>Instituciones asociadas:</b>	Ministerio de Salud.
<b>Periodo de ejecución:</b>	2016

### **Breve resumen del proyecto:**

Las infecciones de transmisión sexual (ITS) causadas por el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), el Virus de la Hepatitis B (VHB) y el Virus de la Hepatitis C (VHC) son unas de más impactantes ITS de nuestros tiempos las cuales infunden serias consecuencias en la sobrevivencia de aquellos sujetos infectados.

La co-infección de Virus de la Inmunodeficiencia Humana, (VIH) con el VHB y/o con el VHC en un sujeto empeora el pronóstico clínico de estos pacientes, ya que ambos

virus influyen de manera conjunta sobre el individuo, afectándolo tanto a nivel inmunológico en el VIH, como a nivel hepático en el VHB y VHC.

Ambas infecciones tienen una alta prevalencia en Meso-américa, pero hasta la fecha no se han realizado estudios para conocer la proporción de sujetos co-infectados con VIH y VHB así como el alcance de la co-infección en población residente en el área Meso-americana.

Estudios recientes señalan la presencia de polimorfismos en el antígeno leucocitario humano (HLA en sus siglas en inglés) como una explicación a la diferente evolución clínica entre diferentes virus, pero estos estudios han sido realizados en países asiáticos, en África y algunos países de Europa, esto impide que estos hallazgos sean extrapolados en nuestra región, lugar en donde los polimorfismos HLA de la población y los genotipos de VHB más frecuentes son diferentes.

En el presente proyecto se plantea: 1. Evaluar la frecuencia de polimorfismos en los genes HLA clase I y clase II de sujetos co-infectados con VIH, VHB y VHC, 2. Determinar genotipos de VHB que afectan a esta población en Meso-América. 3. Analizar el impacto de estas variables genéticas en el pronóstico clínico de los pacientes. Será el primer estudio que evalúe estas variables en una población representativa de 7 países de la región, lo que permitirá obtener hallazgos importantes y abrirá el campo para futuras investigaciones sobre el tema.

Para la consecución del presente proyecto hemos establecido un estudio observacional transversal, integrado por 2 grupos de trabajo, uno con residencia en México (Centro de investigación en Enfermedades Infecciosas-CIENI) el cual lidera el estudio de relación HLA-VIH en Meso-américa, y el otro con residencia en Panamá (Instituto Conmemorativo Gorgas en Estudios de la Salud) el cual lidera el estudio de sero-prevalencia y genotipaje de Virus de la Hepatitis B en Panamá.

Esto permitirá llevar a cabo un estudio que incluye componentes de investigación epidemiológica, componentes de predicción y análisis evolutivo de estos virus.

### **Principales Avances:**

El proyecto inició en febrero de 2016, en noviembre 330 participantes han consentido la participación en el proyecto.

A parte del ICGES hemos incluido 3 lugares de toma de muestra:

- Clínica TARV de Torrijos Carter, Incluye a pacientes que se atienden en el área de San Miguelito.
- Clínica TARV de Chiriquí, En esta clínica realizamos una gira de toma de muestra del 4 al 6 de junio que incluyó pacientes de distintas áreas de la provincia de Chiriquí.
- La clínica TARV de Colón será incluida durante el mes de Julio de 2016.

### **Principales logros obtenidos en el 2016:**

- Se ha logrado la participación de 340 sujetos en el estudio, alcanzando el número de muestra necesaria para lograr resultados con peso estadístico.
  - Con el estudio se ha permitido brindar la prueba de genotipo de VIH a sujetos de diagnóstico reciente, otorgando este beneficio a los pacientes que llegan al ICGES.
- **Desarrollo de una prueba molecular para la detección de cáncer de próstata a partir de orina.**

**Investigador Principal:** Dr. David Cárdenas  
**Co-Investigadores:** Mgtr. Yamitzel Zaldívar, DR. Juan Miguel Pascale  
**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas  
**Instituciones Asociadas:** Instituto Oncológico Nacional (ION), Hospital Santo Tomás (HST) y Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid(CHAAM)  
**Periodo de ejecución:** 2016

**Breve resumen del proyecto:**

Por muchos años, el cáncer se ha estudiado rigurosamente, pero, a pesar de que se tienen enumerados cuales son los factores de riesgo implicados en su aparición, aún no se ha encontrado una cura específica. Debido a esto, los científicos deben seguir inclinándose a realizar un diagnóstico temprano de la enfermedad, que sea rápido, confiable y que brinde beneficios directos al paciente.

**Principales Avances y logros:**

Hasta la fecha se ha logrado recolectar la orina de 47 pacientes, de los cuales 13 son pacientes retrospectivos y 34 son pacientes prospectivos. En el caso de los pacientes retrospectivos, el 77% corresponde a personas diagnosticadas con cáncer de próstata mientras que el 23% restante corresponde a personas cuya biopsia prostática inicial y/o repetida resultó negativa.

En el caso de los pacientes prospectivos, la gran mayoría corresponde a pacientes del Complejo Hospitalario Dr. Arnulfo Arias Madrid, que es la mayor fuente de pacientes programados para una biopsia prostática. Del total de las 47 muestras, en 14 se obtuvo un sedimento (rojizo o amarillento) que parece corresponder a cristales y que puede perturbar o afectar negativamente la extracción y purificación de los ácidos nucleicos. En algunas publicaciones se ha descrito que este tipo de muestras se excluyen del análisis. Hasta el momento, no se ha identificado la causa de este sedimento no celular o cómo evitar la formación del mismo. Por tal razón, una de las prioridades es intentar recolectar la mayor cantidad posible de muestras de orina de pacientes prospectivos hasta finales del presente año.

Cabe resaltar, que otra de las actividades realizadas en los pasados meses fue la elaboración de una propuesta de proyecto, relacionada con el presente proyecto, que participó en la primera ronda de la convocatoria “Fomento a la Inserción de Talento

Especializado (ITE) 2016” realizada por la Secretaría Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT).

Dicho proyecto, titulado “Análisis de exosomas en orina para la búsqueda de biomarcadores de cáncer de próstata”, consiste en purificar a partir del sobrenadante de orina de pacientes sospechosos de cáncer de próstata los exosomas para comprobar su eficiencia diagnóstica como candidatos a biomarcadores de la enfermedad. Puesto que para la obtención de los exosomas se requiere del sobrenadante de la orina y no del sedimento celular, el sobrenadante de las muestras que están siendo actualmente recogidas para el presente proyecto nos sirve como material de partida para la ejecución de dicha propuesta.

Por consiguiente, se realizó una modificación al consentimiento informado del presente proyecto para obtener el permiso de los pacientes para utilizar el sobrenadante de su orina en la propuesta de proyecto y en otros futuros estudios de investigación. Posteriormente, se solicitó y consiguió la aprobación de esta modificación por el Comité de Bioética del Instituto Conmemorativo Gorgas.

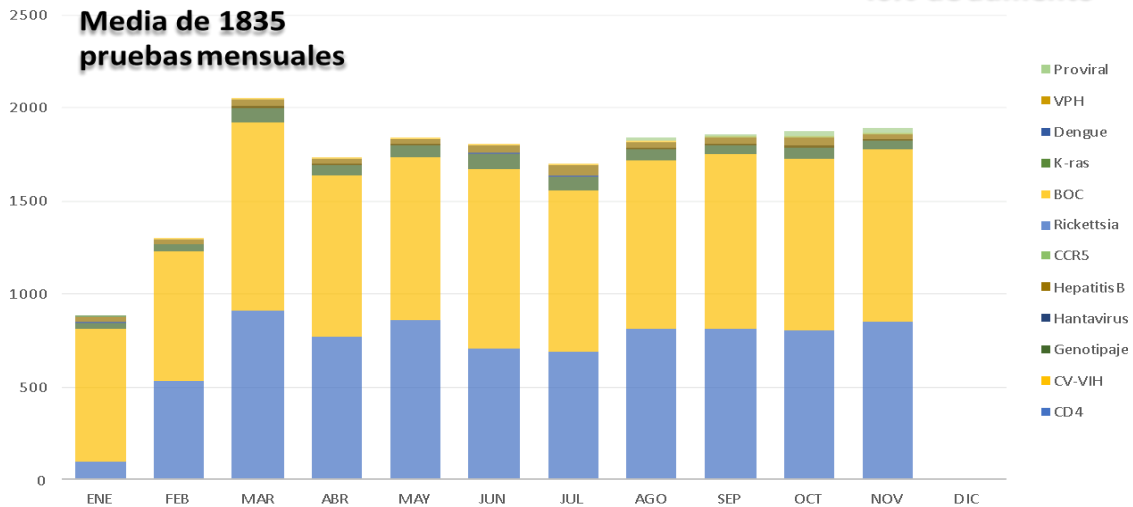
Por todo lo expuesto arriba, la mencionada propuesta de proyecto se puede considerar como una extensión o ampliación del presente proyecto de investigación.

### Diagnóstico y monitoreo de VIH y Hepatitis Virales

**Número de pruebas de VIH realizadas en el 2016**

**18721 hasta nov 2016**

**40% de aumento**





## Departamento de Investigación en Sistemas de Salud, Ambiente y Sociedad

### Proyectos de Investigación:

- **Características Epidemiológicas de Cáncer Bucal en Población de 15 años y más en las Regiones de Salud de San Miguelito, Metropolitana y Panamá Oeste de la República de Panamá, Años 2016 2017.**

**Investigador principal:  
Ministerio de Salud:**

Dr. Rodolfo Epifanio, Dra. Itza Irene Ríos  
Dra. María Cecilia Iriarte, Dr. Rafael Robles,  
Dra. Carmen Aminta Gálvez,  
Dra. Rita Montenegro.

**Comisión Nacional para el Estudio de Tabaquismo:  
Caja de Seguro Social:**

Dra. Caroline Niles  
Dra. Vielka Lasso de Bardayan, Dr. Erick Martínez,  
Dra. Jennebith Martínez

**Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de Salud:  
Universidad de Panamá:**

Dra. Lourdes López, Dra. Aracelly de López  
Dr. Lucas López, Dra. Kira Singh, Dr. Noriel Chang

**Universidad Interamericana de Panamá:**

Dra. Vania Barrow

**Universidad Latina de Panamá:**

Dr. Eduardo Sierra

**Sección Panameña de la IADR:**

Dra. Enelka González, Dra. Marcia Lorenzetti

**Monto:**

B/. 200,000.00

**Fuente de financiamiento:**

Fondos asignado por la Comisión del Tabaquismo del Ministerio de Salud de Panamá.

**Instituciones asociadas:**

Ministerio de Salud, la Caja de Seguro Social, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud, la Facultad de Odontología de la Universidad de Panamá, la Escuela de Odontología de la Universidad Latina, la Facultad de Odontología de la Universidad Interamericana, la Asociación Odontológica Panameña y la Sección Panameña de la Asociación Internacional de Investigaciones en Odontología (IADR).

**Periodo de ejecución:**

2016.

### **Breve resumen del proyecto:**

El propósito de este estudio es contribuir con información estadística al Sistema de Información Nacional de Cáncer, sobre la prevalencia de cáncer bucal y diagnósticos por tipo y localización en la población de 15 años y más, así como los factores de riesgo que lo condicionan. Además de diseñar un programa de detección de cáncer bucal en la Región Latinoamericana con el objetivo de capacitar a los odontólogos de los diferentes países participantes, en la detección precoz o temprana de lesiones potencialmente malignas y lesiones en las diferentes etapas del cáncer bucal, resaltando ante todo la participación en equipo y la puesta en marcha, para que juntos trabajemos en la prevención de estas enfermedades.

### **Principales avances:**

- **Lanzamiento del proyecto:**

Características Epidemiológicas del Cáncer Bucal en Población de 15 años y más, en las Regiones de Salud de San Miguelito, Panamá Oeste y Metropolitana, de la República de Panamá. Años 2016-2017, realizado el 27 de julio de 2016, en el Auditorio del Edificio 237, Planta Baja del Despacho Superior, del Ministerio de Salud. Su objetivo fue: Presentar y divulgar ante el país y el Sector Salud, el proyecto con el propósito de lograr una adecuada participación de los profesionales de la salud, odontólogos de las regiones seleccionadas para el proyecto y la comunidad en general.



- Aprobación del protocolo de investigación del proyecto de cáncer bucal por el Comité de Bioética de la Investigación del ICGES en su sesión del 26 de octubre de 2016, mediante nota N°1072/CBI/ICGES/16.
- Seminario de capacitación para la calibración de los odontólogos examinadores del estudio de cáncer bucal, realizado el 24 y 25 de noviembre 2016, en el Hotel Panamá, con la participación de 90 odontólogos examinadores y dos conferencistas internacionales, el propósito de esta capacitación fue unificar conceptos y aspectos metodológicos referentes al diagnóstico clínico e histopatológico de los pacientes a ser evaluados en los Centros de Salud y Policlínicas de la CSS, del presente estudio.



Diferentes aspectos del acto inaugural del Seminario Taller de Calibración de Odontólogos examinadores del Estudio de Cáncer Bucal, realizado el 24 y 24 de noviembre de 2016.

➤ **Evaluación del autoconocimiento y autoeficacia de la población de tercera edad organizada en las instalaciones del Ministerio de Salud en la Región de Salud de San Miguelito, 2016.**

**Investigador principal:** Dra. Lourdes López  
**Co-investigadores:** Dra. Aida de Rivera, Lic. Faride Rodríguez, Dra. Rosaura de Borace, Dra. Aracelly de López  
**Monto::** 25,000.00  
**Fuente de financiamiento:** de Ministerio de Economía y Finanzas.  
**Instituciones asociadas:** Ministerio de Salud  
**Periodo de ejecución:** 2016

**Breve resumen del proyecto:**

Este proyecto investigó la influencia del apoyo social en la calidad de vida de la tercera edad. Su objetivo fue evaluar la autoeficacia y calidad de vida de las personas de tercera edad que pertenecen a grupos promovidos en seis centros de atención primaria de la salud, ubicados en la Región de Salud de San Miguelito. Fueron encuestados, un total de 74 personas adultas mayores de 60 años adscritas al grupo organizado de tercera edad. El estudio facilitará la revaloración de las actividades dirigidas a promover la salud y calidad de vida en la población de la tercera edad.

**Principales Avances:**

A los adultos de tercera edad encuestado se les aplicó la metodología de grupos focales, con la finalidad de constatar las respuestas referente a los autocuidado y autoeficacia, al mismo tiempo, se realizó una auditoría de expedienta que identificó los aspectos relacionados al control de salud y evaluación, así mismo, fueron evaluadas la variables socio sanitarias, demográficas, variables socio afectivas, frecuencia consumo de alimentos.

Actualmente se está en la fase de culminación del análisis cualitativo descriptivo para presentación de informe final, en el mismo se aplicó las medidas de tendencia central,

análisis de frecuencia y realizado el análisis con un intervalo de confianza del 95% y tasas específicas.

### Principales logros obtenidos en el período 2015 a 2016

Culminación de toda la fase operativa del estudio, elaboración de la base de datos, material de difusión y de información del estudio, análisis de los datos para la redacción del informe final y su publicación.



Adultos mayores adscritos al Programa de Tercera Edad

### Variables Socio Sanitarias

VARIABLES SOCIO SANITARIAS	TASA ESPECÍFICA		INTERVALO DE CONFIANZA
	FRECUENCIA	%	
GRUPOS SOCIALES			
Ninguno	3	4.1	0-8.6
Cerro Batea	1	1.4	0-4.1
Tercera Edad	70	94.6	89.4-99.7
SITUACIÓN DE SALUD			
CONTROL DE SALUD PERIODICO	70	94.6	89.5-99.7
PADECE DE ALGUNA ENFERMEDAD	64	86.5	78.7-94.3
RECIBE CONTROL MÉDICO	70	94.6	89.5-99.7
SALUD BUCAL	57	77	67.4-86.6
EXÁMENES DELABORATORIO			
HEMOGLOBINA	64	86.5	78.7-94.3
COLESTEROL	66	89.2	82.1-96.3
TRIGLICÉRIDOS	63	85.1	77.0-93.2
CREATININA	60	81.1	72.2-90.0
HDL	53	71.6	61.3-81.9
LDL	56	75.7	65.9-85.5
GLUCOSA	63	85.1	77.0-93.2
UROANÁLISIS	61	82.4	73.7-91.1

## VARIABLES Socioafectivas

VARIABLES SOCIOAFECTIVAS	TASA ESPECÍFICA		INTERVALO DE CONFIANZA
	FRECUENCIA	%	
<b>ESTADO DE ÁNIMO</b>			
TRISTE	26	35.1	24.3-46.0
NERVIOSO	26	35.1	24.3-46.0
DESEOS DE LLORAR SOLO	43	58.1	46.9-69.3
SE ACEPTA	65	87.8	80.4-95.3
SATISFECHO	59	79.7	70.6-88.9
INDEPENDENCIA	60	81.1	72.2-90.0
IMPORTA EL FUTURO	41	55.4	44.1-66.7
ENCARO OBLIGACIONES DIARIAS	65	87.8	80.4-95.3
VIDA INTERESANTE	63	85.1	77.0-93.2
SATISFECHO CON LO CONSEGUIDO	67	90.5	83.9-97.2
<b>APOYO SOCIAL</b>			
APOYO DE LA FAMILIA FAMILIA BRINDARA CUIDADOS POR ENFERMEDAD	54	73	62.9-83.1
AMIGOS	70	94.6	89.5-99.7
AMIGOS Y PARIENTES QUE AYUDAN	67	90.5	83.9-97.2
HIJOS	67	90.5	83.8-97.2
<b>SITUACIÓN DE SALUD</b>			
SALUD BUENA	52	70.3	59.9-80.7
SALUD ACTUAL LIMITA PARA HACER ESFUERZOS	38	51.4	40.0-62.8
SALUD ACTUAL LIMITA PARA BAÑARSE	13	17.6	8.9-26.3
SALUD AFECTA ACTIVIDADES AGOTADO	11	14.9	6.8-23.0
<b>AUTOEFICACIA</b>			
INDEPENDENCIA	60	81.1	72.2-90.0
IMPORTA EL FUTURO	41	55.4	44.1-66.7
ENCARO OBLIGACIONES DIARIAS	65	87.8	80.3-95.3
MANEJAR SITUACIONES INESPERADAS	59	79.7	70.5-88.9
ASISTE A PARQUES	42	56.8	45.5-68.1
RECIBE BUEN TRATO DE LA SOCIEDAD	64	86.5	78.7-94.3
ASISTE A PLATICAS	65	87.8	80.3-95.3
CUENTA CON SERVICIO MEDICO	69	93.2	87.5-98.9
CUENTA CON BUENOS RECURSOS ECONOMICOS	36	48.6	37.2-60.0
SEGURIDAD EN EL FUTURO	72	97.3	93.6-100



- **Georeferenciación de factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres. Región Metropolitana de Salud, 2016.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dra. Lourdes López
<b>Co-Investigadores:</b>	Lic. Nixia Mena, Ing. José Supo, Lic. Iris Cajar, Lic. Juana Pinto, Lic. Elda Valderrama, Lic. Alberto Cumbreira, Dra. Aida de Rivera, Lic. Faride Rodríguez, Dra. Rosaura de Borace, Dra. Aracelly de López.
<b>Monto:</b>	B/47,000.00
<b>Fuente de financiamiento:</b>	Fondo Financiero - SENACYT proyecto al mérito I+D.
<b>Instituciones asociadas:</b>	Ministerio de Salud, SENACYT.
<b>Periodo de ejecución:</b>	enero 2016 a junio 2017.

**Breve resumen del proyecto:**

En Panamá no se dispone de información georeferenciada sobre factores de riesgo y seguridad laboral de las instalaciones del primer nivel de atención en salud, ante las emergencias y alertas nacionales e internacionales, lo que hace necesario conocer los factores de riesgo laboral y la infraestructura para hacer frente a la atención y abordaje de desastres y epidemias.

**Objetivo del proyecto:**

Analizar los factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres.

**Resultados:**

Fueron aplicadas en la Etapa I del proyecto, encuestas de percepción de seguridad y riesgo laboral a 336 funcionarios de salud y 17 encuestas estructurales y funcionales, logrando el cien por ciento de la fase operativa programada en la primera etapa del estudio.

**Principales avances:**

- Estudio descriptivo, transversal realizado en las instalaciones de salud del primer nivel de atención del Ministerio de Salud (centros de salud, MINSA CAPSI), en la Región Metropolitana de Salud, Provincia de Panamá.
- Fueron encuestadas 17 instalaciones de salud del primer nivel de atención del área Metropolitana de Salud, cuyo universo estudio fue de 690 funcionarios de salud y la muestra fue de 336 participantes, extraída a través de muestreo probabilístico estratificado proporcional, bietápico, para escoger la muestra de las instalaciones, el número de la muestra del personal a encuestado fue por muestreo sistemático.

- Se elaboraron tres encuestas estructuradas con ponderación de escala de Likert y fueron validadas en una instalación de salud no contemplada en el estudio.
- Una encuesta fue dirigida para la observación y percepción de riesgo y seguridad laboral, con preguntas abiertas y cerradas de selección, aplicando la escala valorativa, a los funcionarios de cada instalación de salud, considerando los factores de riesgos y seguridad laboral para evaluar riesgo y seguridad físicos, químico, biológico, psicosocial y ergonómico, aplicando indicadores de riesgo específicos por cada instalación de salud.
- Una encuesta para riesgo estructural y otra encuesta de riesgo funcional, aplicada por un experto ingeniero y arquitecto en estructura y funcionamiento, en este aspecto apoyaron a los expertos y los coordinadores de salud ocupacional y desastres a nivel local y regional.
- Fueron aplicadas 17 encuestas estructurales (una por cada instalación) y 17 encuestas funcionales (una por cada instalación) dirigidas a las características de las instalaciones de salud evaluadas, para su análisis en la base de datos, se emplearon unas escalas de riesgo y de seguridad y medidas estadísticas de tendencia central y mapas perceptuales.

#### **Principales logros obtenidos en el período 2015 a 2016:**

- Protocolo de investigación aprobado
- Realización de talleres de presentación del proyecto, organización y planeación para investigadores del proyecto, se establecieron las rutas y el cronograma de visita de campo, así como el número de encuestadores y conductores para transportar a los encuestadores e investigadores al lugar del estudio.
- Se presentó el proyecto a las autoridades y personas claves del Ministerio de Salud y del ICGES para difusión y conocimiento del proyecto.
- Se realizó la capacitación sobre riesgo y seguridad laboral y la calibración para la aplicación de encuestas a los coordinadores de salud ocupacional y desastres de las instalaciones de salud del Ministerio de salud de la Región Metropolitana de Salud aún total de 42 coordinadores, 10 colaboradores e investigadores del estudio.
- Encuesta validada y aplicada
- En la fase operativa del estudio fueron aplicadas 336 encuestas a funcionarios en las 17 del primer nivel de atención, instalaciones de Salud del Ministerio de Salud Región Metropolitana de Salud, 17 encuestas de análisis estructural y 17 encuestas de aspecto funcional de riesgo y seguridad laboral, logrando el cien por ciento de cobertura programada en un espacio de dos meses.
- Aplicación del método de observación directa en las instalaciones de salud sobre infraestructura, funcionalidad y riesgo, realizando captura fotográfica para evidencia.
- Para el inicio del proceso de análisis de datos desde la Etapa I, se confeccionó una base de datos de las preguntas e indicadores de cada encuesta con los

datos específicos en los programas Epi Info versión 7.2 y SPSS versión 20, que corresponde a la Etapa I del estudio.

- Escala establecida para Riesgo Químico. Georeferenciación de factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres. Región Metropolitana de Salud, 2016.
- Escala para Riesgo Físico Georeferenciación de factores de riesgo y seguridad laboral en la capacidad instalada del primer nivel de atención ante emergencias y desastres. Región Metropolitana de Salud, 2016. Riesgo y Seguridad laboral en los Centros de salud de la Región Metropolitana de salud, 2016.

➤ **Prevalencia de factores de riesgo asociados a la obesidad en menores de 18 Años de las regiones de Panamá y San Miguelito (2015-17).**

<b>Investigador Principal:</b>	Dra. Rosaura de Borace
<b>Co-Investigadores:</b>	Dra. Aracely de López, Lic. Faride Rodríguez, Dra. Lourdes López, Mgtr. Jovanna Borace, Lic. Xenia León.
<b>Monto :</b>	B/.140, 000.00
<b>Fuente de financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Instituciones asociadas:</b>	MEDUCA, MINSA
<b>Periodo de ejecución:</b>	2016

**Breve resumen del proyecto:**

Cada año fallecen al menos 2,8 millones de personas adultas como consecuencia de un sobrepeso u obesidad, que frecuentemente inician a temprana edad, aunque el médico, los padres y el niño están más preocupados por los problemas sociales que la obesidad origina, que por las alteraciones y complicaciones metabólicas que ésta puede ocasionar.

Este proyecto constituye un estudio descriptivo, epidemiológico, de prevalencia, de línea basal y corte transversal, que estudia una muestra calculada en 1,040 estudiantes de I a VI grado de las escuelas públicas de Panamá y San Miguelito, con el objetivo de conocer la magnitud del problema de la obesidad en menores entre 6 y 12 años, edades en las cuales las intervenciones suelen resultar más costo efectivas. En el 2015 iniciamos la búsqueda de información de los adolescentes (12 y 18 años).

**Principales avances:**

Durante el 2016, hemos trabajado con los niños de las escuelas seleccionadas en la muestra, con previa aprobación de las autoridades del MEDUCA, las cuales han incluido reuniones en las escuelas con directores, maestros, acudientes y estudiantes para la motivación y consentimiento de la participación en las diversas actividades del proyecto.

La exploración preliminar de los datos, nos permite informar en que los valores medios de todos los grupos etarios de la muestra, nos ubica en una población de niños en sobrepeso, respecto a los datos que nos ofrece de la OMS, 2013, para niños y niñas de una amplia población estudiada.

Igualmente los datos bioquímicos y hematológicos, muestran hallazgos que permiten señalar que estos grupos expresan tempranamente alteraciones de las grasas sanguíneas, glucosa, ferritina, índice de cintura, cintura cadera, composición corporal, que los asocian a la obesidad, diabetes, presencia del gen falciforme y de alteraciones metabólicas y nutricionales, en la población de niños estudiados.

### Principales logros obtenidos en el periodo 2015 a 2016:

En cuanto al perfil epidemiológico de la obesidad, observamos bajo criterios preestablecidos; la prevalencia de sobrepeso y el riesgo temprano de padecer diabetes en estos grupos. Los datos recabado nos permitirán establecer la línea base del estado bioquímico nutricional y antropométrico, la composición corporal, entre otras variables, y establecer los determinantes sicosociales, familiares, étnicos, culturales, económicos, geográficos y el potencial riesgo de cardiopatía isquémica.

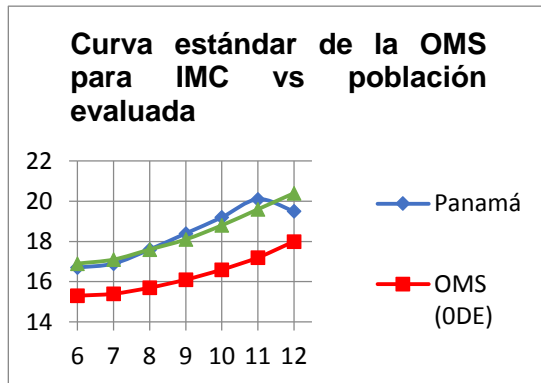
Además de esto, información sobre el estado general de la salud del niño al momento del muestreo, el riesgo cariogénico, la oferta y consumo alimentario de las tiendas escolares y el hogar. Los datos nos aportarán información para georeferenciar la población estudiada, en relación a la obesidad, y sus factores de riesgo, atendiendo a la ubicación del colegio y lugar de la vivienda.

Escuelas	Factores de Riesgo de Obesidad en Menores de 6-12 años, 2016 (Datos Preliminares)					
	Encuesta a Padres de familia	Encuesta a Estudiantes (*)	Antropométricas	Extracciones para Pruebas de Laboratorio		Pruebas Genéticas (Sub-Muestra)
				Hematología	Bioquímica	
Belisario Porras	49*	49*	49*	49*	49*	15*
Gran Bretaña	99	99	99	99	99	15*
Juan Gil (1)	60	60	60	60	60	15*
Juan Pablo II (5)	40	40	40	40	40	15*
Justo Arosemena	74	74	74	74	74	15*
Pedro J. Sosa	117	117	117	117	117	15
Rep. Colombia (3)	49	49	49	49	49	0
Rep. El Salvador (4)	76	71	70	0	0	0
Santiago de la Guardia	91	91	91	91	91	15
Severino.Hernández (2)	48	48	48	48	48	15
Tomás Arias	112	112	112	112	112	15
Tomás M. Feullet	115	115	115	115	115	15
Villa Grecia (6)	87	87	87	87	87	15
<b>Total (n)</b>	<b>1017</b>	<b>1012</b>	<b>1011</b>	<b>941</b>	<b>941</b>	<b>165</b>

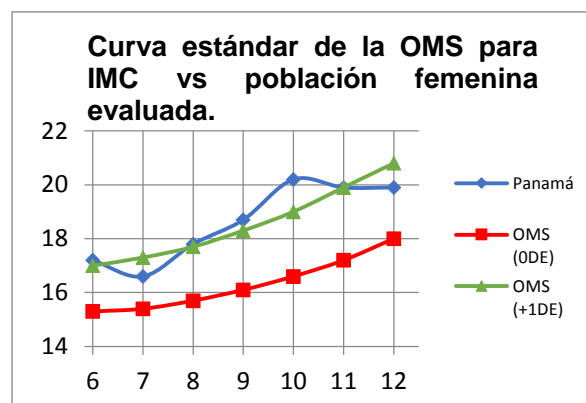
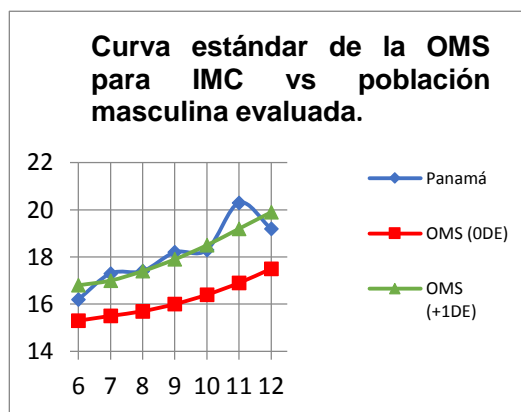
Actualmente en proceso (1). Escuela Rural Multigrado (2). La Dirección de la escuela decidió no continuar. (2) y (3) Representan un mismo sector. (4) y (6) Representan un mismo sector

(\*) N= 1017 2040 variables

## Resultados preliminares de IMC por grupo etario.



La tendencia preliminar que observamos la línea azul (Panamá) indica que más del 50% de la población infantil de las regiones evaluadas presentan sobrepeso u obesidad, como muestra la media calculada en los menores estudiados, ( gráfico azul) respecto al gráfico OMS (rojo), en la medida de referencia de obesidad, Índice de Masa Corporal (IMC)



El IMC por sexo se encuentra cerca o por encima de +1 desviación estándar, tanto en niños como niñas, lo que indica alta proporción de la media de los diversos grupos de población infantil indicando sobrepeso (OMS +1DE).

## Actividades con los involucrados





## Departamento de Investigación en Virología y Biotecnología

### Actividades realizadas:

#### ➤ Vigilancia:

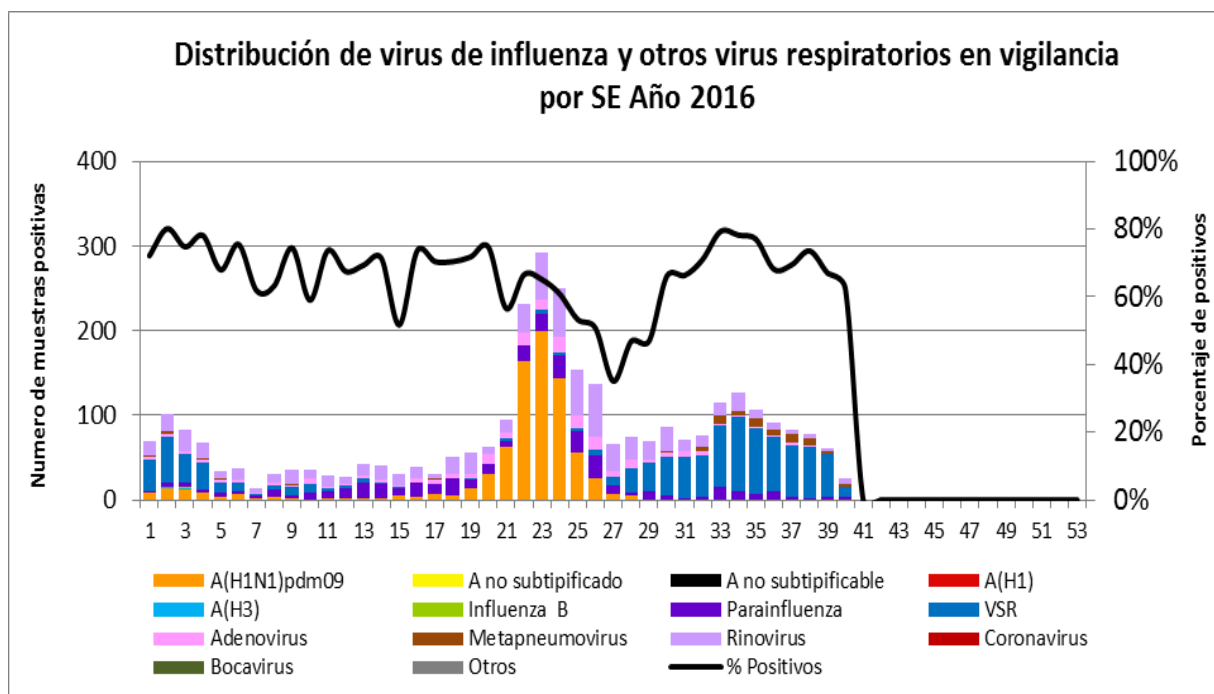
##### Virus Influenza A/H1N1pdm

El 10 de junio de 2016, y con la utilización de datos obtenidos del Sistema de Vigilancia Epidemiológica, el Gobierno Nacional declara una **Alerta Sanitaria** en todo el territorio nacional a causa de un aumento inusual por Influenza A/H1N1.

El Depto. de Investigación en Virología y Biotecnología tienen un rol fundamental dentro de este Sistema siendo el Centro Nacional de Influenza (NIC, siglas en ingles). El NIC tiene la responsabilidad de recibir hisopados nasofaríngeos de casos sospechosos provenientes de sitios centinelas y analizarlos por Influenza A/H1N1 mediante pruebas moleculares. A los casos positivos se les realiza intento de Aislamiento Viral para replicar el virus y enviarlo a centros colaboradores de la OMS, con esta función se obtienen datos para la vacuna anual contra este virus.

Un análisis de las muestras obtenidas por el sistema de vigilancia muestra lo siguiente:

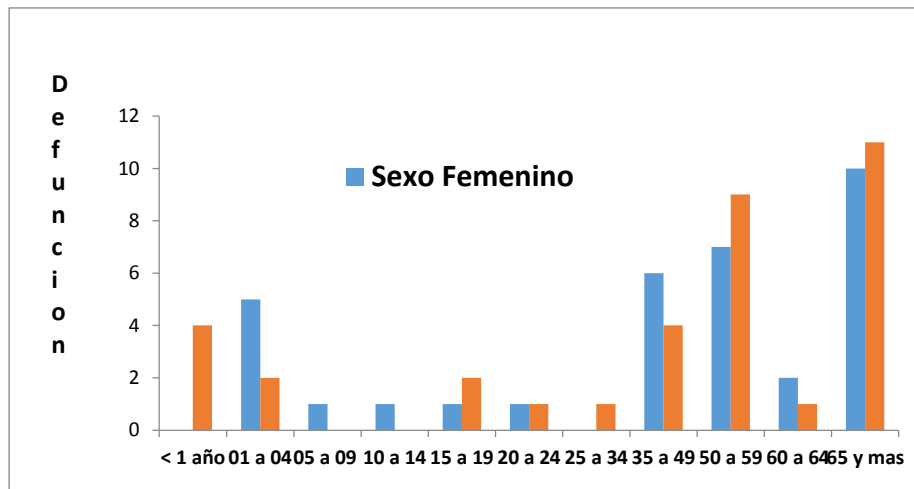
**Casos de Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) hospitalizados y positivos a influenza, semana epidemiológica. República de Panamá. Semanas Epidemiológicas 19 a 26.**



Semana	IRAG		%
	Hosp.	Hosp. Pos. A Influenza	
<b>Total</b>	2407	590	24.51
<b>19</b>	36	14	38.89
<b>20</b>	29	10	34.48
<b>21</b>	110	59	53.64
<b>22</b>	264	126	47.73
<b>23</b>	418	198	47.37
<b>24</b>	353	115	32.58
<b>25</b>	290	47	16.21
<b>26</b>	303	16	5.28

Fuente: Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud-Panamá.

**Defunciones por influenza con neumonía, según grupo de edad y sexo. República de Panamá. Semanas 1 a 39. 2016**



Fuente: Departamento de Epidemiología, Ministerio de Salud-Panamá.

Ante esta alerta nacional se solicita el apoyo al Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) y al Ministerio de Salud (MINS) de fondos para hacer frente al incremento de muestras recibidas en el laboratorio.

### **Justificación de Fondos MEF y MINS**

El departamento se encuentra a la vanguardia, realizando pruebas virales especializadas y utilizando tecnología de alta eficiencia lo que permite garantizar la calidad de cada resultado emitido. Un sin número de variables aporta a la calidad del

resultado, una de ellas es que contamos con 2 equipos especializados con sistema PCR en tiempo real.

A raíz de la última alerta sanitaria en Panamá causada por el aumento de casos de Influenza A H1N1, recibimos oportunamente fondos por parte del MINSA y MEF, lo que ha permitido la compra de otro equipo PCR en tiempo real, reactivos e insumos necesarios para la respuesta oportuna y eficiente al sistema de Salud. Además se han fortalecido las capacidades del laboratorio, lo que ha llevado a una buena preparación ante amenazas eventuales por Influenza A/H1N1 y otras enfermedades virales.

## Participación académica:

## Publicaciones:

### EMERGING INFECTIOUS DISEASES®

Volume 22, Number 8—August 2016

Letter

#### Febrile or Exanthematous Illness Associated with Zika, Dengue, and Chikungunya Viruses, Panama

Dimelza Araúz<sup>1</sup>, Luis De Urriola<sup>1</sup>, José Jones, Marlene Castillo, Alexander Martínez, Edison Murillo, Leonidas Troncoso, María Chen, Leyda Abrego, Blas Armien, Juan M. Pascale, Néstor Sosa, Sandra López-Verges, and Brechla Moreno  
Author affiliations: Gorgas Memorial Institute for Health Studies, Panama City, Panama (D. Araúz, M. Castillo, M. Chen, L. Abrego, S. López-Verges, B. Moreno, A. Martínez, B. Armien, J. M. Pascale, N. Sosa); Panama Ministry of Health Department of Epidemiology, Guna Yala, Panama (L. De Urriola); Health Center Guna Yala, Guna Yala (J. Jones, E. Murillo, L. Troncoso)



REVISTA MÉDICA DE PANAMÁ

Artículo de revisión

Zika en Panamá y Latinoamérica: Aspectos clínicos y moleculares de una problemática emergente.

Zika virus in Panamá and Latinamérica: Clinical and molecular aspects of an emerging issue.

Mendez-Ríos JD<sup>1,5</sup>, López-Vergés S<sup>1</sup>, Suarez JA<sup>1</sup>, Moreno B<sup>1</sup>, Vergés de López C<sup>2,3</sup>, Méndez DE<sup>4</sup>, Estripeau D<sup>3</sup>, González-Santamaría J<sup>1,5</sup>, de Villareal G<sup>1</sup>, Valderrama A<sup>1</sup>, Cáceres L<sup>1</sup>, Sosa N<sup>1</sup>

1. Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud; 2. Universidad de Panamá; 3. Hospital del Niño; 4. Caja de Seguro Social; 5. Universidad Interamericana de Panamá; 6. Infomedic International

PLOS | NEGLECTED TROPICAL DISEASES

RESEARCH ARTICLE

## Epidemiology of Emergent Madariaga Encephalitis in a Region with Endemic Venezuelan Equine Encephalitis: Initial Host Studies and Human Cross-Sectional Study in Darien, Panama

Amy Y. Vittor<sup>1,2\*</sup>, Blas Armien<sup>3,4</sup>, Publio Gonzalez<sup>3</sup>, Jean-Paul Carrera<sup>5</sup>, Claudia Dominguez<sup>2</sup>, Anayansi Valderrama<sup>6</sup>, Greg E. Glass<sup>7</sup>, Davis Beltran<sup>5</sup>, Julio Cisneros<sup>5</sup>, Eryu Wang<sup>5</sup>, Alex Castillo<sup>5</sup>, Brechla Moreno<sup>5</sup>, Scott C. Weaver<sup>2</sup>

1 Department of Medicine, University of Florida, Gainesville, Florida, United States of America, 2 Institute for Human Infections and Immunity and Department of Microbiology and Immunology, University of Texas Medical Branch, Galveston, Texas, United States of America, 3 Department of Emerging and Zoonotic Diseases, Gorgas Memorial Institute of Health Studies, Panama City, Panama, 4 Universidad Interamericana de Panamá, Panama City, Panama, 5 Department of Research in Virology and Biotechnology, Gorgas Memorial Institute of Health Studies, Panama City, Panama, 6 Department of Medical Entomology, Gorgas Memorial Institute of Health Studies, Panama City, Panama, 7 Department of Geography, University of Florida, Gainesville, Florida, United States of America



OPEN ACCESS

➤ **Rol de las células *Natural Killer* (NK) en la respuesta contra el virus del Dengue.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dra. Sandra López Vergès
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. Juan Miguel Pascale, Dra. Eva Harris, Dr. Lewis Lanier
<b>Sub- Investigadores</b>	Mgtr. Brechla Moreno, Lic. Davis Beltrán, Lic. Arcelys Pitti, Lic. Yamilka Díaz, Lic. Lisseth Saenz.
<b>Monto Financiado:</b>	4,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	SENACYT (finalizado) e ICGES (en curso)
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Universidad de California Berkeley y Universidad de California San Francisco
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

**Breve resumen de proyecto:**

El virus del dengue (DENV) pertenece a la familia de los flavivirus y es responsable de la fiebre del dengue y sus formas más severas, siendo la enfermedad viral transmitida por mosquito más común en el mundo. Todavía no está totalmente descrito cómo se desarrolla la enfermedad por dengue y es difícil predecir qué personas infectadas van a presentar la enfermedad por dengue y de estas cuáles van a padecer síntomas severos, como hemorragias, lo que puede causar la muerte.

Las células de las personas infectadas por DENV tienen proteínas celulares, conocidas como ligandos, en su superficie. Las células Naturales Asesinas, NK, pertenecen al sistema inmune innato que permite combatir las infecciones virales. Las células NK reconocen los ligandos mediante proteínas a su superficie llamadas receptores activadores.

El objetivo del proyecto es determinar el rol de las células NK en la respuesta contra células infectadas por DENV, *in vitro* y utilizando muestras de pacientes y permitirá determinar si la expresión de los ligandos en las células de la sangre correlaciona o se asocia con el nivel de severidad de la enfermedad por dengue, lo que nos permitiría utilizarlos como biomarcadores del pronóstico de evolución de la infección por el virus del dengue.

**Principales avances:**

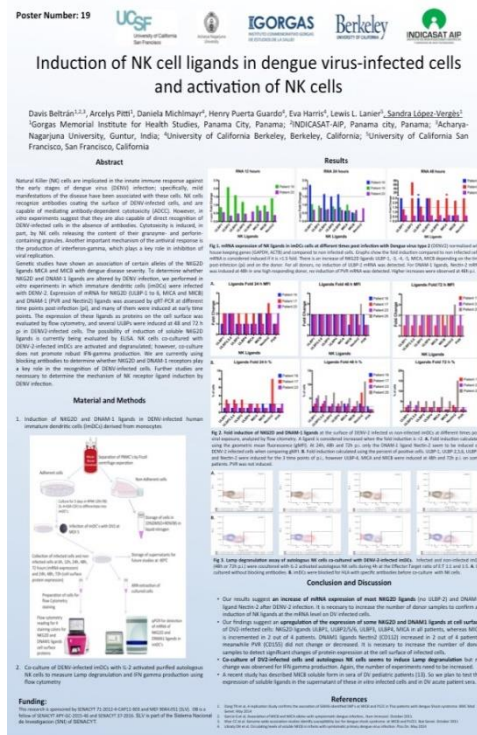
- Se han realizado los experimentos *in vitro* y se ha logrado observar que la infección por el virus de dengue serotipo 2 induce la producción de ligandos de estrés en las células infectadas. Esto se demostró tanto a nivel del ARN mensajero de estos ligandos por biología molecular (qRT-PCR en tiempo real) como a nivel de la proteína de superficie por citometría de flujo.
- Estas proteínas ligandos a la superficie de las células infectadas son reconocidas por las células NK, y se demostró que las células NK producen gránulos citotóxicos para inducir la muerte de las células infectadas y así

controlar la infección. No se pudo detectar la producción de la citocina antiviral, interferón gamma.

- El proyecto permitió el desarrollo de una nueva línea de investigación en inmunología celular utilizando, entre otras técnicas, la citometría.
- Este año se recibieron pocas muestras de casos sospechosos de dengue provenientes del Hospital del Niño.

**Principales logros obtenidos:**

- Entrenamiento de 6 meses en citometría de flujo multicolor y en experimentos de citotoxicidad en las universidades de Berkeley y San Francisco del estudiante de doctorado Davis Beltrán.
- Presentación de poster con beca especial por calidad científica de resultados del proyecto por Davis Beltrán estudiante de doctorado en el Congreso PanDengue Net Panamá 2016 celebrado en abril de este año.
- Presentación de poster de los resultados del proyecto en el Congreso especializado NK 2016 de la Sociedad de Inmunología Innata en Taormina, Italia del 2 al 5 de octubre 2016.



Congreso NK2016 en Taormina, Italia en octubre 2016. **A.** La Dra. Sandra López y el estudiante de doctorado Davis Beltrán fueron los dos representantes de Panamá en ese congreso. **B.** Durante las conferencias del congreso. **C.** Poster presentado por la Dra. Sandra López



➤ **Implementación de la técnica de RT-PCR anidada múltiple para el diagnóstico molecular y análisis filogenético de los cuatro serotipos del virus Dengue y el virus de la Fiebre Amarilla.**

<b>Investigador Principal:</b>	Lic. Yamilka Díaz
<b>Co-Investigadores:</b>	Mgtr. Brechla Moreno, Lic. Julio Cisneros, Lic. Davis Beltrán, Lic. Mariana García, Dr. Juan Pascale.
<b>Monto :</b>	2015: B/.31,670.00 2016: B/. 50,000.00
<b>Fuente de financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Instituciones asociadas:</b>	ICGES, MINSA
<b>Periodo de ejecución:</b>	2012-2016.

**Breve resumen del proyecto:**

El Dengue y la Fiebre Amarilla son enfermedades que han impactado en la sociedad panameña. El último caso de fiebre amarilla selvática se reportó en 1974 en la zona este de la ciudad de Panamá (región del Bayano) (MINSA, 2004). El dengue resurgió en 1993 cuando Panamá reporta la transmisión autóctona de virus dengue sin experimentar una epidemia excesiva. Aún en la actualidad se mantiene la transmisión a pesar de la implementación de sistemas de vigilancia y el control del mosquito, con un costo estimado de 5 millones de dólares (Armien B., 2008). El diagnóstico de estas enfermedades se basa en el aislamiento y pruebas serológicas (ELISA IgM), sin embargo, el aislamiento viral requiere un periodo de incubación de 7 a 14 días y la IgM, solo puede ser detectada a partir del quinto día de inicio de la enfermedad (Yee-Ling, 2007); por lo cual, es necesaria la implementación de una técnica con mayor sensibilidad y especificidad y que en un corto tiempo nos confirme si alguno de estos patógenos se encuentra en circulación en la población panameña.

**Principales avances:**

- Se ha realizado la implementación de una técnica de diagnóstico basada en biología molecular para la detección de los cuatro serotipos del virus dengue, reduciendo en tiempo de respuesta diagnóstica de 21 días (con aislamiento viral) a 4 horas (RT-PCR multiplex).
- El análisis genotípico de las cepas del virus dengue que ha circulado en Panamá desde la reemergencia del virus, lo que permite tener una idea clara de las variantes moleculares que han dejado una huella inmunológica en la población y que deben ser tomadas en cuenta para la introducción de la vacuna de dengue.
- Análisis epidemiológico molecular de la situación del virus dengue en Panamá, la dinámica evolutiva de las cepas y su interacción con cepas de otros países, lo que pone de manifiesto que Panamá sirve de puente para el intercambio de virus entre países del continente.

### **Principales logros obtenidos en el periodo evaluado:**

- Se adquirieron primers para el secuenciamiento prospectivo de las cepas de dengue a partir de 2016, en el marco de la red de VIGENDA (Vigilancia Genómica del Dengue en América), organizado por OPS-PAHO y CDC, dicho estuche se adquirió en el Taller de secuenciamiento de dengue que se llevó a cabo en la Ciudad de México del 14 al 18 de noviembre de 2016.
- Se realizó una gira para colecta de vectores en Donoso en colaboración con Minera Panamá S.A., para la determinación de posibles vectores de Arbovirus que circulan en esta región, con potencial emergencia a otros sitios causando brotes epidémicos.

### ➤ **Estudio de las enfermedades desatendidas transmitidas por vectores (Leishmaniasis, Encefalitis Equina, Fiebre amarilla).**

**Investigador Principal:** Dr. Juan Pascale  
**Coordinadora:** Lic. Fátima Rodríguez  
**Monto:** B/. 400,000.00  
**Fuente de financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas

**Periodo de ejecución:** 2016

### **Resumen del proyecto:**

Este proyecto representa una gran oportunidad, para desarrollar investigaciones de enfermedades infecciosas que acosan la región y 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.

### **Principales logros obtenidos en el periodo evaluado:**

- **Inauguración del Centro:**  
El ICGES inauguró el Centro de Diagnóstico de Enfermedades Desatendidas, ubicado en la parte posterior del Centro de Salud Materno Infantil de Metetí, Darién. Este Centro fue construido en un espacio de alrededor de 100 metros cuadrados, por un monto de B/ 200.000.00 (Doscientos mil Balboas con 00/100).
- **Beneficios del Centro:**  
Los Investigadores del Instituto, desarrollarán investigaciones de enfermedades infecciones que acosan la región.
  - Capacitaciones y entrenamientos para el personal de salud que labora en Darién.
  - Las poblaciones de esta provincia, tendrán la oportunidad de obtener un diagnóstico temprano de sus enfermedades y así poder recibir el tratamiento adecuado, en un menor tiempo.



Acto de Inauguración del Centro de Diagnóstico de Enfermedades Desatendidas, Instituto Gorgas Metetí Darién. Dr. Israel Cedeño Jefe de Coordinación Internacional (MINSa), y el Dr. Juan Miguel Pascale, Subdirector General del ICGES

## Departamento de Investigación y Evaluación de Tecnología Sanitaria

### Actividades realizadas:

- Base de datos de los estudios nacionales e internacionales, fuentes de información de generación propia, de las instalaciones sanitarias públicas y privadas, información demográfica, epidemiológica, ambiental, socioeconómica y sanitaria provenientes del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República, Ministerio de Salud, Instituto Oncológico, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Comercio, Universidad de Panamá, Universidad Latina, Autoridad Nacional de Competencia y asuntos del Consumidor, Organización Mundial de la Salud y otras.
- Aplicación de técnicas econométricas como series de tiempo, análisis de datos de corte transversal para la realización de estimaciones con modelos de datos de panel. Modelos de COX y de POISON, LOGIT y PROBIT, de probabilidades para la medición de riesgos relativos. Modelos de descomposición de series de tiempo, con el fin de extraer componentes estacionales y cíclicos.
- Uso de modelos auto-regresivos para pronósticos mensuales y estimaciones de tasas crudas, ajustadas por edad y específicas.
- Participación del recurso humano de DIETS, ofreciendo asesorías y capacitación en al ámbito nacional e internacional como: Formulación del Plan Nacional de Ciencia y Tecnología, Políticas Nacionales de Salud, Alineamiento Estratégico y Plan de Acción para la Transformación del Sistema de Salud, Prioridades de Investigación para la Salud, Validaciones de los Indicadores de Salud para el Sistema de Información de Salud Ambiental, Economía de la Salud, Estimación de la Desigualdades en Salud y Aspectos generales sobre carga de enfermedad, entre otras.

## Proyectos de Investigación:

- **Desarrollo de un sistema de indicadores del acceso y financiación del gasto en medicamentos basados en el uso de tecnologías de la información geográfica.**

<b>Investigadores</b>	Mgtr. Beatriz Gómez, Mgtr. Víctor Herrera, Mgtr. Cecilio Niño, Dra. Reina Roa
<b>Monto:</b>	B/. 75.000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía Y Finanzas
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

### Breve resumen del proyecto:

En la actualidad, los modelos de gestión de los diversos sistemas de salud existentes, sea cual sea su fuente de financiación, se encuentran bajo presiones que los obligan a replantear sus esquemas de asignación de recursos y vigilancia de resultados, con el fin de optimizar el uso de los recursos, promover su eficacia y accesibilidad a sus usuarios.

La gestión del sistema de salud genera una serie de gastos, entre los que se encuentran, gastos en infraestructura, recursos humanos, equipamiento tecnológico, investigación y desarrollo y medicamentos. La implementación de este sistema permite la obtención de información sobre las corrientes económicas del medicamento del país a partir de datos sobre el comportamiento de los agentes económicos, las operaciones y los bienes económicos.

- **Gasto Público Medicamentos:** El gasto público de medicamentos en salud se ha venido incrementando durante los últimos veinte años, el componente del mismo destinado a medicamentos lo ha hecho aún más. Diversos motivos podrían explicar esta evolución, entre ellos el aumento de la esperanza de vida, el avance de la transición epidemiológica, la expansión de la cobertura de la CSS, pero el factor que más ha influido es el alza en los precios de los productos en el mercado nacional.
- **Gasto de bolsillo de Medicamentos:** El gasto de bolsillo en medicamentos es uno de los temas menos analizado y explorado en Panamá, siendo una de las problemáticas más importantes a ser estudiadas, dadas las implicaciones para la integridad de las políticas del sector sanitario. Gran parte de los medicamentos que se consumen en Panamá son provistos desde el Estado. Pero no hay un único esquema de provisión ni una única fuente de financiación. Se pueden distinguir cuatro esquemas de provisión y financiación pública de fármacos en el país: 1) compras centralizadas de la CSS; 2) compras centralizadas del MINSAL, 3) compras directas de las 14 regiones de salud que integran el MINSAL; y 4) compras directas de los servicios del MINSAL.

➤ **Estudio: “Análisis del mercado de medicamentos esenciales y huérfanos en Panamá”**

**Investigador Principal:** Mgtr. Víctor Herrera  
**Co-Investigadores:** Mgtr. Beatriz Gómez, Mgtr. Eric Conte, Mgtr. Cecilio Niño

**Objetivo**

Caracterizar el mercado privado de medicamentos esenciales y huérfanos con base en la composición del canal de comercialización y los perfiles de morbilidad y mortalidad en Panamá.

**Breve resumen del proyecto:**

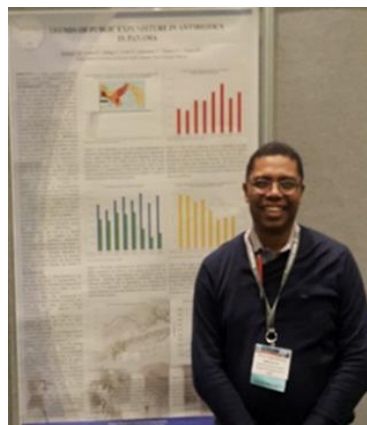
Existe una marcada tendencia al incremento de los precios de los medicamentos de referencia y genéricos. En general se advierte una percepción de incremento del 5% en algunos casos y del 6% al 10% en otros, a lo largo del canal de comercialización.

La principal causa del incremento de precios, es el incremento del precio de la materia prima. Sin embargo, la mayor percepción revelada ha sido con relación a que el mercado es competitivo a lo largo de todo el canal de comercialización. Dicha percepción es más alta en las farmacias de 1 a 5 años de operación y entre los distribuidores de 1 a 5 años y de 5 a 10 años. Sin embargo, el análisis derivado del índice de percepción de la competencia la ubica más a un nivel bajo a moderado en el mejor de los casos.

Respecto a las políticas de comercialización tales como bonificaciones, reducción de precios, etc., dejan dudas de hasta donde las farmacias las trasladan a los consumidores.

El manejo de medicamentos huérfanos es casi inexistente en las farmacias privadas, y con relación a los laboratorios y distribuidoras no cuentan con una política específica para su comercialización y de mayor asequibilidad en precios. Dichos medicamentos no cuentan con una política definida respecto a su comercialización y fijación de precios.

- Artículo científico actualmente en revisión por el editor en revista Indexada: “Análisis de los determinantes socioeconómicos del gasto privado de bolsillo en medicamentos en seis zonas geográficas de Panamá”. Revista: VALUE IN HEALTH.
- Abstrac y Congresos: “Tendencia del gasto público en antibióticos en Panamá”. ISPOR 21st Annual International Meeting. Washington DC. Presentado por Mgter. Víctor Herrera.



ISPOR 21st Annual International Meeting. Washington DC. Presentado por Mgtr. Víctor Herrera



➤ **Desarrollo de un sistema de información de medicamentos genéricos y original. uso racional.**

<b>Investigadores</b>	Mgtr. Beatriz Gómez, Mgtr. Eric Conte, Lic. Yovany Morales, Lic. Cesar Zamorano, Dr. Julio Toro
<b>Monto Financiado:</b>	B/.125.000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Escuela de Farmacia de la Universidad Latina de Panamá, Caja de Seguro Social, Ministerio de Salud
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

**Breve resumen del proyecto:**

En general, los medicamentos genéricos se perciben como una alternativa más barata pero de menor calidad, con relación a los medicamentos originales. No obstante el menor precio de los medicamentos genéricos puede estar relacionado a que no cuentan con gastos en estudios preclínicos, clínicos y de promoción o con suficiente información para darles seguimiento en el mercado.

El reto principal por el que atraviesa el mercado de medicamentos genéricos, es la escasa información existente relacionada con su efectividad terapéutica. Es necesario contar con información de mercado que permita dar seguimiento sistemático a medicamentos esenciales como mecanismo para mejorar el acceso, disponibilidad y precios.

➤ **Estudio: Caracterización de la adherencia a los medicamentos en una muestra de la población general y otra de pacientes hipertensos en Panamá.**

<b>Investigador Principal:</b>	Mgtr. Eric Conte
<b>Co-Investigadores:</b>	Mgtr. Beatriz Gómez, Dr. Julio Toro, Lic. Yovany Morales, Lic. Cesar Zamorano

**Objetivo:**

Determinar el grado de la adherencia medicamentos a en pacientes hipertensos en dos centros de atención primaria de la Caja de Seguro Social en Panamá.

**Breve resumen del proyecto:** inicialmente centrada en la medicación, la adherencia terapéutica abarca numerosos comportamientos relacionados con la salud que sobrepasan el hecho de tomar las preparaciones farmacéuticas prescritas. En ese sentido en la reunión sobre Adherencia Terapéutica de la Organización Mundial de la Salud, en junio de 2001, diversos sectores opinaron que adherencia terapéutica era como “el grado en que el paciente sigue las instrucciones médicas”, siendo así un punto de partida inicial y el término “médico” era insuficiente para describir la variedad de intervenciones empleadas para tratar las enfermedades crónicas.

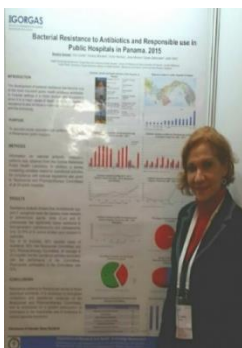
Además, la palabra “instrucciones” implica que el paciente es un receptor pasivo, que consiente el asesoramiento experto, en contraposición con un colaborador activo en el proceso de tratamiento.

La adherencia a la terapia también ha sido definida como el contexto en el cual el comportamiento de la persona coincide con las recomendaciones relacionadas con la salud e incluyen la capacidad del paciente para: asistir a las consultas programadas (consultorio/hospital), tomar los medicamentos como se prescribieron, realizar los cambios de estilo de vida recomendados o completar los análisis o pruebas solicitadas.

Las tasas de adherencia de los pacientes individuales generalmente se reportan como el porcentaje de las dosis prescritas de la medicación realmente tomadas por el paciente durante un determinado período de tiempo. Algunos investigadores han refinado aún más la definición de la adherencia a incluir datos sobre la toma de la dosis (tomando el número prescrito de tabletas cada día) y el momento de dosis (tomando las tabletas dentro de un plazo establecido). Las tasas de adherencia son típicamente más altas entre los pacientes con enfermedades agudas, en comparación con aquellos con enfermedades crónicas; persistencia entre los pacientes con enfermedades crónicas es decepcionantemente baja, cayendo más dramáticamente después de los primeros seis meses de tratamiento.

#### **Artículo científico actualmente en revisión para publicación**

- “Resistencia bacteriana y uso responsable de los antibióticos en los hospitales públicos de Panamá”. Revista: Journal of Antimicrobial Chemotherapy.
- “Conocimientos y prácticas relacionadas a la auto prescripción de antibióticos en Panamá” Revista: Journal of Antimicrobial Chemotherapy.
- “Desarrollo de un Sistema de Información de medicamentos genéricos y originales®. Promoción y Publicidad”. En la preparación de borrador para presentar en la revista Indexada de OFIL, España.



#### **Abstrac y Congresos:**

➤ “Bacterial Resistance to antibiotics and Responsible use in Public Hospitals in Panama 2015”. FIB World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2016. Mgtr. Beatriz Gómez. Buenos Aires Argentina.

FIB World Congress of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences 2016. Mgtr. Beatriz Gómez. Buenos Aires Argentina

- “Conocimientos y prácticas relacionadas a la auto prescripción de antibióticos en Panamá”. Congreso de APANAC 2016. Mgtr. Eric Conte.



➤ **Encuesta Mundial de Tabaco en Adultos. GATS Panamá.**

<b>Investigadores</b>	Dra. Reina Roa, Mgtr. Beatriz Gómez, Mgtr. Víctor Herrera, Mgtr. Cecilio Niño
<b>Monto:</b>	B/. 286.325.55
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	MINSA, Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud, Ministerio de Economía y Finanzas, Contraloría General de República, Instituto Nacional de Estadística y Censo, y el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

**Breve resumen del proyecto:** La epidemia del tabaquismo es uno de los problemas de salud pública más importantes en Panamá, no solo por su morbilidad específica, sino también por su relación con otras morbilidades ligadas a enfermedades crónicas como por ejemplo, las del aparato circulatorio y cáncer, mismas que representan aproximadamente el 42% de las causas de muerte, potenciadas por el tabaquismo.



Dra. Reina Roa, Mgtr. Cecilio Niño y Mgtr. Víctor Herrera, desde el MINSA, reunión de coordinación TABACO

➤ **Estudio: “Evaluación del cumplimiento de la de la prohibición total de publicidad, promoción y patrocinio de productos de tabaco en puntos de ventas de comunicación, internet, redes sociales y plataformas móviles, video juegos y empaquetado/etiquetado Panamá 2015”.**

<b>Investigadores</b>	Dra. Reina Roa, Mgtr. Cecilio Niño
-----------------------	------------------------------------

**Objetivo:** Evaluar el cumplimiento de la prohibición total de publicidad, promoción y patrocinio de productos de tabaco de conformidad con las disposiciones de los artículos 6 al 14 de la Ley 13 de 2008.

### Artículo científico actualmente en revisión para publicación en revista indexada:

- “Impacto del incremento del impuesto a los productos de tabaco sobre recaudaciones y los precios”. Mgter. Víctor Herrera. Revista: VALUE IN HEALTH.

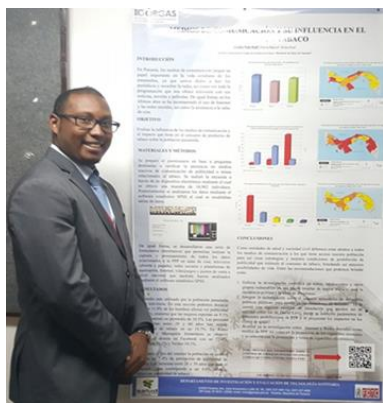
### Artículos científicos aprobados para ser publicados en revista indexada:

- “Quienes quieren dejar de fumar y sus disposiciones a pagar por cesación en Panamá”. Mgter. Víctor Herrera. Revista de Salud Pública de México.
- “Factores socioeconómicos asociados a la compra ilegal de productos de tabaco en Panamá”. Mgter. Víctor Herrera. Revista de Salud Pública de México.
- “Eficacia de la política fiscal y no fiscal en el control del consumo de tabaco en Panamá”. Mgter. Víctor Herrera. Revista de la Investigación del Centro de Investigación de la Facultad de Economía de la Universidad de Panamá.

### Presentación en Congresos:

- **XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Panamá 2016:**

- “Medios de Comunicación y su influencia en el consumo del tabaco”. Mgter. Cecilio Niño.
- “Situación del cumplimiento de la prohibición de publicidad, promoción, y patrocinio de productos de tabaco en puntos de ventas en Panamá”. Mgter. Víctor Herrera.
- “Aplicabilidad de la estrategias impositivas de los productos del tabaco para el combate de otros factores de riesgos asociados a las enfermedades no trasmisibles”. Mgter. Víctor Herrera.



Mgter. Cecilio Niño



Mgter. Víctor Herrera.

### Presentación de Abstrac:

- **II Congreso Internacional de Promoción y Educación para la Salud en el ámbito Escolar y Universitario. La Habana Cuba.**
  - “Impacto del incremento del impuesto selectivo a los productos de tabaco sobre la prevalencia de consumo, la recaudación y los precios. Mgter. Víctor Herrera.

- Medios de Comunicación y su influencia en el consumo del tabaco”.  
Mgtr. Cecilio Niño.



Mgtr. Víctor Herrera



Mgtr. Cecilio Niño

➤ **Desarrollo de sistema información para evaluación del impacto de enfermedades no trasmisibles en panamá.**

**Investigadores**

Mgtr. Beatriz Gómez, Dr. Jorge Motta, Dr. Franz Castro, Dra. Ilais Moreno, Dr. Musharaf Tarajia, Dra. Maribel Tribaldos, Dra. Reina Roa, Lic. Cesar Cuero

**Monto:**

B/. 200.000.00

**Fuente de Financiamiento:**

Ministerio de Economía y Finanzas

**Instituciones Asociadas:**

Ministerio de Salud, Contraloría General de República, Instituto Nacional de Estadística y Censo, Instituto Oncológico Nacional

**Breve resumen del proyecto:**

El cáncer es una de las principales causas de muerte en todo el mundo y se espera que su incidencia aumente en los próximos años. En los países en desarrollo, los factores de riesgo de cáncer asociados a los cambios de comportamiento, nutricionales y ambientales siguen aumentando. Al igual que en la mayoría de los países en desarrollo, el cáncer en Panamá se ha convertido en una de las principales causas de muerte, reflejando el 16% de la mortalidad total, destacando el cáncer de mama, próstata, colon y estomago como los más comunes. El equipo de trabajo del departamento, en conjunto con los equipos de trabajo del Registro Nacional del Cáncer del Ministerio de Salud y el Departamento de Estadísticas Vitales del Instituto Nacional de Estadísticas y Censo de la Contraloría General de la República, han impulsado la compilación de los datos sobre la incidencia y mortalidad de tumores o neoplasias malignas registradas en nuestro País.

Los datos actualmente están actualizados para mortalidad hasta el 2013 e incidencia hasta 2011. Pendientes de la actualización de la base de datos del registro nacional



para actualizar los datos de incidencia.

➤ **Estudio: “Cáncer gástrico en Panamá y sus factores de riesgos 2016”.**

**Investigador Principal:** Dra. Franz Castro  
**Co-Investigadores:** Dr. Jorge Motta, Dra. Ilais Moreno, Mgtr. Beatriz Gómez, Dr. Musharaf Tarajia, Dr. David Shahal, Dra. Maribel Tribaldos, Dr. Moisés Cukier

**Objetivo:**

Describir la asociación entre características sociodemográficas, clínicas, factores de riesgo ambientales y del huésped y el desarrollo de cáncer gástrico en pacientes diagnosticados en 2014 en Panamá.

**Breve resumen del proyecto:**

De acuerdo al Registro Nacional de cáncer, el cáncer gástrico es el sexto cáncer más incidente, con un total de 329 casos diagnosticados en 2011, para una tasa ajustada de 8.69 casos por 100 000 habitantes. Durante el período 2001 a 2014 el cáncer de próstata fue responsable del mayor número de muertes con un total de 3962 muertes, seguido por el cáncer gástrico con 3745 defunciones. No obstante, para el año 2014 el cáncer de estómago ocupó el primer lugar en número de muertes con un total de 309 decesos. De acuerdo a datos del GLOBOCAN, la tasa de incidencia de cáncer gástrico en Panamá es de 10.6 casos por 100 000 habitantes y la tasa de mortalidad se ubica en 8.5 defunciones por 100 000 habitantes.

**Presentaciones:**

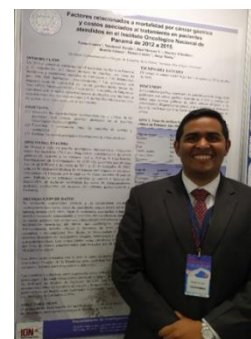
- "Características de los pacientes con cardiopatías congénitas nacidos en Panamá de 2009 a 2014". Presentado en la Sesión de Docencia del Hospital del Niño. Dr. Franz Castro.

**Presentación de Posters:**

- "Factores relacionados a mortalidad por cáncer gástrico y costos asociados al tratamiento en pacientes atendidos en el Instituto Oncológico Nacional de Panamá de 2012 a 2015".



Jornada Nacional de Docencia de la Caja de Seguro Social.  
Dr. Franz Castro



Congreso de APANAC. Dr. Franz Castro.

**Artículo Científico publicado en revista:**

- "Indigenous Ethnicity and Low Maternal Education Are Associated with Delayed Diagnosis and Mortality in Infants with Congenial Heart Defects in Panama". Revista Plos One. Dr. Franz Castro.

➤ **Estudio: “Genealogía y distribución racial de la población panameña”.  
Segunda Etapa.**

**Investigador Principal:** Dr. Jorge Motta  
**Co-Investigadores:** Dr. Juan Pascale, Dra. Maribel Tribaldos, Dr. Alessandro Achili, Lic. Orenlla Semino.

**Objetivo:**

Generar un mapa genético exhaustivo de Panamá, con base en el ADN mitocondrial (mtDNA), el cromosoma Y específico del género masculino (MSY) y de las variaciones autosómicas de la población panameña.

**Breve resumen del proyecto:**

La colonización de América ocurrió hace aproximadamente 15.000 años a través Beringea, un puente terrestre entre Asia y América que existió durante la era de hielo 2. Estudios han demostrado que los nativos americanos descienden en su mayoría de un único grupo ancestral llamado el primer americano. No obstante, un conjunto de nativos que utilizan la lengua Eskimo-Aleu del ártico heredaron la mitad de sus genes de una segunda oleada proveniente de Asia, mientras que los Chipewyan canadienses, que usan la lengua Na-Dene, heredaron el 10 % de sus genes de una tercera oleada migratoria. Esta colonización inicial fue seguida de una expansión con subsiguiente divergencia en los genes, exceptuando los nativos de habla Chibcha, a ambos lados del istmo de Panamá, quienes poseen genes tanto de Norte como Suramérica.

Posteriormente, con la llegada de los españoles, ocurrió un cambio dramático que modificó el componente genético de las poblaciones indígenas. Debido a al sesgo sexual de la mortalidad indígena, donde más hombres morían o eran despojados de sus derechos sexuales que las mujeres, muchas de estas últimas pasaron a formar parte de la esfera española, transmitiendo sus genes a la población post colonial. A continuación, con la llegada de los primeros esclavos africanos, sirca 1523, y de los descendientes afros angloparlantes procedentes del Caribe, los genes africanos se mezclaron con los de la población panameña.

Con base en estos datos, en el 2007 se inició el estudio titulado “Genealogía y distribución racial de la población panameña”, con el propósito de clarificar la relación genética de los panameños actuales y la persistencia de genes de los primeros pobladores del istmo. Este estudio fue aprobado en diciembre de 2007, por el Comité de Bioética de la Investigación del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.

Participaron 1565 voluntarios de las 9 provincias y 5 comarcas. A los participantes se les realizó pruebas de ADN mitocondrial para estudiar su ascendencia del lado materno. De estos, 444 eran varones, por lo que a sus muestras se les efectuó, adicionalmente, un análisis del cromosoma Y, para descifrar la genealogía del lado paterno.



Dirigido por equipo DIETS.  
Dra. Maribel Tribaldos.



Presentación del Estudio de  
Genealogía Dr. Pascale

### ➤ Estudio de la Diabetes Mellitus en Panamá.

<b>Investigadores:</b>	Dr. Jorge Motta, Dra. Ilais Moreno, Mgtr. Beatriz Gómez, Dra. Maribel Tribaldos, Mgtr. César Cuero, Mgtr. Eric Conte, Mgtr. Víctor Herrera, Dra. Reina Roa.
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 200.000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud, Contraloría General de República, Instituto Nacional de Estadística y Censo.

### Principales avances:

- Protocolo titulado “Enfermedades no transmisibles en Panamá: Enfermedad Renal Crónica, factores de riesgo asociados y costos”, fue evaluado y aprobado por el Comité de Bioética el día 14 de junio de 2016.
- Análisis del PREFEC terminado.
- Análisis de la mortalidad terminado.
- Modelo del impacto presupuestario de las terapias de reemplazo renal en borrador con los datos obtenidos hasta la fecha.
- Artículo enviado a la revista *Kidney International Report*.

➤ **Estudio: Enfermedad Renal Crónica: Factores de Riesgo Asociados y Costos.**

**Investigador Principal:** Dra. Ilais Moreno

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) constituyen un problema de salud pública global. Actualmente, las ECNT son causa primordial de muerte prematura y morbilidad, impactando considerablemente los costes de los sistemas de salud, su productividad y crecimiento. La enfermedad cardiovascular (ECV), el cáncer, la diabetes y las enfermedades respiratorias crónicas han sido priorizadas en el Plan de Acción Global de las enfermedades no transmisibles en la Organización Mundial de la Salud (OMS). Esto es debido a que combinan factores de riesgo sujetos a acciones en salud pública y a que representan la mayor proporción de las ECNT.

La Enfermedad Renal Crónica (ERC) es un determinante clave en los pobres resultados de salud de las principales ECNT. La ERC se asocia con un aumento sustancial del riesgo de mortalidad cardiovascular. Se reconoce que los pacientes dializados presentan con mayor frecuencia patología cardiovascular, sin embargo, sólo en la última década, se ha reconocido el mayor riesgo cardiovascular en personas con ERC de grado moderados y leve. La creciente evidencia epidemiológica ha identificado como factores asociados a morbimortalidad cardiovascular los parámetros de función renal como la velocidad de filtración glomerular (VFG) disminuida y la albuminuria. Conjuntamente, la ERC es un multiplicador de riesgo en pacientes con diabetes e hipertensión.

Panamá no cuenta con registros nacionales de enfermedades no transmisibles, lo cual obstaculiza la elaboración de estudios epidemiológicos a nivel poblacional. Adicionalmente, como sucede en muchos de los países de la región, los estudios epidemiológicos relacionados con los factores de riesgo de las ERC e insuficiencia renal son muy escasos.

- **Artículo científico actualmente en revisión para publicación en revista:**
  - “Chronic kidney Disease in Panamá: Results from PREFREC study and National Mortality Trends. Dra. Ilais Moreno.
- **Presentación en Congresos:**
  - **XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología Panama 2016:**  
“Enfermedad renal crónica en Panamá: Resultados del estudio PREFREC y tendencias de mortalidad nacional”. Dra. Ilais Moreno.
- **Presentación de Abstract:**
  - **Estudio:** “Chemokines and carotid intima-media thickness in a European population:



Dra. Ilais Moreno

**Abstract:** "Chemokines and carotid intima-media thickness in a European population: Results from the IMPROVE study" presentado en el Congreso American Heart Association-Scientific Conferences. Dra. Ilais Moreno. New Orleans.

## Departamento de Investigación en Parasitología

### Presentaciones en congresos y en otras actividades científicas

#### Presentaciones Orales:

- Análisis del mRNA final del gen de calmodulina en los diferentes estadios de *Trypanosoma cruzi*. Dr. Franklin Samudio. Miércoles Científico, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Abril 27, 2016.
- Estudio de mamíferos silvestres reservorios del parásito de leishmaniasis cutánea en Panamá y Costa Rica. Lic. Kadir González. Miércoles Científico, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Junio 08, 2016.
- Aspectos Ambientales y Entomológicos de la Leishmaniasis Tegumentaria y la Enfermedad de Chagas en Panamá. Dr. Azael Saldaña. Hospital Santo Tomás, Septiembre 06, 2016.
- Epidemiología y Diagnóstico de la Enfermedad de Chagas en Panamá. Dr. Azael Saldaña. Centro Regional Universitario de Metetí, Darién. Agosto 05 de 2016.
- Diagnóstico y Caracterización de la Leishmaniasis en Panamá. Dr. Azael Saldaña. VII Congreso Nacional de Estudiantes de Tecnología Médica. 26-28 septiembre 2016.
- Factores de Riesgo Asociados a la Infección con *Trypanosoma cruzi* en Perros Domésticos de una Comunidad Rural en Panamá. Dr. Azael Saldaña. Miércoles Científico, Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud. Septiembre 28, 2016.
- *Choloepus hoffmani* y *Bradypus variegatus* Reservorios de Tripanosomátidos en Áreas Rurales de la Provincia de Panamá Oeste. Dr. Azael Saldaña. 3er. Encuentro Internacional de Bienestar y Conservación del Perezoso Octubre 19-22, 2016. Hotel Gamboa, Panamá
- Prevalencia de infección por *Leishmania* spp e ingesta sanguínea en especies de *Lutzomyia* vectores de leishmaniasis tegumentaria en la comunidad de Trinidad de las Minas, distrito de Capiro, Panamá. MSc. Chystrie Rigg, XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016

#### Presentaciones en formato Cartel

- Análisis del Polimorfismo del Gen PVCRT-O en Aislados de Campo de *Plasmodium Vivax*, Provenientes de Zonas Endémicas a Malaria En Panamá. V. Vásquez, A.M. Santamaría, Romero L., Justo C., A. Saldaña, J. Castillo y JE. Calzada. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.



- Nuevos hallazgos en la composición de especies de Leishmania subgénero Viannia asociados con casos de Leishmaniasis Cutánea en Panamá. Aracelis Miranda, Kadir González, Vanessa Pineda, Franklyn Samudio, Juan Castillo, José Calzada, Yaxelis Mendoza, Zeuz Capitan, Ana Jiménez, José A. Suárez, Betsi Ortiz, Juan Miguel Pascale, Juan Méndez, Adam Vera, Sarah Jallad, Max Grögl, Janet Ransom, Jeanne Norwood, Mara Kreishman-Deitrick, Néstor Sosa, Azael Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Evolución de la infección en ratones inoculados vía oral con alimentos contaminados por aislados panameños de Trypanosoma Cruzi. A. Saldaña, M. Núñez, M. Vásquez, C. De Juncá, C. Espino, A. Miranda, V. Pineda, F. Samudio, K. González, T. Gómez, J. Calzada. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Detección y caracterización molecular de Leishmania (Viannia) Panamensis en Flebotominos Antropofílicos y Zoofílicos de un foco endémico de Leishmaniasis Cutánea en Panamá. Chystrie A. Rigg, Kadir González, Anayansi Valderrama, Milixa Perea, Aracelis Miranda, Luis F. Chaves, Nicole Gottdenker, José E. Calzada y Azael Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Detección de Tripanosomátidos Patógenos y no Patógenos en perezosos silvestres de la Región de Panamá Oeste. K. González<sup>1</sup>, M. Perea, V. Pineda, A. Miranda, F. Samudio, C. Rigg, D. Smith, A.M. Santamaría, R. Rojas, J. Montenegro, J. Calzada, N. Gottdenker, A. Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Frecuencia de Trypanosoma (Herpetosoma) Renjifo en Proechimys Semispinosus (Rodentia-Echimydae) de dos regiones de la Provincia de Panamá Oeste. Milixa Perea, Kadir González, Chystrie Rigg, Vanessa Pineda, Ana María Santamaría, Dayra Álvarez, Corina de Junca, Franklin Samudio, Aracelis Miranda, José Calzada, Nicole Gottdenker, Azael Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- El mRNA procesado del Gen de Calmodulina de los diferentes estadios de Trypanosoma cruzi presenta variaciones en abundancia y composición de la Región 5'UTRS. Franklyn Samudio, Azael Saldaña, José Calzada y Adeilton Brandão. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Métodos Parasitológicos Directos y el Diagnóstico del parasitismo intestinal infantil en una comunidad marginada del Distrito de Changuinola, Provincia de Bocas del Toro. V. Valdés, P. Rigoberto, V. Pineda, C. Justo, A. Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Detección de la infección por Trypanosoma Cruzi y por Leishmania Viannia Sp. En Perros Domésticos De Comunidades Rurales Del Área Oeste Y Este Del Canal de Panama. V. Pineda, N. Gottdenker, M. Perea, C. Rigg, K. Gonzalez, Julie Velasquez-Runk, Susan Tanner, Karen Wu, Steffi Muller,

Jessie Dyer JE Calzada, A. Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.

- Leishmaniasis cutánea en un adulto mayor de una región endémica en el norte de la Provincia de Veraguas, Panamá. M. Herrera, JdD. Navarro, G. Herrera, K. González, A. Saldaña. XVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología. APANAC. 19-22 de octubre 2016.
- Multispecies Disease Landscapes: Integrating Ecology, Geospatial Analysis, Anthropology, and Veterinary Science to Study Vector-Borne Zoonotic Diseases in Deforestation Gradients in Panama. Nicole L. Gottdenker, Julie Velasquez Runk, Azael Saldaña, Jose E. Calzada, Caitlin Mertzlufft, Jessie Dyer, Chystrie Rigg, Milixa Perea, Karen Wu, Kadir Gonzalez, Anamaria Santamaria, Vanessa Pineda, Andrew Dent, Stephanie Foster, Melissa Smith, and Susan Tanner. 65th annual international conference of the Wildlife Disease Association Julio 31 - Agosto 5, 2016.

### Proyectos de Investigación:

- **“Estudio de la Biología del *Plasmodium vivax* para contribuir a la Erradicación de la Malaria en Panamá”**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Azael Saldaña
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. José Calzada, Dr. Nicanor de Obaldía
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 45,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Instituciones Asociadas:</b>	Universidad de Harvard, Estados Unidos
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

### Breve resumen del proyecto:

La malaria es la enfermedad parasitaria más importante a nivel mundial, con una mortalidad de entre 1-3 millones de víctimas anualmente. En Panamá la incidencia anual de esta infección por lo general no sobrepasa los 1,000 casos. El agente etiológico involucrado es el *Plasmodium vivax*, transmitido por la picadura de mosquitos del género *Anopheles*.

La lucha contra esta parasitosis no es fácil, la mayoría de los casos ocurren en comunidades indígenas, donde resulta difícil implementar las medidas de prevención y control. El problema se ve agravado por la emergencia de cepas resistentes a los medicamentos anti-maláricos. Dentro de los esfuerzos continuos para erradicar la malaria en Panamá, se recomienda el aislamiento y caracterización de las actuales variedades biológicas del parásito *P. vivax* que circulan en el ambiente.

Los estudios para comprender la biología y diversidad genética de la malaria son de utilidad para el tratamiento y diseño de vacunas efectivas, las cuales pueden ser dirigidas a una o varias fases específicas del parásito. Hoy día existen técnicas moleculares que permiten detectar mutaciones en genes del parásito asociadas con

la resistencia a los medicamentos y para el gen de tipificación del parásito, con el fin de conocer la distribución geográfica de las cepas que circulan en el país, sus características y la dinámica de infección y dispersión.

#### **Principales avances:**

- Se describió el perfil molecular del gen *pvcr-t-o* y se detectaron mutaciones presentes en cepas de *Plasmodium vivax* en zonas endémicas a malaria en Panamá.
- Se comparó los genotipos locales obtenidos para el gen *pvcr-t-o* con los genotipos de malaria importada por *P. vivax* en Panamá.
- Se determinó la secuencia más polimórfica dentro del gen *pvcr-t-o* del *P. vivax*, en cepas proveniente de las zonas endémicas en Panamá.
- Se mejoró la infraestructura y equipamiento de la unidad gestora.
- Se han implementados nuevas técnicas (parasitológicas/moleculares) para el estudio y caracterización de los parásitos que causan la malaria en Panamá. Nuevas cepas de parásitos han sido aisladas.
- El uso del modelo *Aotus lemurinus* (Colonia de Primates-ICGES) en estudios de la malaria es una actividad exitosa y de ejecución frecuente.

#### **Principales logros:**

El polimorfismo del gen *Pvcr-t-o* del *P. vivax* en las muestras analizadas es limitado, sólo se reportó una mutación no sinónima en el primer segmento del gen (158-1294nt). Mientras que en el segundo segmento sólo se encontraron cambios que están dentro de un segmento no codificable (intrones) y en el tercer segmento no se observó ningún cambio en la secuencia de todas las muestras analizadas.

En el primer segmento del gen fue la única región donde se detectó una mutación puntual. Todas las cepas provenientes de zonas endémicas de Panamá, reportaron la mutación P34L en esta región del gen.

Se registraron 22 muestras con la mutación P34L, en la primera región del gen, secuencia diferente con respecto a la cepa silvestre Sal-1. En su totalidad 20 muestras eran procedentes de zonas endémicas a malaria en Panamá y 2 muestras procedían de casos importados de China y Venezuela.

## **Departamento de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva**

#### **Actividades realizadas:**

##### **Atención Clínica:**

- **Clínica de Infertilidad**

Noviembre y Diciembre de 2015

- Consultas totales (Incluye pacientes nuevas y reconsultas): 624
- Ultrasonidos totales e Histerosonografía: 286

- Exámenes totales (Incluye FSH, LH, prolactina, estradiol, prueba de embarazo, prueba de moco cervical, espermiograma, test post coital, BHCG cuantitativa, TSH, Hidrotubación, Progesterona): 134
- Procedimientos totales (Incluye Inseminación y punción de quiste): 51
- Cirugías: 8

Enero a Octubre de 2016

- Pacientes nuevas y reconsultas): 4,230
- Ultrasonidos totales e Histerosonografía: 2,149
- Exámenes totales (Incluye FSH, LH, prolactina, estradiol, prueba de embarazo, prueba de moco cervical, espermiograma, test post coital, BHCG cuantitativa, TSH, Hidrotubación, Progesterona, T4, Testosterona, E2, LSH, THL, THL-T3,): 1,197
- Procedimientos totales (Incluye Inseminación y punción de quiste): 273
- Cirugías: 41

Total de Mujeres que lograron embarazarse: 88

- **Clínica de Planificación**

- Pacientes atendidas: 369
- PAP: 60
- Charlas a Pacientes: 378

**Docencia:**

En el período de Noviembre 2015 hasta Octubre de 2016: NHan rotado por la Clínica de Infertilidad un total de (17) Médicos Residentes, con los cuales se ha realizado un total de (53) reuniones de docencias con personal del CIRH, (2) extras en el Hospital Santo y (1) del ICGES.

**Proyectos de investigación:**

- **Implementación de Técnicas de Alta Complejidad para las parejas infértiles de mediano y bajos recursos que acuden a la Clínica de Infertilidad a partir del 2013. Aprobado por el Ministerio de Economía y Finanzas a partir del 2016.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Carlos Moreno
<b>Co-Investigadores:</b>	Dra. Ruth De León
<b>Monto Financiado:</b>	B/.50.000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2016

**Breve resumen de proyecto:**

El proyecto de Implementación de Técnicas de Alta Complejidad tiene como objetivo ofrecer a las parejas infértiles de medianos y escasos recursos, la posibilidad de acceder a técnicas de alta complejidad en una institución pública (CIRH7ICGES).

**Principales Avances:**

- Reunión sostenida con el Director y el Jefe Encargado de Infraestructura del Hospital Santo Tomás para la adecuación del área del Salón de Operaciones para el Laboratorio de In Vitro, por el monto de (Nueve Mil Cuatrocientos Balboas con 00/100) B/. 9,400.00).

**Principales logros obtenidos en el período evaluado:**

- Adquisición de los primeros equipos que se requieren para el proyecto (cámara de flujo laminar, estéreo microscopio binocular, platina térmica de trabajo y calentador de bloque seco).

➤ **Encuesta Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Enasser 2014.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dra. Ruth Graciela De León
<b>Co-Investigadores:</b>	Ing. Fermina Chamorro, Lic. Itzy González, Lic. Ligia Martínez, Lic. Alba Mendoza, Lic. Haydeé Flores, Lic. Iris Sandoval, Lic. Erick Chu, Lic. Katherin Rosales, Lic. Lisbeth Aparicio, Lic. Aralys Alvarez, Annie Martínez.
<b>Monto Financiado:</b>	B/.625.500.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Ministerio de Economía y Finanzas.
<b>Instituciones Asociadas</b>	Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES), Centro de Investigación en Reproducción Humana (CIRH), Ministerio de Salud (MINSU), Contraloría General de la República, Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC) y el Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA).
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2014-2015.

**Breve resumen de proyecto:**

En el año de 1985 realizó la Encuesta Nacional Materno Infantil y Planificación Familiar, y en 2009 la primera Encuesta Nacional de Salud Sexual y Reproductiva ENASSER. Con la finalidad de proveer indicadores de población y salud de forma periódica y sistemática a los tomadores de decisiones, se pretende realizar ENASSER cada cinco años.

La encuesta contempla una muestra representativa de mujeres y hombres panameños en edad reproductiva (15-49 y 15-59 años respectivamente). Incluirá aspectos demográficos generales, salud materno-infantil, planificación familiar, midiendo el conocimiento y uso de métodos anticonceptivos, incidencia y prevalencia del aborto y la importancia de la atención en el post aborto, el conocimiento de ITS/VIH/SIDA, actitudes y prácticas de la violencia doméstica, e infertilidad.



### **Principales Avances:**

- En octubre 2015, se culminó el trabajo de campo. Se logró una cobertura total de 91% de la totalidad de la encuesta.
- De enero a abril de 2016, se realizó limpieza de duplicidad, validación de la encuesta de Mujer y Hombre.
- Con ayuda de un estadístico estadounidense, se trabajó en la elaboración de los quintiles de bienestar para las tablas de salida.
- Con apoyo del Instituto Nacional de Estadística y Censo (INEC), se elaboraron los factores de expansión.

### **Principales logros obtenidos en el período evaluado:**

- Se ha cubierto a noviembre de 2015 el 91%, 11,124 del total de 12,284 encuestas (en 879 UPM) establecidas para ENASSER 2014 en el país: 5,619 encuestas de mujer (1,986 urbana, 2,631 rural, 1,002 indígena) 91% de cobertura de mujer, 5,502 encuestas de hombre (1,961 urbana, 2,599 rural, 942 indígena) 90% de cobertura de hombre.
- Se aplicaron cuestionarios (hogar, hombre y mujer) en las 72 UPM de la provincia de Panamá con 946 encuestas efectivas de 1,000, 78 de las 79 UPM en la provincia de Herrera con 1,014 encuestas efectivas de 1,100 y 96 de las 100 UPM de la provincia de Los Santos con 969 encuestas efectivas de 1,400.
- En Coclé se aplicaron 642 encuestas efectivas de 896 (64 UPM x 14 encuestas por UPM), habiéndose completado el 71.7% de la muestra, con la revisita se logró una cobertura de 92.2% en mujeres del área urbana y 92.2% en el área rural, en hombres resultó en 92.9% en el área urbana y 91.2% en el área rural. En Emberá se aplicaron 458 encuestas efectivas de 532, completando un 86% de la muestra.
- En la provincia de Los Santos se había visitado 96 de las 100 UPM que le corresponden, habiéndose completado el 69.2% de la muestra para la provincia, con la revisita se logró cobertura de 92.4% en mujeres del área urbana y 93.7% en el área rural, en hombres resultó en 91.3% en el área urbana y 91.1% en el área rural.
- En la provincia de Darién se completó el 42.2% de la muestra en 107 UPM. Con la revisita se realizaron 695 encuestas de hombre y 699 de mujer, alcanzando una cobertura de 93%.
- En la provincia de Chiriquí se alcanzó una cobertura de 92.5% en mujeres del área urbana y 92.4% en el área rural, en hombres resultó en 95.6% en el área urbana y 92.9% en el área rural.
- En la provincia de Herrera se visitaron 78 de las 79 UPM que le correspondían, con la revisita se logró cobertura de 91.5% en mujeres del área urbana y 91.4% en el área rural, en hombres resultó en 91.7% en el área urbana y 94.7% en el área rural.
- En la provincia de Colón se alcanzó una cobertura de 95% en mujeres del área urbana y 98% en el área rural, en hombres resultó en 92% en el área urbana y 96% en el área rural.

- En la Comarca Ngäbe Buglé se realizaron 55 UPM, alcanzando una cobertura de 64%.
  - En la Comarca Guna Yala se realizaron 45 UPM, alcanzando una cobertura de 97.8%
- **Conocimientos, actitudes y prácticas sobre Derechos Sexuales y Reproductivos en estudiantes del Campus Central de la Universidad de Panamá”.**

**Investigador Principal:** Lic. Fermina Chamorro, Dra. Ruth De León.  
**Monto Financiado:** B/.1,472.23  
**Fuente de Financiamiento:** ICGES/Universidad de Panamá  
**Instituciones Asociadas** ICGES/Universidad de Panamá  
**Periodo de Ejecución:** 2016 - 2017

### **Breve resumen del proyecto**

Determinar los conocimientos, actitudes y prácticas de estudiantes del Campus Central en la Universidad de Panamá en relación a los Derechos Sexuales y Reproductivos.

### **Principales avances**

- Elaboración de los instrumentos y procedimientos de recolección y análisis de datos.

### **Principales logros obtenidos en el período evaluado**

- El protocolo fue probado por el Comité Científico de la Universidad de Panamá y tiene registro en la Vice-rectoría de la Investigación y Post Grado de la Universidad de Panamá.

### **Investigaciones presentadas:**

- **XXVI Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología (APANAC), realizado en Hotel Wyndham Panamá Albbrook Mall, del 19 al 22 de octubre de 2016, la cual se presentaron los siguientes temas en presentaciones orales y poster's.**
  - Participación oral: tema “Evaluación de la Calidad de Atención en Planificación Familiar desde la perspectiva de las usuarias / Autores: Haydeé Flores Castro, Alba I. Mendoza, Ligia Martínez García, Ruth De León.
  - Presentación de poster: “Ejercicio de Derechos Sexuales y Reproductivos en adolescentes panameñas”. / Autores: Fermina Chamorro Mojica, Ruth G. De León.
  - Presentación de poster: “Evaluación de la calidad de atención en los servicios de Planificación Familiar desde la perspectiva de los proveedores de salud en la República de Panamá”. Autores: Alba I. Mendoza, Haydee Flores Castro, Ligia Martínez García, Ruth De León. Presentación de Poster: “Evaluación de las Consultas de

Planificación Familiar en Centros de Salud de las 14 Regiones Sanitarias./ Autores: Ligia Martínez García, Haydeé Flores Castro, Alba I. Mendoza, Ruth De León.

#### **Conferencias dictadas:**

- Participación en calidad de autora del estudio preliminar “Empoderamiento en un grupo de mujeres de áreas urbanas y rurales de Panamá en la Primera Conferencia de Salud Pública de Panamá. (28 de julio 2016). Haydeé Flores Castro.
- Participación como expositora en la conferencia de El VIH/SIDA y grupos étnicos en Panamá, en el Centro Regional Universitario de Azuero. (13 de septiembre 2016). Haydeé Flores Castro.

## **Departamento de Investigación en Entomología Médica**

### **Insectario**

#### **Principales avances 2016:**

- Evaluación y elaboración de la normas de bioseguridad para uso del insectario.
- Evaluación y elaboración de los protocolos de manejo de mosquitos transmisores de mosquitos.
- Capacitación del personal para el manejo de mosquitos en insectario nivel 1.

#### **Principales logros 2016.**

- Diseño y adquisición de una infraestructura para el manejo de mosquitos transmisores de enfermedades nivel 1.

### **Bioterio**

#### **Principales avances 2016:**

- Evaluación de los procedimientos para la cría y uso de animales de laboratorio con fines a la elaboración de las normas de bioseguridad y uso de las instalaciones.
- Evaluación para el diagnóstico y evaluación de las enfermedades de los animales de laboratorio.

#### **Principales logros 2016:**

- Capacitación del personal del bioterio en el manejo de animales de laboratorio.
- Seminario Taller sobre actualización en el manejo, bioética y cuidados de animales de laboratorio.

## Colección Zoológica Dr. Eustorgio Méndez.

### Principales avances 2016:

Diseño y adquisición de una infraestructura para la atención, exhibición de especímenes y oficinas de la CoZEM.

## Líneas de Investigación del DIEM y Producción Científica

### Arácnidos de importancia médica (ácaros domésticos y taxonomía de arácnidos venenosos)

Las enfermedades provocadas por arácnidos es un tema que no recibe la suficiente atención y en estos últimos años se ha considerado los accidentes con especies venenosas como un problema de salud pública. Las muertes (principalmente en niños) provocadas por escorpiones del género *Tityus* han dejado en evidencia, lo poco que se conoce de nuestra fauna de artrópodos venenosos. La asociación causal entre los ácaros domésticos y las enfermedades alérgicas tiene mucha evidencia científica, conociéndose que la prevalencia de estas alergias es alta, aun en países desarrollados. En nuestro país, al igual que en otros, poco se ha estudiado a estos micros artrópodos, a pesar del impacto que tienen en cuanto a mortalidad y morbilidad.

Nuestros objetivos con esta línea es obtener información sobre más sobre la biología y ecología de arácnidos de importancia médica (ácaros, alacranes y arañas) para contribuir en el conocimiento y manejo adecuado de los accidentes y enfermedades provocados por estos.

**Investigador Principal:** Mgtr. Roberto J. Miranda, Lic. Ingrid Murgas,  
**Co-Investigadores:** Dra. Olga Barrera (Instituto de Neumología y Alergias del Hospital San Fernando, Panamá), Dr. Juan Bernal (MUPADI, UNACHI, Chiriquí), Dr. Luis De Armas (Cuba), Mgtr. Hildauro de Patiño (CIIMET, Universidad de Panamá), Dra. Gloria González (ICGES), Dr. Adolfo Borges Venezuela.

### Proyectos de investigación:

- **Estudio de la composición de la Comunidad de ácaros (Arachnida: Acari) asociados a domicilios en Panamá.**

**Investigador Principal:** Mgtr. Roberto Miranda  
**Co-Investigadores:** Lic. Olga Barrera, Lic. Ingrid Murgas, Mgtr. Sergio Bermúdez, Lic. Milagros Vargas, Lic. Ana Aguilar, Lic. Juan Lezcano, Lic. Gino Fatacioli, Lic. Sahir Dutari, Lic. Dennisse Murgas, Lic. Reyna Tuñón, Lic. Kiria Bernal, Lic. Addis Recinos, Lic. Sherly Estribi, Lic. Iliana Cisneros, Lic. Asly González

<b>Monto Financiado:</b>	B/. 105, 000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Financiamiento del Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Instituciones Asociadas</b>	Colaborador con la Clínica de Alergias. Instituto de Neumología y Alergias del Hospital San Fernando (INASA)
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015-2016.

**Breve resumen del proyecto:**

Es ampliamente conocida la importancia que tienen los ácaros domésticos como productores de alérgenos causantes de asma, rinitis y dermatitis atópica en millones de personas a nivel mundial. Sin embargo, es poca la información que se tiene para Panamá, sobre estos artrópodos microscópicos. Estudios realizados en diferentes regiones del mundo, demuestran que hay diferencias en la composición de la fauna de ácaros dentro de las habitaciones humanas dependiendo de las condiciones de temperatura y humedad relativa predominantes no solo a nivel de estas regiones, sino también a nivel de micro hábitats. El estudio de la composición de la comunidad de ácaros domésticos en Panamá propuso determinar la diversidad especies presentes en el polvo doméstico de dos micro-ambientes (dormitorio y cocinas), correlacionar esta información con datos ecológicos de temperatura y humedad relativa.

**Principales logros:**

Capacitación y formación de recursos humanos de estudiantes de la escuela de Biología de la Universidad de Panamá en el montaje e identificación las especie *Blomia tropicalis* y *Dermatophagoides sp.*

**Colaboraciones interdepartamental e interinstitucional de la línea de investigación:**

Descubrimiento de los genes asociados a la toxicidad de los escorpiones de Panamá empleando Pirosecuenciación. Investigador principal: Gloria Maribel González.

Colaboración en la producción de la herramienta Serpientes Venenosas de Panamá. Ministerio de Salud. Colaboración con Promoción en la Salud. Referencia: Glizmarluck Checa.

Colaborador con la Clínica de Alergias. Instituto de Neumología y Alergias del Hospital San Fernando (INASA), Referencia: Dra. Olga M. Barrera.

Colaboración del Museo de Invertebrados. Facultad de Ciencias Naturales Exactas y Tecnologías, Universidad de Panamá. Referencia: Prof. Diomedes Quintero.

**Otros productos:**

Creación de Afiche “Alacranes de Panamá: Conozca Nuestras Especies”. MSc. Roberto Miranda, Lcda. Ingrid Murgas. Mayo 2016.

Organización y presentación de las Herramientas para identificación y manejo clínico de los accidentes con Escorpiones y Serpientes de Panamá. Centro Regional de Capacitación en Salud, 11 de Octubre de 2016.



Organizadora de la presentación de afiches: Alacranes de Panamá. Conozca Nuestras Especies, a personal Salud, Epidemiología y Control de Vectores de las 15 Regiones de Salud. Entre el 18 de Octubre y 24 Noviembre de 2016.



Lcdas. Gleydis García e Ingrid Murgas Junto con control de Vectores, Sede Regional de Darién Metetí 7 Noviembre 2016



Lcda. Ingrid Murgas, presentando el afiche “Alacranes de Panamá: Conozca Nuestras Especies”. En Centro de Salud de Carti, Comarca Guna Yala, 8 Noviembre 2016

### **Alternativas de control de vectores, arbovirosis, malaria, y resistencia a insecticidas**

Para lograr disminuir la incidencia de estas enfermedades en nuestro país, es necesario realizar estudios relacionados al impacto de los factores bioecológicos y comportamientos de los vectores, los agentes causantes de estas enfermedades, los susceptibles y sobre los ambientes donde se transmiten estas enfermedades. Los resultados de estos estudios servirán para que las autoridades del Ministerio de Salud en fortalezcan re-orienten las políticas nacionales, estrategias y programas sanitarios de vigilancia, prevención y control de enfermedades que tienen un impacto en la salud pública de la población.

#### ➤ **Estudio de la malaria de las principales regiones endémicas de Panamá.**

**Investigador Principal:** Dr. Lorenzo Cáceres Carrera  
**Co-Investigadores:** Dr. José Calzada, Lic. Rolando Torres, Lic. Arsenio García, Lic. Josué Young, Lic. Carlos Victoria.  
**Monto Financiado:**  
**Fuente de Financiamiento:** B/. 75.000.00  
**Instituciones Asociadas** Colaboradores Internos: Departamento de Parasitología.  
 Colaboradores Externos: Ministerio de Salud, Instituto Nacional de Salud de Colombia.  
**Periodo de Ejecución:** Enero de 2014 – Diciembre 2019

**Objetivo:**

Determinar el comportamiento de la malaria de las principales regiones endémicas del país para el fortalecimiento de las estrategias de prevención, vigilancia y control de los programas sanitarios del MINSA.

**Breve resumen del proyecto:**

Dentro del escenario epidemiológico de la salud pública en Panamá, la malaria sigue representando un importante problema de salud, debido a su incidencia y gran impacto socioeconómico en la población, con patrones de transmisión endémico/epidémico que ha mantenido niveles endémicos y un promedio de 628 casos diagnosticados anualmente en los últimos cinco años (2011 - 2015) provenientes de regiones pobres, rurales y principalmente indígenas. Durante este periodo de tiempo se registró una incidencia parasitaria anual promedio de 0,2/1 000 hab, una tasa de morbilidad promedio de 17,9/100 mil hab, el registro de dos muertes y el 99,6% de los casos de malaria fueron por *P. vivax*.

En las regiones indígenas, que ocupan el 38,6 % del territorio nacional, es donde se registra más del 85,0 % del total de los casos diagnosticados a nivel nacional y en ellas habita solamente el 12,0 % de la población total del país (Cáceres et al., 2011). Igualmente estas zonas endémicas, se focalizan cercanas a las regiones fronterizas de Panamá con Costa Rica y Colombia respectivamente (Cáceres et al., 2012). En la lucha contra la malaria el Programa Nacional de Malaria (PNM) del Ministerio de Salud (MINSA) sigue utilizando sus principales estrategias para prevenir y controlar la transmisión de la malaria en las principales regiones endémicas a través de la búsqueda activa y pasiva de sospechosos y la aplicación de insecticidas de acción residual en el intradomicilio.

Este estudio se realiza en localidades seleccionadas de las principales regiones endémicas en el país con transmisión activa de esta enfermedad. Las localidades fueron seleccionadas durante la primera fase del proyecto en el 2015 con base a recomendaciones del PNM del MINSA, considerando la magnitud del problema de la enfermedad y a la necesidad de determinar las especies incriminadas en la transmisión, el comportamiento de la sensibilidad del *Anopheles albimanus* a los insecticidas aplicados y alternos y, la bioeficacia del insecticida organofosforado fenitrotión utilizado en rociamiento residual intradomiciliar, caracterizar los criaderos preferenciales, la actividad de picada, los índices de infectividad parasitaria por *Plasmodium spp.* y la tipificación genética de la cepa de *Plasmodium spp.* circulante en humanos en las diferentes regiones endémicas del país.

El objetivo de este estudio, es determinar los factores de riesgo involucrados en la transmisión de la malaria en las principales regiones endémicas de Panamá. En este estudio, se determinaran los principales factores ecológicos, ambientales, indicadores entomológicos y epidemiológicos asociados con la frecuencia y distribución de la enfermedad y sus principales factores de riesgo.

### Principales avances:

- Procesamiento del 100% de las muestras biológicas de anofelinos de estadios inmaduros y adultos capturados mediante cebo humano protegido, trampas de luz Mini CDC y en criaderos preferenciales en las localidades de estudio, de un total de 1237 especímenes colectados.
- Procesamiento del 100% de las muestras de gota gruesa generadas de búsqueda activa casa por casa y en escuelas de casos sospechosos por malaria y asintomáticos de las localidades de Aidirgandi, Playón Grande, e Irgandi, de un total de 551 muestras hemáticas tomadas. De este total, 161 muestras (84.7%) corresponden a Aidirgandi, 211 (66%) a Playón Grande y 179 (59.7%) a Irgandi, lo que representa el 68% de la población residente en las tres localidades.
- Análisis de 391(71%) muestras hemáticas de un total de 551 que fueron tomadas por gota gruesa y punción digital en papel filtro de en las localidades de Aidirgandi, Playón Grande e Irgandi para determinar el porcentaje de la población asintomática que contribuye en el mantenimiento de la transmisión de la malaria en la comarca de Guna Yala. Igualmente, las muestras en papel filtro permitirán la extracción de material genético de *Plasmodium spp.* para caracterizar genéticamente la cepa circulante del parásito.
- Cría y mantenimiento en condiciones de laboratorio de cinco cepas de *An. albimanus* correspondiente a material biológico colectados en las localidades seleccionadas de las Regiones de Salud de Darién (Buena Vista, Marraganti y Bajo Chiquito), Guna Yala (Playón Grande) y Ngäbe Bugle (Quebrada Peña) para la realización de bioensayos de susceptibilidad al insecticida aplicado por el programa de malaria y alternos.
- Evaluación de la bioeficacia del sumithion PH 40% durante el primer ciclo de rociado en la localidad de Ipeti Guna, utilizado para el control vectorial.
- Evaluación de la bioeficacia de fenitrotión en ocho localidades endémicas: Quebrada Peña en la comarca Ngäbe Bugle, Marraganti en la comarca Embera-Wounaan, Iguarwala y Pintupo en la comarca de Madungandi, Morti en la comarca de Wargandi, Ukupa en la comarca de Guna Yala, Bella Vista en Darién y Barranco Adentro en Bocas del Toro.
- Elaboración de una base de datos (muestras hemáticas tomadas y analizadas, mosquitos adultos y larvas colectadas por especie, localidad y región endémica, sitios de colecta, criaderos preferenciales georeferenciados, prueba de bioeficacia, insecticida utilizado y fecha de rociado, entre otros datos).
- Envío a revista Malaria Journal del manuscrito titulado “Bioeficacia de fenitrotión en diferentes tipos de superficies rociadas en el intradomicilio contra *Anopheles albimanus* en regiones endémicas de Panamá” (en revisión por los editores de la revista).

### Principales Logros:

- El análisis parasitológicos de las 551 muestras hemáticas revisadas por el Laboratorio Parasitológico de Control de Calidad del LCRSP reflejo el hallazgo de 13 muestras positivas por *Plasmodium vivax* de personas febriles,

sospechosas y asintomáticas procedentes de localidades de Aidirgandi, Playón Grande e Irgandi en la comarca de Guna Yala.

- En los trabajos de campo en las localidades bajo estudio se colectaron un total de 937 mosquitos anofelinos adultos y 56 mediante trampas de luz tipo CDC, entre ellas *Anopheles albimanus*, *An. darlingi*, *An. punctimacula* y *An. pseudopunctipennis* considerados vectores primarios de malaria en nuestro país.
- Se identificaron y georeferenciaron un total de 19 criaderos preferenciales (quebradas, ciénagas, huellas de animales) de anofelinos clasificados en permanentes y temporales en las Regiones de Salud de Darién (16) y Ngäbe Bugle (3) y se colectaron 244 larvas de segundo a cuarto estadio, en ambas regiones, entre ellas las especímenes de *An. albimanus* y *An. pseudopunctipennis*.
- El índice de picada de mosquitos anofelinos adultos /hombre/hora durante la estación seca fue de 3.9 para la localidad de Marraganti, en la Provincia de Darién y 2,1 en la localidad de Quebrada Peña en la Comarca Ngäbe Bugle. Durante la estación lluviosa los valores obtenidos en estas localidades fue de 3.0 y 1.1, respectivamente. En la localidad de Morti, en la Comarca Wargandi, el índice de picada fue de 0.3 durante ambas estaciones.
- Los resultados de la primera evaluación de la bioeficacia del Sumithion 40% PH durante los seis meses consecutivos en la localidad de Ipeti Guna, fueron variables, con un rango de eficacia de 92 a 100%. Lo que pudo deberse a una disminución de la bioeficacia del insecticida dentro del ciclo de rociado.
- Se logró la aplicación de un bioensayo de susceptibilidad con papeles impregnados con el insecticida piretroide deltametrina 0.1% según método estandarizado por la OMS con la cepa de *An. albimanus* de Buena Vista en Darién, resultando sensible en un 100% a la deltametrina.
- Mantenimiento bajo condiciones de laboratorio de cinco cepas de *An. albimanus* de localidades endémicas de malaria seleccionadas para estudios posteriores de resistencia a insecticidas.

## Eco-Epidemiología de Enfermedades asociadas con ectoparásitos

La importancia de los ectoparásitos en Panamá data desde inicios del siglo XX, cuando se desarrollaron los estudios de eco-epidemiología de la fiebre recurrente (*Borrelia recurrentis* s.l.), vinculados con picaduras de las garrapatas *Ornithodoros talaje* y *Ornithodoros venezuelensis* (= *O. rudis*). En esas décadas, cerca de 117 casos por fiebre recurrente se portaron en el país. Posteriormente se describieron los brotes de tifus murino (*Rickettsia typhi*) en Panamá, detectándose un promedio de tres casos al año en las décadas de los '30-'40, asociado con la exposición a pulgas de ratas en bodegas y depósitos. Años después se dieron los primeros registros fiebre manchada (FM) por *Rickettsia rickettsii*, la cual es la enfermedad transmitida por garrapatas más importante en el continente.

Para paliar la falta de información reciente sobre el tema ectoparásitos, desde 2007 el Grupo de Estudios con Ectoparásitos del Departamento de Investigación en Entomología Médica, ha gestionado el intercambio científico y el desarrollo de investigaciones destinadas a incrementar el conocimiento sobre la bionomía de ectoparásitos y su importancia en salud pública en Panamá y países vecinos.

El propósito de la línea de investigación es incentivar el intercambio científico, a través de estudios interdisciplinarios que proporcionen nueva información en el tema de ectoparásitos y enfermedades transmitidas por ectoparásitos. Difundir el conocimiento adquirido, por medio de publicaciones científicas, populares e informes técnicos, gestión de cursos y talleres especializados, participación en congresos, paneles, seminarios y jornadas científicas. Desarrollar estudios sobre la bionomía de ectoparásitos, en especial garrapatas Neotropicales. Eco-epidemiología de enfermedades transmitidas por ectoparásitos en Panamá. Determinación de la capacidad vectorial de garrapatas en condiciones experimentales.

### **Proyectos de Investigación**

#### ➤ **Diversidad de garrapatas en el P.N. Volcán Barú y P.I. La Amistad.**

<b>Investigador Principal:</b>	Lic. Juan Bernal (UNACHI), Mgtr. Sergio Bermúdez
<b>Co-Investigadores:</b>	Lic. Lillian Domínguez, Lic. Sugeys Torres (por ICGES), Lic. Yusseff Aguirre, Lic. Luz González (por UNACHI).
<b>Otros investigadores involucrados:</b>	Lic. Géminis Vargas (UNACHI), Dr. Dmitry Apanaskevich (USNTC, EU), Dr. Sergey Mironov (Academia Rusa de las Ciencias), Dr. Lance Durden (Universidad del Sur de Georgia).
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 2,100.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	UNACHI.
<b>Instituciones Asociadas</b>	UNACHI.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2015 - 2016.

#### **Breve resumen del proyecto:**

Se estudió la diversidad de garrapatas en las estaciones Las Nubes del Parque Internacional La Amistad (PILA) y Respingo del Parque Nacional Volcán Barú. Para las colectas de garrapatas en fases parasíticas se utilizaron trampas Sherman, Tomahawk y redes de niebla, y también se colectaron garrapatas en fases no parasíticas sobre la vegetación. Además de las actividades de campo, se incluyeron a charlas a profesores y estudiantes de la UNACHI. Los ectoparásitos colectados se encuentran depositados en el Acervo de Ectoparásitos del CoZEM, con copias a la UNACHI y USNTC.

#### **Principales avances:**



El proyecto permitió actualizar la información sobre los parásitos externos en aves y mamíferos silvestres de tierras altas panameñas. Esta información estará a disposición del público por medio de artículos científicos.

**Principales logros obtenidos en el periodo evaluado:**

- Apanaskevich D, Dominguez L, Torres S, Bernal J, Montenegro V. First description of the male and redescription of the female of *Ixodes tapirus* Kohls, 1956 (Acari: Ixodidae), a parasite of tapirs (*Perissodactyla*: Tapiridae) from the mountains of Colombia, Costa Rica and Panamá. Aceptado Systematic Parasitology. Este manuscrito fue complementado con material revisado durante la estadía en el USNTC.
- **Revisión de ejemplares tipos de garrapatas depositadas en el National Tick Collection (NTC) de los Estados Unidos.**

<b>Investigador Principal:</b>	Mgtr. Sergio Bermúdez
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. Dmitry Apanaskevich
<b>Otros colaboradores:</b>	Dr. Alberto Guglielmone (INTA, Argentina), Dra. Lorenza Beati (USNTC)
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 6,200.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	SENACYT
<b>Instituciones Asociadas</b>	United State National Ticks Collections, Statesboro, GA, USA
<b>Periodo de Ejecución:</b>	mayo 2016

**Breve resumen del proyecto:**

Esta propuesta estuvo dirigida a revisar las especies de garrapatas que se encuentran en la región, específicamente aquellas reportadas desde México hasta el norte de América del Sur y el Caribe, incluyendo material tipo. La relevancia de esta propuesta se enmarca en incrementar la capacidad investigativa del país en este tema, al contar con descripciones originales de estas especies.

**Principales avances:**

Se revisaron más de 300 especímenes correspondientes a cerca de 80 especies, lo que ha permitido la identificación y confirmación de especies de América Central, Panamá y México.

**Principales logros obtenidos en el periodo evaluado:**

- **Publicaciones:**
  - Düttmann C, Flores B, Kadoch N, Bermúdez S.\* 2016. Hard ticks (Acari: Ixodidae) of livestock in Nicaragua, with notes about distribution. *Experimental and Applied Acarology* 70:125–135.
  - Apanaskevich D, Domínguez L, Torres S, Bernal J, Montenegro V. First description of the male and redescription of the female of *Ixodes tapirus* Kohls, 1956 (Acari: Ixodidae), a parasite of tapirs (*Perissodactyla*: Tapiridae) from the mountains of Colombia, Costa Rica and Panama.

Aceptado Systematic Parasitology. “Este manuscrito contó con material colectado durante las giras a los parques La Amistad y Volcán Barú”.

- Guía de Garrapatas de Panamá, que estará a disposición en los portales del Gorgas (<http://www.gorgas.gob.pa/garrapatas-de-panama/>) y a través de Research Gate. Esta guía contará con la edición del Dr. Alberto Guglielmone, uno de los principales expertos mundiales de garrapatas, y con fotografías del Ing. Eduardo Estrada y de la Dra. Lorenza Beati.
- **Bionomía de garrapatas Ixodidae en el Parque Nacional Soberanía, Panamá.**

**Investigador Principal:** Mgtr. Sergio Bermúdez  
**Colaboradores:** Lic. Lillian Domínguez, Lic. Ricardo Moreno, Lic. Néstor Correa.  
**Instituciones Asociadas** APPC, Yaguará-Panamá, Parque Municipal Summit.  
**Periodo de Ejecución:** 2013-2017

#### **Breve resumen del proyecto**

El objetivo de este proyecto es monitorear las poblaciones de garrapatas en el Parque Nacional Soberanía, tanto en fases parasíticas como no parasíticas.

#### **Principales logros obtenidos**

Además de proporcionar nueva información sobre la ecología de garrapatas, este proyecto ha apoyado estudiantes de tesis. Durante 2014-2016 este proyecto proveeyó de tema para Lillian Domínguez y Sugeys Torres, estudiantes de Licenciatura en Biología (Orientación en Microbiología y Parasitología) de la Universidad de Panamá.

Por otro lado, la plataforma de este proyecto (infraestructura en el DIEM, material colectado y transporte) fue utilizada por Robyn Nadolny (Old Dominion University, VA, EU) como parte de su tesis de doctorado. Al igual

#### **Proyecciones 2017**

- **Understanding the ecology of tick-borne relapsing fever spirochetes in Panama.**

**Investigador Principal:** Dr. Job López (BCM, EU), Mgtr. Sergio Bermúdez (ICGES)  
**Monto Financiado:** USD. 150,000.00 (2017 y 2018)  
**Fuente de Financiamiento:** National Institutes of Health.  
**Instituciones Asociadas** Baylor College of Medicine, TX, EU.

#### **Breve resumen del proyecto:**

Este proyecto se enfocará en comprender los mecanismos moleculares de la colonización de vectores y la transmisión de las espiroquetas de fiebre recurrente transmitidas por garrapatas. También estudiamos la ecología de las espiroquetas de

fiebre recurrente transmitidas por garrapatas para comprender la distribución y el mantenimiento del patógeno y del vector.

### **Principales logros obtenidos:**

A pesar que este proyecto no ha iniciado, durante el 2016 se publicó el trabajo:

- López J\*, Krishnavahjale A, Garcia M, Bermúdez S. 2016. Tickborne relapsing fever spirochetes in the Americas. *Veterinary Sciences* 3 (3): 16.

Actualmente se encuentra en prensa el siguiente título:

- Bermúdez S, Castillo E, Pohlenz T, Kneubhel a, Domínguez L, Suárez A, López J. *Ornithodoros puertoricensis* (Ixodida: Argasidae) in Panamanian rural and urban houses: new records of parasitized humans and the potential for tick-borne relapsing fever borreliosis.

### **En prensa:**

- Bermúdez S, Gottdenker N, Krishnavajhala A, Fox A, Wilder H, González K, Smith D, López M, Perea M, Rigg C, Montilla S, Calzada J, Saldaña A, Caballero C, López J. Synanthropic mammals as potential hosts of tick-borne pathogens in Panama. Aceptado con cambios Plos One.

### **Actividades de extensión y difusión 2016:**

- **Profesor Invitado**  
29 de agosto al 4 de setiembre. Escuela de Medicina Veterinaria, Universidad Nacional, Costa Rica.  
5-9 de setiembre. Centro Veterinario de Diagnóstico e Investigación, Escuela de Ciencias Agrarias y Veterinarias de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua en León.
- **Conferencia Magistral**  
XXV Congreso Panamericano de Ciencias Veterinaria.

## **Ecología y genética poblacional de artrópodos de importancia médica**

Esta línea de investigación se enfoca en establecer los factores ecológicos que influyen en la transmisión vectorial, la relación vector-patógena y la genética poblacional. Mediante esta línea de investigación nos encargaremos de proveer conocimientos sobre las posibles causas del incremento de la transmisión de enfermedades por artrópodos. De tal forma, que las investigaciones propuestas tengan inclinación hacia explicar los problemas causados por los vectores, su prevención y el control de estos organismos.

Nuestro objetivo es abordar los conceptos de ecología y genética mediante el uso de herramientas estadísticas, SIG y moleculares para el análisis de las poblaciones vectores de enfermedades. A través de estas disciplinas proveer elementos científicos para la interpretación sobre la incidencia de los números de casos ante los cambios ambientales y climáticos.

## Proyectos de Investigación:

- **Evaluación en campo de nuevos métodos diagnósticos en la lucha contra *Aedes spp.* y dengue.**

<b>Investigador Principal:</b>	Dra. Anayansi Valderrama
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. Néstor Sosa, Dr. Kevin Gorman, Dra. Sarah Scaiffe, Dr. Lorenzo Cáceres, Lic. Josué Young, MSc. Susana Koo, Lic. Deborah Pérez, Lic. Ricardo Márquez, Lic. Brigitte Henríquez
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 100,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Fondo de Investigación, Embajada Británica de Panamá
<b>Instituciones Asociadas</b>	Oxitec, Ltd., Ministerio de Salud de Panamá.
<b>Periodo de Ejecución:</b>	Julio 2015 a Marzo 2016

### Breve resumen del proyecto:

Con este proyecto se buscaba el desarrollo y prueba de una técnica molecular novedosa para la detección del virus dengue en muestras de mosquitos *Aedes spp.*, colectados en campo en zonas de alta infestación y casos de transmisión de dicho virus. Con el fin de identificar cuando existan mosquitos portadores del virus, se tomen las medidas de control necesarias, antes de darse una epidemia.

### Logros:

- Se diseñó y estandarizó la prueba basada en PCR para distinguir molecularmente los individuos de las especies *Aedes albopictus* y *Aedes aegypti*.
- Se diseñó y estandarizó el primer para la detección de la presencia o ausencia del virus Dengue, Chikungunya y Zika en los mosquitos *Aedes albopictus* de *Aedes aegypti*.
- Entrenamiento del personal del DIEM en las técnicas de tiempo real en la detección de arbovirus e identificación molecular de especies en el Oxitec en el Reino Unido.
- Se colectaron 2500 mosquitos *Aedes aegypti* y 500 *Aedes albopictus* hembras; de los cuales al realizarse las pruebas moleculares se encontraron 5 pares de mosquitos *Ae. aegypti* infectados con el virus Dengue. De las muestras de mosquitos *Ae. albopictus* no se encontraron muestras positivas por la presencia de este virus.

### Colaboraciones interdepartamental e interinstitucional de la línea de investigación:

- Estudio de la Enfermedad del Dengue en Panamá. Financiado por: Ministerio de Economía y Finanzas. Monto B/ 566,500.00. Inv. Principal. Dra. Sandra López.

- Estudio de las enfermedades desatendidas transmitidas por vectores (Leishmaniasis, Encefalitis Equina, Fiebre amarilla). Financiado por: Ministerio de Economía y Finanzas. Monto B/ 833,500.00. Inv. Principal. Dr. Juan Miguel Pascale.
- Eco-epidemiología de la arbovirosis circulante en el área de Donoso y Coclé del Norte. Inv. Principal: Yamilka Díaz.

### Conferencias:

- XVI Congreso de APANAC. Composición de especies de mosquitos en tres tipos de ecotonos en la comunidad de Aruza-Darién.
- XVI Congreso de APANAC. Detección y caracterización molecular de *Leishmania (viannia) panamensis* en flebotominos antropofílicos y zoofílicos de un foco endémico de leishmaniasis cutánea en panamá.
- XVI Congreso de APANAC. Simposio: Nuevas alternativas para la vigilancia y control de *Aedes* spp.: Diagnóstico de los virus Dengue, Chikungunya y Zika en las especies de *Aedes* spp.
- IX Symposium on Phlebotomine Sandflies. Analysis of preference alimentar by cytochrome b in sandfly captured in the peridomestic local in panamá. Poster. Reims, France, June 28th–July 1st.
- Charla en conmemoración de la semana del árbol. Dengue, Chicungunya, Zika y sus vectores. Lycée Français Paul Gauguin. Mayo 17.
- 5to Congreso de la Red Panamericana de Dengue (Pandengue-Net Meeting). Assessment of *Aedes* spp populations the vectors Dengue fever and Chikungunya in Panama. Poster. Panamá, Panamá, Abril 20-23th.
- Ciclos de seminarios de actualización en biomedicina. Impacto de la presencia de *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus* en Panamá. Universidad Interamericana de Panamá-Laureate International Universities. Abril 20.
- Conferencia en Educación: Herramienta eficaz para la prevención y concientización del zika en Panamá. El rol de las investigaciones en la epidemiología del Zika. Facultad de Educación de la Universidad de Panamá. Marzo 31.
- Conferencia Medica Internacional en Memoria Del Dr Alan Gabster. Carencia de mutaciones en el canal sodio potasio de *Aedes albopictus*. Oral. Veraguas, Panamá, Marzo 17-19th.
- 1ª jornada de actualización profesional. Sociedad mesoamericana para la biología y la conservación, colegio de biólogos de Panamá, Escuela de Biología-FCNEYT-UP. Expositora.
- Taller básico “Manejo e Investigación de fauna silvestre”.



## Macroinvertebrados Bioindicadores y la Salud de los Ecosistemas Acuáticos

**Grupo de Investigación en Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Panamá (GIMADPA)** <http://www.gorgas.gob.pa/gimadpa/>

### **Descripción:**

En Panamá, al igual que en muchos países del mundo, la evaluación de la calidad del agua se basa principalmente en la medición de parámetros fisicoquímicos y microbiológicos. Sin embargo, éstos son de gran costo y reflejan las condiciones al momento preciso de la toma de muestra, sin mostrar posibles alteraciones que hayan ocurrido con anterioridad.

Una alternativa que al parecer está tomando relevancia en nuestros países, trata sobre la evaluación de la calidad del agua basada en la estimación de la diversidad y densidad de diferentes grupos de organismos, a los que se les llama bioindicadores. Uno de los grupos más empleados como indicadores son los macroinvertebrados dulceacuícolas, debido a su amplia distribución, sedentarismo, sensibilidad a perturbaciones ambientales, largos ciclos de vida dentro del agua, gran tamaño y a que existen numerosos métodos de evaluación, como índices bióticos y de diversidad. Esta metodología ofrece múltiples ventajas para la vigilancia rutinaria de la calidad del agua en las cuencas y ríos en general, ya que son simples, de bajos costos de aplicación, además de que los resultados se obtienen con gran rapidez y con una alta confiabilidad.

Desde el 2010, el ICGES desarrolla esta línea de investigación y lideriza al Grupo de Investigación en Macroinvertebrados Dulceacuícolas de Panamá. Bajo esta línea, hasta el momento se han podido ejecutar nueve (9) proyectos: uno (1) de ellos financiado por el MEF, dos (2) por la SENACYT; dos (2) de colaboración interinstitucional y cuatro (4) de colaboración internacional.

Como resultado de estas investigaciones y colaboraciones, se ha logrado: a) generar nueve (9) artículos científicos; un libro y un capítulo de libro; b) participar con dos (2) ponencias en congresos científicos nacionales y una (1) ponencia en congresos internacionales; c) organizar o participar en dos (2) simposium nacionales; d) capacitar a más de 20 profesionales y funcionarios de diferentes ramas de las ciencias biológicas y de diferentes instituciones, tanto públicas como privadas y e) contar con la más grande y completa colección científica de referencia en macro invertebrados dulceacuícolas en Panamá, con cerca 150 mil especímenes de 104 familias.

### **Objetivo:**

Con el desarrollo de esta línea de investigación se espera lograr el planteamiento de estrategias de manejo integrado y conservación de la salud de los ríos y quebradas en Panamá; la consolidación de una línea base de referencia que permita establecer a largo plazo la incidencia de presiones que se generen sobre este ecosistema y tomar medidas de manejo necesarias y la estandarización de metodologías para el mejor desarrollo y manejo de la información.

## Proyectos de investigación

- **“Diagnóstico de la Contaminación en Afluentes Superficiales de Panamá (DICONASPA)”.**

<b>Investigador Principal:</b>	MSc. Aydeé Cornejo de Méndez
<b>Co-Investigadores:</b>	Dr. Brian Armitage, Lic. Tatiana Arefina, Lic. Anyi Tuñón, Lic. Milexi Molinar, Lic. Teresa Abrego, Lic. Edgar Pérez y Lic. Carlos Nieto.
<b>Monto Financiado:</b>	B/. 100,000.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	de Ministerio de Economía y Finanzas (MEF).
<b>Instituciones Asociadas:</b>	MEF, Ministerio de Ambiente, MINSAs, MIDA
<b>Periodo de Ejecución:</b>	2012-2017

### Breve resumen del proyecto:

La problemática de la contaminación de los ríos, nos ha llevado a explorar otras herramientas innovadoras para la evaluación de la calidad de los afluentes, siendo los macro invertebrados uno de ellos. La evaluación realizada desde noviembre del 2015 hasta la fecha, ha permitido estimar la calidad biológica de ríos en las provincias de Chiriquí y Darién. La principal problemática registrada en los sitios es la eliminación de la cobertura boscosa para uso de potreros y el mal manejo de los desechos sólidos.

### Principales avances:

Nuestros resultados a la fecha nos han permitido la participación en cuatro congresos científicos nacionales y dos internacionales; invitaciones a dictar conferencias (tres presentaciones), talleres nacionales (dos participaciones) e internacionales (una participación), la organización de tres capacitaciones y la sustentación de dos estudiantes pasantes de licenciatura cuyos temas se encuentran en el marco del proyecto. Se generó siete artículos científicos que forman parte de la Revista Puente Biológico y una revista informativa. Se ha podido realizar el diagnóstico de la calidad biológica de los afluentes en 26 cuencas a nivel nacional.

### Principales logros:

Durante el período se monitorearon mensualmente 14 sitios en la cuenca alta del río Chiriquí Viejo, en conjunto con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario (MIDA), Ministerio de Ambiente (MiAmbiente) y la Autoridad de los Recursos acuáticos de Panamá (ARAP). Al ser una de las zonas agrícolas más importantes del país, lo que se busca con este estudio es realizar un mapa de riesgo de esta cuenca; el 90% de los sitios presentaron calidad de mala a crítica, mientras que solo un 10% presentaron calidad de agua buena, esto debido a la actividad agrícola y ganadera que se practica en el área. Se registraron un total de 22624 individuos de macro invertebrados acuáticos divididos en 52 familias. Hemos evaluado 5 estaciones en el parque Nacional Darién (2 dentro del parque y 3 en la zona de amortiguamiento). El 40% de los sitios mostraron calidad buena, 40% dudosa y un 20% crítica. Se cuantificaron 1139 individuos de macro invertebrados dulceacuáticos divididos en 54 familias.

Ambos estudios han aumentado los puntos de muestreos del Proyecto DINONASPA a más de 260 distribuidos en 33 cuencas y el número de especímenes a más de 180 mil en 104 familias, los cuales forman parte de la Colección Zoológica Dr. Eustorgio Méndez (CoZEM).

Elaboramos mapas interactivos de calidad biológica de afluentes en Panamá: disponibles al público: <http://gorgas.maps.arcgis.com/>  
Se ha realizado el diagnóstico de la calidad biológica de los afluentes en 26 cuencas a nivel nacional.

#### **Sustentación de tesis:**

Sustentación de tesis de licenciatura por Carlos Nieto en el marco del proyecto DICONASPA, con el tema “Macro invertebrados dulceacuícolas para la determinación de la calidad ambiental de las aguas en las principales cuencas de la provincia de Veraguas, República de Panamá”

Sustentación de tesis de licenciatura por Nohelys Alvarado en el marco del proyecto DICONASPA, con el tema “Calidad biológica y fisicoquímica del agua de las cuencas prioritarias de la península de Azuero, Panamá.

#### **Capacitaciones, congresos, talleres y eventos académicos:**

Organizamos 2 capacitaciones Técnicas de Colecta, Identificación y Ecología de Macro invertebrados Bioindicadores de la Calidad del Agua: Orden Hemiptera, en el CIDETE del Centro Regional Universidad de Azuero y la Reserva Forestal el Montuoso, del 22 al 26 de febrero del 2016. En la Universidad Autónoma de Chiriquí (UNACHI) y el Parque Nacional Volcán Barú, del 9 al 13 de mayo del 2016. Participaron 16 becarios entre ellos estudiantes de licenciatura de biología y maestría en entomología, así como funcionarios de Mi ambiente e ICGES

Participación del 3er Congreso Latinoamericano de Macro invertebrados de agua en Santa Marta, Colombia, donde participaron dos funcionarios, la Lic. Anyi Tuñón como expositora (Tema: Estado del conocimiento de heterópteros (Insecta: Hemiptera) dulceacuícolas en Panamá) y la Lic. Milexi Molinar (Estado del conocimiento del orden Odonata en Panamá) en modalidad de poster, del 14 al 18 de marzo del 2016. Además se llevaron otros 4 pósteres cuyos temas fueron sobre las publicaciones realizadas en la Revista Puente Biológico volumen 7.

Participación por parte de la Lic. Teresa Abrego en el Encuentro Agropecuario de la Feria Internacional de David donde presentó los resultados preliminares del proyecto que llevamos en colaboración con el Ministerio de Desarrollo Agropecuario “Desarrollo de indicadores para determinar el efecto de plaguicidas, metales pesados y contaminantes emergentes en ecosistemas acuáticos continentales importantes para la agricultura y la agroindustria” (RLA-7019), 19 de marzo del 2016.

Participación de la Lic. Anyi Tuñón en la jornada científica como expositora con el tema: Calidad Ecológica de las Fuentes Superficiales de agua. Organizada por el

Centro Regional Universitario de Azuero (CRUA) y en el ICGES el día 24 de mayo de 2016.

Participación por parte de las Licdas. Anyi Tuñon y Milexi Molinar en el taller teórico/práctico de eco toxicología, en el cual evaluaron biomarcadores fisiológicos y morfológicos de organismos acuáticos. Se desarrolló en la estación de maricultura del Pacífico perteneciente a la Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá (ARAP) del 18 al 29 de junio del 2016.

Presentación del Licdo. Carlos Nieto en la Jornada médica multidisciplinaria organizada por el Ministerio de Salud en la Universidad Autónoma de Chiriquí, el 26 de julio del 2016. El tema expuesto fue Macro invertebrados dulceacuícolas y la calidad del agua.

Participación en el VII Congreso Argentino de Limnología, que se desarrolló en la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina, del 21 al 25 de agosto del 2016. En este congreso se dieron a conocer las investigaciones que se están realizando en el Instituto, sobre diversidad y calidad de agua con macro invertebrados acuáticos bioindicadores en la cuenca 156 Río Tuira (Parque Nacional Darién).

Con la finalidad de definir la metodología para la estimación de los caudales ambientales en Panamá, se nos invitó por parte del Ministerio de Ambiente a participar de un taller dictado por el hidrólogo internacional Jerónimo Puertas, docente de la Universidad de Coruña de España. Contó con la participación de especialistas en temas de caudales de diferentes instituciones como IDAAN, ETESA, CATHALAC, MIDA e ICGES (Licda. Teresa Abrego). Del 26 al 30 de septiembre del 2016.

Organizamos el primer taller de Calibración y Validación del Índice BMWP/PAN para Afluentes Superficiales de Panamá, en el marco del convenio de colaboración entre el Ministerio de Ambiente y el ICGES. Fue dictado por el Dr. Ricardo Ruiz, la Dra. Eugenia López y el Mgter. Jacinto Sedeño del Instituto Politécnico Nacional de México y la magister Aydee Cornejo. Este taller tuvo como objetivo calibrar y validar el índice BMWP/PAN para afluentes superficiales en Panamá, utilizando macroinvertebrados acuáticos como bioindicadores de calidad de agua. Se logró capacitar funcionarios de las diferentes regionales de Mi Ambiente, profesionales de la biología de la Universidad de Panamá, Centros Regionales y de la Universidad Autónoma de Chiriquí. Del 26 al 29 de septiembre del 2016.

Participación del Lic. Carlos Nieto en el XVI Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología con el título “Nuevos registros de Gerridae de Panamá (Hemiptera: Heteroptera) en la modalidad de poster. Es un importante aporte para aumentar el conocimiento y la distribución de este grupo en nuestro país.

Participación de la Lic. Teresa Abrego en el primer taller de la Red de estudios integrales de cangrejos de agua dulce de Latinoamérica (RESCATE), coordinada por la Universidad de Costa Rica, del 4 al 7 de octubre del 2016 y conto con la asistencia de especialista de seis países (Colombia, Guatemala, México, Brasil, Costa Rica y Panamá).

**Revista Informativa:**

- Cornejo A., T. Abrego, A. Tuñón, M. Molinar, C. Nieto & E. Pérez. 2015. Macroinvertebrados Dulceacuícolas Bioindicadores de la Calidad Biológica del Agua en una Cuenca Agrícola: Cuenca Alta del Río Chiriquí Viejo. En: Enfoque Integral de Contaminantes Químicos y Biomonitordeo en la Cuenca Alta del Río Chiriquí Viejo. IAEA (International Atomic Energy Agency).



Sustentación de tesis de licenciatura por parte de Carlos Nieto en el marco del proyecto DICONASPA



Sustentación de tesis de licenciatura por parte de Nohelys Alvarado en el marco del proyecto DICONASPA

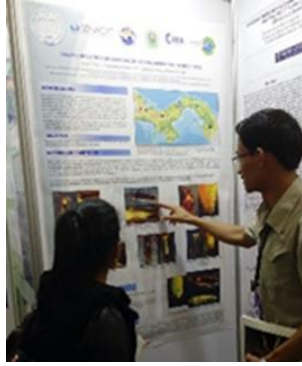


Lic. Teresa Abrego (ICGES), Brenda Checa (MIDA) y Ana Raquel Tuñón (Mi Ambiente) exponiendo resultados del proyecto RLA-7019 en la Feria Internacional de David.

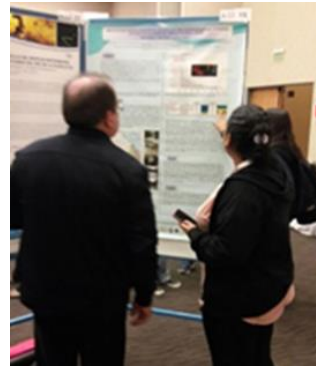


Participantes de la Capacitación Técnicas de Colecta, Identificación y Ecología de Macroinvertebrados Bioindicadores de la Calidad del Agua.





Participación del Lic. Carlos Nieto en el XVI Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología. Un importante aporte para aumentar el conocimiento y la distribución de este grupo en nuestro país.



Lic. Milexi Molinar en el VII Congreso Argentino de Limnología, que se desarrolló en la Universidad Nacional de Tucumán, Argentina.

## Departamento de Investigación en Enfermedades Emergentes y Zoonóticas

### Proyectos de Investigación:

- “Estudio de las Enfermedades Emergentes y Zoonóticas (Hantavirus) y su influencia en la Salud Pública Nacional 2014-2020”.

**Investigador Principal:** Dr. Blas Armién

### Objetivo General:

Suministrar las evidencias científicas que sirvan de insumo para diseñar intervenciones y elaboración de políticas de prevención y control de las enfermedades zoonóticas en Panamá.

### Principales avances:

Se entrega a 4 comunidades las cajas con herramientas e insumos para la VPPNH: Cucunatí, Morti, La Palma y Puerto Lara. Por instrucciones del MINSA se suspendió la actividad y solo se atendieron a los que por distancia viajaron un día antes de emitida la alerta y la suspensión de la actividad.

Personal del DIEEZ capacitado en el uso de rifle de dardo y se toman las primeras muestras serológicas de primates.

Se instala y prueba la plataforma para observación de primates y captura de mosquitos en doseles de árboles.

Se toman las muestras de pequeños mamíferos para su análisis – Gira Longitudinal Tonosí.

➤ **Estudio de las Enfermedades Desatendidas (Leishmaniasis, Encefalitis, Fiebre Amarilla).**

**Componente – Fiebre Amarilla**

- Determinar la distribución e identificar nuevas especies de reservorios y vectores.
- Comprender mejor el ciclo de transmisión, las especies vectores y reservorios asociados a la transmisión de estas enfermedades en las zonas donde se reportan una alta incidencia.
- Implementación del uso de animales centinelas para determinar la aparición de la enfermedad en zonas sin reportes de casos. Implementación de vigilancia de primates no humanos para la fiebre amarilla.
- Implementar el Plan de manejo y captura de primates no humanos para fortalecer la vigilancia, activa y pasiva, de la Fiebre Amarilla en Panamá y generar las evidencias que sirvan de insumo para elaborar las políticas de prevención y control de la enfermedad, la descentralización tecnológica y sustentar la reclasificación de Panamá ante la ITH.

<b>Investigador Principal:</b>	Dr. Blas Armién del componente de fiebre amarilla
<b>Unidad Gestora:</b>	Departamento de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas
<b>Monto:</b>	B/. 367,335.00
<b>Fuente de Financiamiento:</b>	Fondo de Inversión (Presupuesto) – Ministerio de Economía y Finanzas
<b>Organizaciones Asociadas:</b>	Ministerio de Salud, CSS
<b>Período:</b>	2016

**Breve resumen del componente:**

**Estudio longitudinal de Tonosí.**

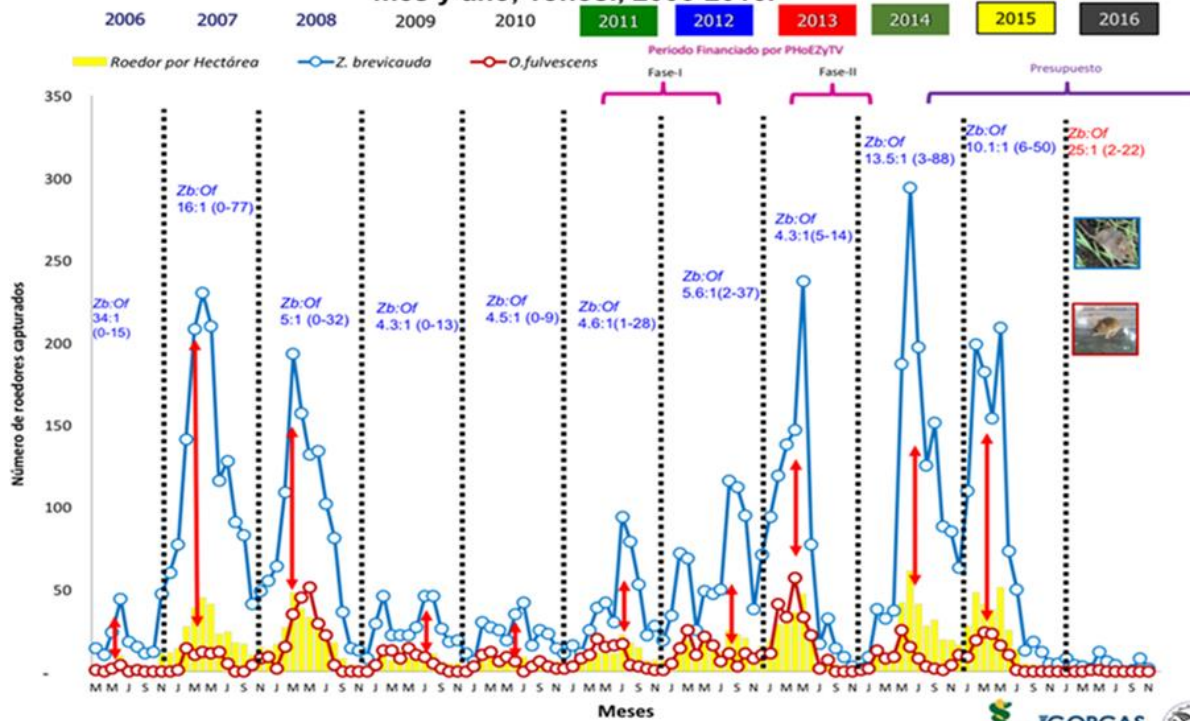
El estudio longitudinal de ecología de roedores para la vigilancia del reservorio del virus Choclo tiene 10 años y durante este periodo se han observado fluctuaciones importantes que han coincidido con el incremento de casos de enfermedad por hantavirus en el área endémica. Los años con mayor población de roedores tenemos los años 2007-2008, 2012-2013 y 2014-2015 (**Figura 1**). Se destaca la relación de esta dinámica entre la población de *Zygodontomys brevicauda* (*Zb*) versus *Oligoryzomys fulvescens* (*Of*) la cual es variable con los años e independiente de estas fluctuaciones lo importante es la prevalencia de infección del virus Choclo que es mayor en el *Of* que el virus Calabazo en el *Zb*.

Curiosamente, para el año 2016 solo se han capturado dos *Of* a mediados de año. Las poblaciones de las cuatro especies predominantes de Tonosí han estado muy bajas al compararlas con los 10 años que le antecieron. A pesar de que el MINSA ha insistido en la vigilancia de la enfermedad por hantavirus solo se han registrado

dos casos de fiebre por hantavirus (U05.0) y ningún caso complicado –i.e., Síndrome Pulmonar por Hantavirus (CIE: B33.4) en el Distrito de Tonosí.

Este fenómeno no tiene precedentes por lo que es fundamental mantener este sistema de vigilancia que mes a mes, cuya la información generada es suministrada al MINSA para la toma de decisiones.

**Número de *Oligoryzomys fulvescens* vs. *Zygodontomys brevicauda* capturados por mes y año, Tonosí, 2006-2016.**



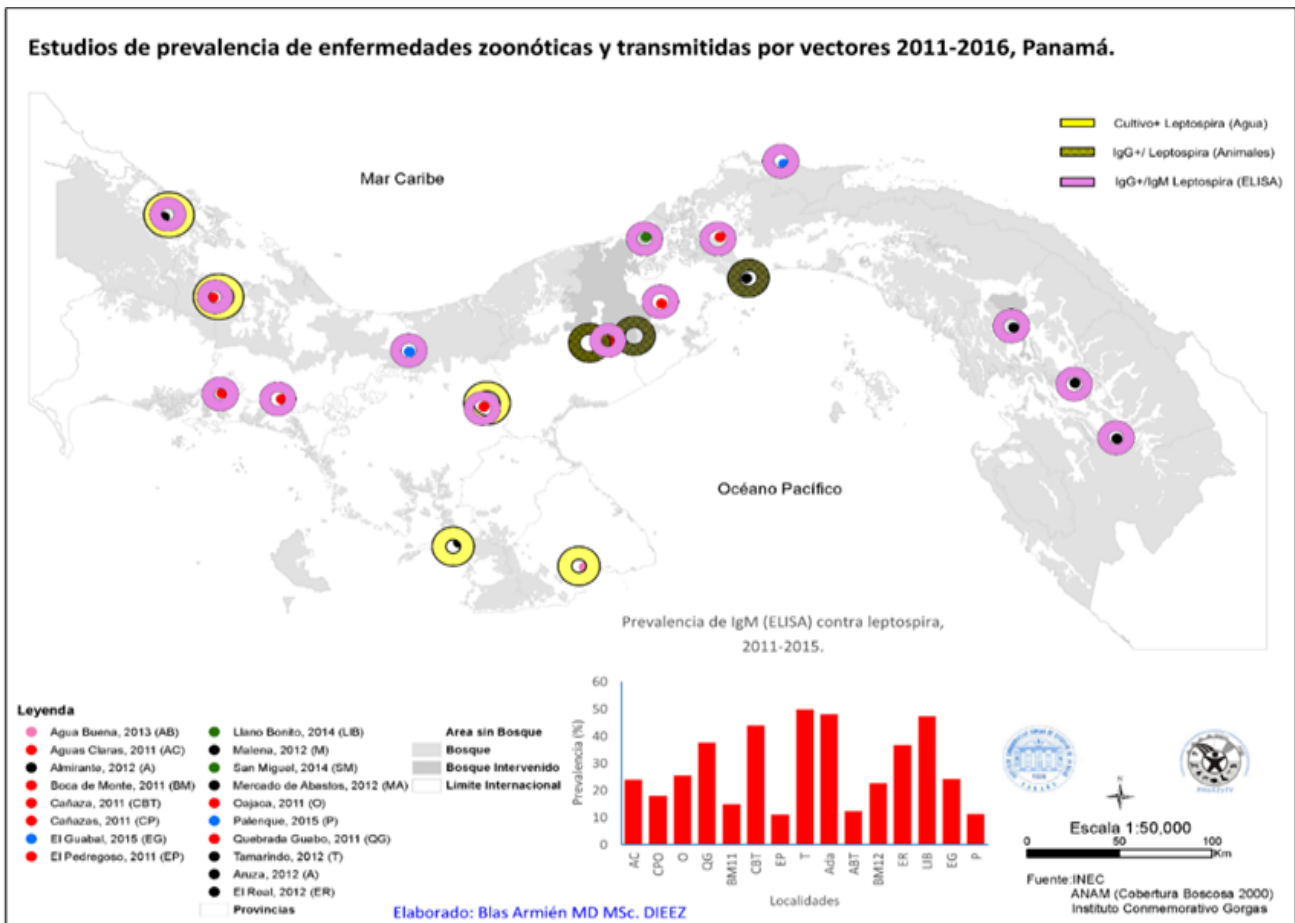
Fuente: Proyecto Ecología Enfermedad por Hantavirus, Panamá, 2016



### Datos preliminares: Prevalencia de IgM contra *Leptospira* en Panamá.

En el 2011 se inició el Proyecto Hantavirus y otras Enfermedades Zoonóticas en Panamá con el objetivo de determinar la prevalencia de infección de diversas enfermedades zoonóticas tales como: hantavirus, leptospirosis, rickettsiosis, encefalitis entre otras.

Hasta el momento, se ha realizado el estudio en 18 comunidades rurales a nivel nacional, en 15 de estas comunidades se colectaron 3129 muestras a humanos, previo consentimiento informado escrito. En ocho comunidades se realizaron colectas de muestras de agua y captura de pequeños mamíferos. En el mapa se aprecia la distribución de estos sitios y la detección de IgM contra leptospira en los humanos varió entre 10%-50%. También se detectó esta bacteria en animales silvestres fuentes de agua (**Figura 2**).

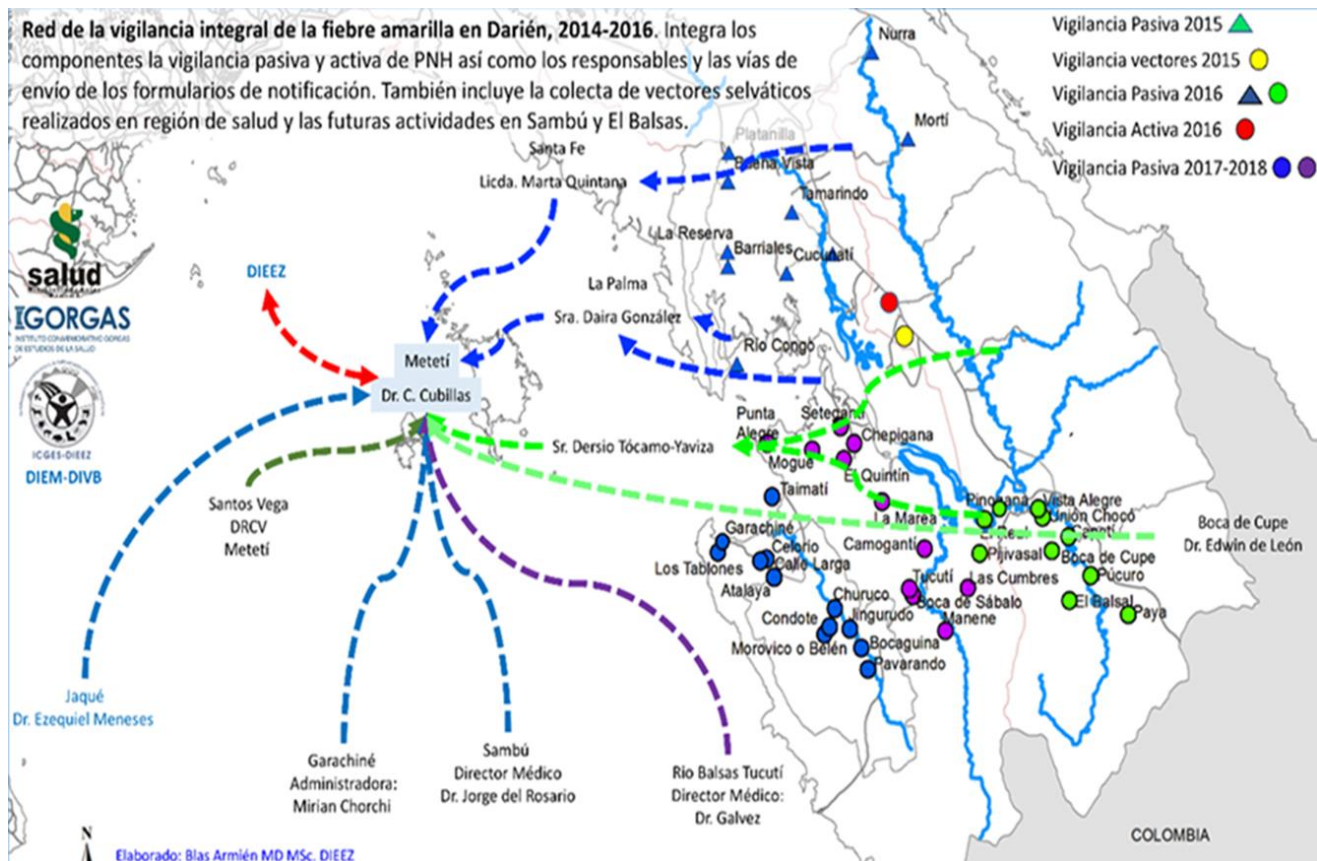


## Red de vigilancia integral de la fiebre amarilla (FA) en Darién, 2014-2016

Después de la reunión en Panamá con los expertos en FA se establecieron las buenas practicas a ser aplicadas en la vigilancia de primates no humanos (PNH), vigilancia de síndromes icterico agudo/icterohemorrágico, vigilancia de vectores selváticos/urbanos diagnóstico de serológico y biología molecular. En el 2013 se hace el primer taller en Panamá de vigilancia integral de la FA y para el 2014 se obtienen fondos para fortalecer la misma.

Hemos dividido a Darién en 5 regiones para el establecimiento de la vigilancia pasiva de PNH; y son las siguientes: Cémaco (2015); Santa Fe (2016), Boca de Cupe (2016). Para el 2017 se dará seguimiento a estas regiones para su consolidación y se incluirán las regiones de El Balsas y Sambú durante el 2017-2018.

El fortalecimiento de la **vigilancia pasiva** ha consistido en la capacitación de los asistentes de salud, personal de vectores y voluntarios de los puestos de salud en las diferentes comunidades de Darién (**Figura 3**). Para ello se mejoró los formularios de notificación, talleres para su llenado, así como para el uso de binoculares, GPS y colectas de muestras de primates fallecidos.



La **vigilancia activa** de PNH que no se realiza desde 1978, se inició el 8 de noviembre de 2016 y se colectaron tres muestras de *Alouatta palliata* para ser analizadas por arbovirus. Esta actividad se inició en Metetí y consistió en la identificación de parches de bosques secundarios que mantienen al menos 4 de las seis especies de PNH de la región. Los *Alouatta palliata* fueron capturados mediante el uso de dardos y atendidos según las normas ética del manejo de animales y liberados posteriormente (**Figura 4**).

El personal del DIEEZ fue entrenado por expertos en la VI-FA del estado de Río Grande do sul de Brasil que tienen a los menos 15 años de experiencia en vigilancia



de esta enfermedad. Igualmente, la vigilancia del vector se inició en el 2015 y se espera ampliar la cobertura.

Es fundamental para la sostenibilidad establecer la red próxima a la frontera con Colombia toda vez que hay registros de circulación del virus a 40 kilómetros y que la misma debe disponer fondos para el éxito

### Actividades de Vigilancia de PNH por Fiebre Amarilla y otros Arbovirus 2016



Taller: Uso de Herramientas para la Vigilancia Activa de PNH por Fiebre Amarilla y otros Arbovirus. Panamá



Técnica de Triangulación para posicionamiento de la red



Reunión en Ministerio de Relaciones Exteriores



Capacitación y supervisión del Grupo Santa Fe – Junio 2016

## CAPÍTULO 4

### Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública.

#### Actividades realizadas:

- Implementación de nuevos diagnósticos moleculares por PCR punto final.
- Implementación de un sistema de verificación de mercancía, mínimo y máximo de consumo, evaluación de proveedores y validaciones de métodos para asegurar la calidad en los procesos y productos de uso de los usuarios del LCRSP.
- Implementación de la Ventanilla Única de Comercio Exterior para la aprobación digital del pre-declaraciones de aduana de los reactivos y equipos de laboratorio-enero 2016.
- Instalación e implementación de los equipos Gen Xpert en las secciones del LCRSP, socialización de los algoritmos diagnósticos para uso con el GXpert, capacitaciones al personal de salud, recepción del equipo MGIT y sus reactivos en el ICGES.
- Vigilancia permanente de la resistencia a los antifímicos de 1ra línea en Panamá, por medio de la prueba de sensibilidad a todos los casos de M. tuberculosis diagnosticados a nivel nacional.
- Taller “Verificación de Desempeño de Métodos Cualitativos y Cuantitativos con aplicación” del 16 al 20 de noviembre de 2015.
- Realización del V Seminario Taller “Diagnóstico de la Tuberculosis en la Red de Laboratorios”.
- Realización del III Seminario-Taller: Fortalecimiento y Normalización del cultivo como herramienta oportuna para el diagnóstico de mico bacterias.
- Realización del II Seminario Taller Gerencia para Redes de Laboratorios de Tuberculosis.
- Taller "Validación/funcionamiento de prueba serológica para ZIKA". El Salvador, San Salvador. 9 y 10 de junio de 2016.
- Adquisición de equipos para fortalecer el LCRSP: 3 autoclaves de mesa.
- III Seminario Taller de la Red Nacional de Química clínica del LCRSP/ICGES. 2016.
- Realización de visitas - supervisión directa a los Laboratorios de la Redes Nacionales.
- Apoyo a la Dirección General de Salud designando personal para las inspecciones de laboratorios clínicos junto con la Junta Técnica.
- Giras de supervisión a todos los laboratorios que conforman las redes nacionales de VIH, Dengue, Tuberculosis, Malaria y de Resistencia antimicrobiana.
- Capacitaciones al personal de la Red Nacional de Malaria en técnicas para mejorar la calidad en la lectura microscópica para el diagnóstico de la Malaria.

- Fortalecimiento del Comité de Calidad y de Bioseguridad activo con su respectivas Coordinadoras y miembros de las secciones del LCRP.
- Seguimiento a acciones correctivas y preventivas del LCRSP, bajo la norma ISO 15189.
- Apoyo de Docencia a instituciones de salud a nivel nacional (públicas y privadas).
- Taller "Validación/funcionamiento de una prueba serológica para ZIKA". El Salvador, San Salvador. 9 y 10 de junio de 2016.
- PANDENGUE. Del 20 al 23 de Abril. Panamá.
- OMS Y CDC. Taller "Expedición de Sustancias Infecciosas "según normas IATA. CRECS.12 y 13 de Julio 2016.
- Pasantías en la secciones de Malaria, Microbiología, e Inmunovirología
- Nombramiento de un auxiliar para la sección de Esterilización y Cristalería.
- RELDA. Nuevos lineamientos en el diagnóstico y algoritmos de los flavivirus. San Juan Puerto Rico. Enero 2016.
- Normas y Guías de Vigilancia Epidemiológica. MINSA.
- Validación de las Normas y Guías de Vigilancia Epidemiológica para ZIKA. Octubre. 2016
- Norma de Vigilancia del Virus Zika en Panamá - Componente de Vigilancia de Laboratorio. II Seminario Taller de la RED de Dengue. Junio 2016.
- II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis. Junio 2016.
- APANAC. Presentación del Poster "Comparación de Métodos Indirectos para la Detección de Anticuerpos Anti Chikungunya".
- Presentación del póster del proyecto "Evaluación del Estado Nutricional de Niños y Niñas Indígenas Kunas de 6 a 9 Años de la Escuela Primaria Koskuna de Veracruz en el XVII Congreso de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición en Punta Cana, República Dominicana. 8-12 de noviembre de 2015.

### **Logros:**

- Implementación de la plataforma ENTERPRISE SP, iniciando por etapas, recepción de pacientes, toma de muestra, acondicionamiento de muestras y en la Sección de Inmunovirología, para luego continuar con las Secciones de Microbiología, Micobacteriología, Parasitología y Malaria, Bioquímica Clínica y Nutricional.
- Financiamiento para Vigilancia Epidemiológica por parte del MINSA.
- Certificación para el laboratorio (5 Estrellas SLMTA/FOGELA)
- Introducción de las pruebas serológicas de Zika y Hepatitis E.

## Área de Calidad en Salud Pública.

### Proyecto de Inversión

- **Implementación de un Sistema de Gestión de Calidad en el ICGES basado en la norma ISO 15189**

**Investigador Principal:** Lic. Marlenys Fernández

**Co-Investigador:** Lic. Karina Solís

**Monto:** Bl.164.600.00

**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.

**Período de Ejecución:** 2016

### Breve resumen del proyecto:

La implementación de sistemas de gestión de calidad, se ha impulsado en los últimos años en las instituciones de salud, como medio para avalar la excelencia de los servicios sanitarios prestados, siendo su finalidad incrementar el nivel de salud y la satisfacción de los usuarios.

En ese contexto, el proyecto busca mejorar la calidad de nuestros servicios y procesos con el fin de garantizar el bienestar y satisfacción de todos nuestros pacientes/clientes, a través de procedimientos diagnósticos de referencia, confirmación e investigación estandarizados, de acuerdo a los requisitos de la Norma ISO 15189. \*Adicionalmente fortalecerá la imagen del ICGES, con un impacto positivo, ya que se podrá evidenciar a través de la acreditación, la competencia técnica en función de las exigencias de la comunidad científica. Lo cual asegurará el cumplimiento de la Políticas Nacionales de Salud y Lineamientos Estratégicos y las Resoluciones emitidas por el Ministerio de Salud, sobre la calidad en los servicios de salud.

### Principales avances:

- Formación y capacitación para colaboradores involucrados en el alcance de acreditación en:
  - Gestión de las no conformidades
  - Impacto de la fase pre-analítica
  - Requisitos de la norma ISO 15189
  - Gestión de reservas
- Inducción en colaboración con la OIRH a:
  - Personal de nuevo ingreso
  - Personal de la DIDETEC con la Unidad de Informática
- Implementación de un programa de asesoría, control de calidad y mantenimiento preventivo de equipos.
- Realización de auditorías externas e internas en las diferentes unidades administrativas del ICGES.
- Participación en los siguientes seminarios:
  - Red de Micobacteriología

- Taller FOGELA I – Panamá
- Taller FOGELA, – Honduras y en El Salvador
- Evaluación por la OGA (Oficina Guatemalteca de Acreditación)
- Apoyo a la mejora del Almacén del ICGES.
- Adquisición de los siguientes reactivos:
  - Kit de antiseros de Salmonella completo, de VIH mini vidas (4), de prueba rápida para la identificación del complejo de M. tuberculosis (13 kits) y de PCR de M. tuberculosis
  - Tintes para tinción
  - 3 tablets
  - 8 termómetros para nevera
  - Limpieza de ductos y compra de cabezote
  - Evaluación a proveedores.
- Realización de la encuesta de satisfacción a los clientes de la red de Micobacteriología y mensajeros de indicador de calidad.
- Capacitación impacto fase pre- analítica
- Inducción al personal de DIDETEC en colaboración con la Unidad de Informática.
- Inducción al personal de primer ingreso del ICGES.
- Implementación de un programa de asesoría control de calidad y mantenimiento preventivo de equipos.
- Capacitación de trazabilidad

### Auditorías Externas e Internas

- FOGELA III Medición

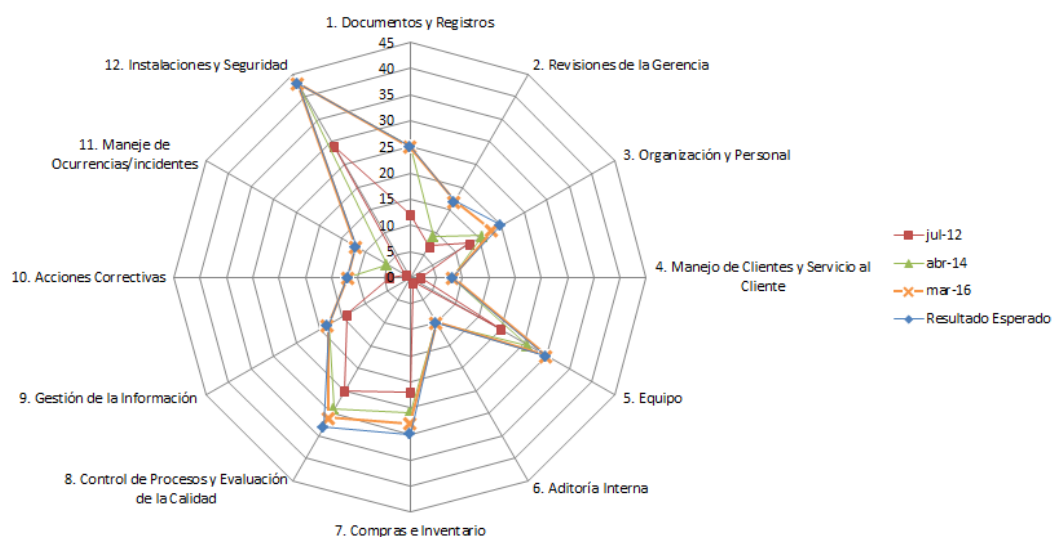
### Resultados de la III Medición FOGELA SLMTA

REFERENCIA EN SALUD PÚBLICA, SEGÚN SECCIÓN DE LA LISTA DE VERIFICACIÓN SLIPTA: JULIO 2012, ABRIL 2014 Y MARZO 2016				
Sección	Resultado Esperado	jul-12	abr-14	mar-16
		Puntuación Total	258	150
1. Documentos y Registros	25	12	25	25
2. Revisiones de la Gerencia	17	7	9	17
3. Organización y Personal	20	13	16	18
4. Manejo de Clientes y Servicio al Cliente	8	2	8	8
5. Equipo	30	20	26	30
6. Aditoría Interna	10	1	10	10
7. Compras e Inventario	30	22	26	28
8. Control de Procesos y Evaluación de la Calidad	33	25	29	31
9. Gestión de la Información	18	14	18	18
10. Acciones Correctivas	12	4	12	12
11. Maneje de Ocurrencias/incidentes	12	1	5	12
12. Instalaciones y Seguridad	43	29	43	43

Fuente: Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública -UGC



Resultados de la Auditoría Externa de FOGELA en el Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública, según sección de la lista de verificación SLIPTA: julio 2012, abril 2014 y marzo 2016



- Inventario de los reactivos del Almacén.
- Coordinar exámenes de salud del personal y otras actividades relacionadas en conjunto con Salud y Seguridad Ocupacional.
- Participación en la “Validación de la Política Nacional de Salud y sus lineamientos estratégicos 2016-2025”.
- Revisión y aprobación de los POEs del Área de Esterilización y ACDM.
- Elaboración del “Plan de Contingencia para las áreas de toma y acondicionamiento y distribución de muestras”.
- Participación en el “5th PAN –AMERICAN DENGUE RESEARCH NETWORK” (Abril 2016).
- Coordinación del Taller “Implementación de la MST para el Control de Calidad de las Pruebas Rápidas de VIH” (Julio 2016).
- Capacitación “Gestión de la No Conformidades”,
- Taller “Indicadores del Desempeño en el Laboratorio Clínico”.
- Participación como facilitador en el Curso taller “Entrenamiento en Normativa IATA para el transporte de Sustancias peligrosas” en colaboración con el MINSA, OMC –CDC. (Julio y Agosto 2016)
- Participación como facilitador: II Congreso de la Red de Microbiología de la Caja de Seguro Social (Oct. 2016)
- Participación en el XIII Congreso Nacional de Laboratoristas Clínicos de Panamá (Agosto –Oct. 2016).
- Taller – “Interpretación de los requisitos de la Norma ISO – 15189: 2012”.
- Participación en Seminario Taller – “Planificación estratégica en las instituciones públicas”.
- Participación en Seminario – “Liderazgo”.

- Participación Expositor – “Leptospirosis en Panamá” - Jornadas científicas Centro Regional Universitario de Azuero.
- Participación del “Seminario sobre actualización Secretarial” – Dictado por DIGECA (agosto 2016)
- Participación en el “Seminario sobre Motivación Laboral” – Dictado por DIGECA (marzo 2016)
- Participación en “Seminario de Gerencia de Redes de Laboratorios de TB” (octubre 2016)
- Participación en capacitación teórica “Introducción Text Único de Ley 22” impartido por la Dirección General de Contrataciones Públicas.
- Participación en el “Taller de actualización y entrenamiento en diagnóstico serológico de la infección por el virus del Zika” (Perú, Octubre 2016).
- RE-Certificación de la Norma OSHAS 18001.

### **Auditorías Internas al Sistema de Gestión de Calidad en diferentes unidades administrativas.**



## **Departamento de Salud Poblacional**

### **Actividades Realizadas:**

- Coordinar exámenes de salud del personal y otras actividades relacionadas en conjunto con Salud y Seguridad Ocupacional.
- Participación en la “Validación de la Política Nacional de Salud y sus lineamientos estratégicos 2016-2025”.
- Revisión de evaluaciones e informes de criterio técnico para el Registro Sanitario.

- Elaboración del “Plan de Contingencia para las áreas de toma y acondicionamiento y distribución de muestras”.
- Revisión del Perfil de Cargos (Tecnólogo Médico, Jefaturas de Secciones y Departamento) en conjunto con la Unidad de Gestión de Calidad para luego presentarlo al resto del personal.
- Estandarización del formato para la aplicación de las supervisiones de las Redes Nacionales en conjunto con las secciones.
- Coordinación en conjunto con la Sección de Inmunovirología del II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis (16 y 17 de junio 2016).
- Coordinación del Taller “Implementación de la MST para el Control de Calidad de las Pruebas Rápidas de VIH (4 y 5 de Julio 2016).
- Coordinación con Biomédica para la ubicación e instalación de equipos nuevos para el laboratorio.
- Coordinar y dar apoyo técnico en las pruebas de Genotipaje de Rotavirus.
- Apoyo al departamento de Genómica con el uso del secuenciador.
- Participación y seguimiento del personal de nuevo ingreso al LCRSP en capacitaciones de inducción en conjunto con personal con el Área de Capacitación de Recursos Humanos
- Habilitación del cuarto 109, 105 y áreas de toma de muestra y ACDM para Inmunovirología. (en fase final).
- Participación en la evaluación interna de cumplimiento del Reglamento Sanitario Internacional (RSI) por parte de la Dirección de Planificación del MINSA.
- Búsqueda de opciones serológicas ante alertas o situaciones de emergencias (Hepatitis E, Difteria, entre otros).
- Participación en Auditorías internas de Gestión de Calidad y en las de Seguridad y Salud Ocupacional.
- Apoyo logístico en capacitaciones, seminarios y talleres dirigidos a las Redes Nacionales de Laboratorio de Tuberculosis, Malaria y Química.

### **Logros:**

- Personal del ICGES capacitado en el uso del Liofilizador.
- Se definió la “Línea Basal de los laboratorios que realizan Prueba Rápida de VIH a nivel Nacional” en conjunto con el MINSA, CDC y SE- COMISCA.
- Aportes a la “Validación de la Política Nacional de Salud y sus lineamientos estratégicos 2016-2025” en lo que respecta a Política 5: Vigilar y controlar los factores determinantes de la salud para la reducción de riesgos, amenazas y daños a la salud pública.
- Aportes al Formato para llevar el “Control de Reactivos, Insumos y Suministros”.
- Apoyo a las secciones en la logística para la supervisión de las Redes Nacionales de Laboratorio de Tuberculosis, Malaria y Química.
- Habilitación del área de medios de cultivo (Cuarto 106).

- Divulgación del Algoritmo de Pruebas Rápidas en Panamá en provincias centrales.
- Uso del equipo Liofilizador para la preparación de paneles de la Sección de Inmunovirología y liofilización de cepas bacterianas.
- Adquisiciones de equipos, insumos y reactivos por parte del proyecto Paneles.

### **Seminarios, Talleres y Conferencias:**

- Participación en el “5th PAN –AMERICAN DENGUE RESEARCH NETWORK” (Abril 2016).
- Coordinación del Taller “Implementación de la MST para el Control de Calidad de las Pruebas Rápidas de VIH” (Julio 2016).
- Capacitación “Gestión de la No Conformidades”,
- Taller “Indicadores del Desempeño en el Laboratorio Clínico”.
- Participación como facilitador en el Curso taller “Entrenamiento en Normativa IATA para el transporte de Sustancias peligrosas” en colaboración con el MINSA, OMC –CDC. (Julio y Agosto 2016)
- Participación como facilitador: II Congreso de la Red de Microbiología de la Caja de Seguro Social (Oct. 2016)
- Participación en el XIII Congreso Nacional de Laboratoristas Clínicos de Panamá (Agosto –Oct. 2016).
- Taller – “Interpretación de los requisitos de la Norma ISO – 15189: 2012”.
- Participación en Seminario Taller – “Planificación estratégica en las instituciones públicas”.
- Participación en Seminario – “Liderazgo”.
- Participación Expositor – “Leptospirosis en Panamá” - Jornadas científicas Centro Regional Universitario de Azuero.
- Participación en el “Seminario sobre actualización Secretarial” – Dictado por DIGECA (agosto 2016)
- Participación en el “Seminario sobre Motivación Laboral” – Dictado por DIGECA (marzo 2016)
- Participación en “Seminario de Gerencia de Redes de Laboratorios de TB” (octubre 2016)
- Participación en capacitación teórica “Introducción Text Único de Ley 22” impartido por la Dirección General de Contrataciones Públicas.
- Participación en el “Taller de actualización y entrenamiento en diagnóstico serológico de la infección por el virus del Zika” (Perú, Octubre 2016).

## Proyecto de Investigación.

### ➤ **Mejoramiento del Sistema de Procesamiento de Paneles**

**Investigador Principal:** Mgtr. Dalis Mojica

**Monto:** B/.. 70,800.00

**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.

**Período de Ejecución:** 2015-2016

### Principales avances:

- Adquisición del equipo Liofilizador y sus accesorios básicos para la optimización en los procesos de preparación y almacenamiento de Paneles de Referencia (2016).
- Elección del protocolo a utilizar para los procesos de preparación de los paneles de control de calidad de la redes de dengue y VIH (2016).
- Suministro de paneles de MST a las coordinaciones de laboratorios del MINSA que forman parte de la Red de VIH para utilizar como paneles de proficiencia en el aseguramiento de la calidad en los laboratorios de atención primaria que realizan pruebas rápidas de VIH y como controles de calidad interno (2016).
- Caracterización de las muestras (positivas y negativas) por diferentes agentes infecciosos que serán utilizadas para la liofilización.
- Paneles liofilizados listos para enviar a los laboratorios de la red de laboratorios y bancos de sangre para la evaluación de pruebas de proficiencia.

### Logros:

- Instalación, puesta en marcha del equipo y 1era capacitación en uso del Liofilizador por parte de la compañía proveedora.
- 2da Capacitación teórico-práctica (23 de febrero 2016): "Liofilización en la preparación de los Paneles o Desconocidos" dirigido al personal del LCRSP que tiene a su cargo la coordinación de dos (2) Redes de laboratorio y Bancos de Sangre (Red de VIH y Red de Dengue y otras arbovirosis). Facilitadores: Compañía proveedora del equipo. 1era Capacitación Teórico - Práctica (4 y 5 julio 2016): "Preparación de Muestra Seca en Tubo (MST) para Pruebas Rápidas de VIH" dirigido a la Sección de Inmunovirología del LCRSP, Gestión de Laboratorio y Coordinadores Regionales del MINSA.
- 3era Capacitación Teórico - Práctica (15 y 16 de septiembre 2016): "Procesos Básicos de liofilización" a cargo de un especialista de la Compañía proveedora del equipo y personal del LCRSP, dirigida a los siguientes usuarios del ICGES.



## Sección de Esterilización y Descontaminación

### Actividades realizadas:

- Participación en la elaboración de POEs del área de Cristalería y Esterilización.
- Participación en la actualización de la matriz de riesgos del Sistema de Salud y Seguridad Ocupacional.
- Seguimiento de la implementación del plan vigilancia medico ocupacional.
- Participación en auditorías: Gestión de Calidad y en la de Seguridad y Salud Ocupacional.

### Logros:

- Adquisición de dos autoclaves de mesa para el área de esterilización.
- Adecuación del área de cristalería y esterilización.
- Habilitación de intranet para el acceso a los documentos de gestión combinada.

### Participación en charlas, cursos y capacitaciones:

- “Uso de las autoclaves”.
- En Bioseguridad
- Uso del Kit de Derrame Biológico.
- Uso del montacargas lo que es utilizado para transportar los desechos biológicos.
- “Gestión de No Conformidades”.
- “Seguridad de Emergencia y Desastres”.
- Participación en charlas de docencia interna (Miércoles Científicos).
- Participación en Charlas sobre control de reactivos insumos y suministros.
- Recolección de material en las áreas.



Capacitación de recolección de las áreas



Capacitación del montacargas



Instalación de alfombra de caucho



Techos pintados

## Sección de Bioquímica Clínica y Nutricional

### Actividades Realizadas:

- Visita de supervisión a los laboratorios de la Red de Química Clínica, 21 laboratorios distribuidos en las diferentes regiones de salud del país.
- Evaluación del desempeño de los laboratorios de la Red de Química Clínica con la entrega de dos lotes de sueros control a 21 laboratorios.
- Apoyo a la Oficina de SSO con pruebas básicas de Química Clínica General, hematología y urianálisis, al personal del LCRSP, virología: 84 colaboradores.
- Participación en la Planificación de la Encuesta Nacional de Salud 2017.
- Participación como facilitador en taller 1 de Programa FOGELA, para entidades del MINSA.

### Logros:

- Sostenibilidad en la participación de Programas de Ensayos de Aptitud para pruebas de Química Clínica y Hematología.
- Realización del 1º Taller de la Red Nacional de Química Clínica “Calidad en el los procesos de Laboratorio”.
- Capacitación para el monitoreo del desempeño analítico de pruebas, verificación de métodos, gestión de calidad y auditorías

## Sección de Inmunovirología

### Actividades Realizadas:

- Adquisición de un (1) Liofilizador. para la preparación de paneles y de cepas bacterianas.
- Red de VIH y Bancos de Sangre
- Se realizaron supervisiones de 5 Clínicas VICIT como apoyo, al Programa Nacional de ITS, VIH y Hepatitis.
- Supervisiones a laboratorios clínicos para trazar la línea basal para mejorar el control de calidad para las pruebas rápidas de VIH; en conjunto con el MINSA, CDC y SE- COMISCA.
- SISVIG-VIH. Integración de las bases de datos a través de Enterprise.
- Reuniones Egi Dengue-Chikv –Zika. MINSA

- Programa de Trasmisión Materno Infantil. MINSA
- Talleres de “Normas y Guías de Vigilancia Epidemiológica. MINSA
- Gestión de los recursos asignados por el Fondo Mundial para la lucha contra el VIH-SIDA, la Tuberculosis y la Malaria. CRECS. 13 de Junio de 2016.

### Logros:

- Programa del Homocentro de Sao Paulo Brasil patrocinado por OPS (Chagas, HIV, Sífilis, Hepatitis, HTLV).
- PEEC de One World Accuracy patrocinado por el CDC.
- PEEC de Chikungunya para Prueba de ELISA de Captura IgM Casera ofrecida por CDC/OPS/OMS
- PEEC de Rotavirus para prueba de Genotipaje Molecular procedente de OPS.
- Norma de Vigilancia del Virus Zika en Panamá - Componente de Vigilancia de Laboratorio. II Seminario Taller de la RED de Dengue. Junio 2016.
- Diagnóstico Serológico de Dengue y Chikungunya en Panamá y el Desafío de Introducción de la Serología para Zika. II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis. Junio 2016
- Control de Calidad y Evaluación del Desempeño - Lineamientos de la Red Nacional de Dengue. II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis. Junio 2016.
- Experiencia de la Reunión Técnica de interpretación de pruebas serológicas para Zika en El Salvador. . II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis. Junio 2016.
- APANAC. Presentación del Poster “Comparación de Métodos Indirectos para la Detección de Anticuerpos Anti Chikungunya”
- Taller “Implementación de la MST para el Control de Calidad de las Pruebas Rápidas de VIH.CRECS de Julio 2016.
- Taller "Validación/funcionamiento de una prueba serológica para ZIKA". El Salvador, San Salvador. 9 y 10 de junio de 2016.
- PANDENGUE. Del 20 al 23de Abril. 2016 Panamá.
- OMS Y CDC. Taller “Expedición de Sustancias Infecciosas “según normas IATA. CRECS.12 y 13 de Julio 2016.
- Capacitación de la plataforma ABC Scienc Direct. 23 de mayo, Ciudad del Saber.



II Seminario Taller de la Red Nacional de Dengue y otras Arbovirosis, junio 2016



Taller de Capacitación de Pruebas Rápidas de VIH – julio 2016

## Sección de Microbiología Clínica

### Actividades Realizadas

- Programas de Vigilancia Epidemiológica Nacional e Internacional.
- Programas de Evaluación Externa del Desempeño Argentina, Canadá Dinamarca, UK, Brasil, USA, Colombia.
- Habilitación del cuarto 106 Edif. de Investigación para preparación de medios y reactivos.
- Ventana de Microbiología Clínica (En Línea) en la página del ICGES.
- Descentralización del Diagnóstico de Tosferina al HN.
- Serotipificación de Salmonela / Detección de RAM.
- Estandarización de Protocolos Moleculares.
- (Strep. pn 40 serotipos) – (Rickettsia, Ehrlichia, Borrelia, F. tularensis), Hongos (H. capsulatum).
- Envío de la estadística anual de resistencia a OPS Washington 2015.
- Creación del comité nacional de resistencia a los antimicrobianos (grupo RAM Panamá), en conjunto MINSA-CSS- ICGES-Farm. Y Drogas-MIDA- Mi Ambiente-ARAP-OMS- OIE.
- Uso funcional del liofilizador para conservar cepas ATCC.
- Proceso de Acreditación de pruebas de detección de mecanismos de resistencia y tipificación somática y flagelar de salmonella mediante el rigor de la norma ISO 15189:2012 mediante organismo acreditador OGA.
- Implementación sistema de verificación de mercancía, mínimos y máximos de consumo, Evaluación de proveedores y validaciones de métodos para asegurar la calidad en los procesos y productos de uso de los clientes del LCRSP, en este caso la RNVEMC.
- Trazabilidad de muestras e implementación de tiempo de respuesta para pruebas enviadas de la RNVEMC con un máximo de días y con comunicación constante y bilateral (teléfono-email) con los mismos.
- Entrega de resultados EED 2015.
- Implementación semana mundial sobre la concientización del uso de los antimicrobianos OMS-FAO- OIE, en donde la RNVEMC está llamada a divulgar la epidemiología local de las resistencias a la población en general.



- Presentación Póster sobre brote local de K. neumonía KPC y su patrón PFGE congreso nacional APANAC, tal estudio derivó de un servicio solicitado de la RNVEMC.
- Actualización en seminario de la red de CSS en Resistencia a N. gonorrhoeae Colistina Resistencia en Enterobacteriaceae y Divulgación de estadísticas locales de resistencia.
- Confirmación de agentes bacterianos nuevos.
- Implementación de nuevos diagnósticos moleculares vía PCR punto final.
- Respuesta a 7 diferentes controles externos de calidad (SIREVA, ANLIS, GFN, Hi, BP, OneWorld, Sireva indirecto).
- Automatización del proceso de extracción de ADN para pruebas moleculares.
- Secuenciación de Bacterias y Hongos.
- Asesoría de Tesis
- Proyecto de Investigación de H. capsulatum en pacientes HIV con infectología del HST.

#### **Publicaciones Técnicas:**

- Informe anual 2015. Red de monitoreo/vigilancia de la resistencia a los antibióticos. Organización Panamericana de la Salud. “Red Latinoamericanos de Resistencia a los Antimicrobianos” (ReLAVRA).
- Informe de la vigilancia de Neumonías y Meningitis Bacterianas 2015. Streptococos neumonía, Haemophilus influenzae y Neisseria meningitidis causantes de neumonías y meningitis en la población infantil de Centro América. Frecuencia de los serotipos y patrones de susceptibilidad antimicrobiana. INS. OPS/OMS.
- Perfiles de resistencia a los antimicrobianos en Panamá durante los años 2007-2013. Trabajo colaborativo con DIETS
- Folleto sobre antibiótico resistencia en Panamá, que se puede ver en la siguiente dirección:  
[http://siproy.mef.gob.pa/tab/18400\\_2011\\_31657\\_INFORME%20RESISTENCIA%20ANTIBIOTICOS-USO%20RACIONAL%20-036](http://siproy.mef.gob.pa/tab/18400_2011_31657_INFORME%20RESISTENCIA%20ANTIBIOTICOS-USO%20RACIONAL%20-036).

### **Sección de Micobacteriología**

#### **Actividades Realizadas:**

- Participación en el Dialogo Regional de Laboratorios Nacionales y Supranacionales para confeccionar la carta conceptual en apoyo y fortalecimiento de los laboratorios supranacionales para la subvención del fondo mundial en Lima Perú. Visita de la Misión de OPS/OMS al programa Nacional de Tuberculosis.
- Visita de la Dra. Lucia Barrera consultora de OPS a la sección de Micobacteriología del LCRSP para normalizar procedimientos y algoritmos diagnósticos.
- Curso Pasantía “Pruebas de Susceptibilidades a los Antifímicos de Segunda Línea en MGIT”, para el tratamiento de la TB resistente. Realizado en el ISP – Chile. Curso Pasantía “Control de Calidad en medios de Cultivo”. Realizado en



el INDRE –México. Congreso de APANAC. Asistencia en calidad de Participante y expositor de Poster

- Preparativos y actividades en busca de lograr la acreditación de la prueba rápida SD TB Ag MPT64 rapid, bajo la norma 15189
- Análisis semestral del consolidado de las estadísticas enviadas por la Red de Laboratorios al Nivel Central, en forma de indicadores operacionales, epidemiológico y de proceso. Responsable el Coordinador Nacional de Laboratorio del PNCT
- Reuniones Semanales con el Programa Nacional de Control de la Tuberculosis y el Grupo de Trabajo de la Erradicación de la Lepra en Panamá.
- Capacitación en Vigilancia Epidemiológica de la Resistencia inicial.



Seminario de Cultivo



Seminario de Bacilos copia y Gen Xpert

### Logros:

- Habilitación de nuevos puestos de trabajo y computadoras
- Participación en el Programa de Evaluación Externa del Desempeño, para las pruebas de susceptibilidad in vitro a los fármacos antituberculosos de primera línea y tipificación de las cepas enviadas, con el Instituto de Diagnóstico y Referencia Epidemiológica (INDRE). Pruebas moleculares (Xpert) y PSD a drogas de 2da línea en el 2017.
- Red de Diagnóstico de la Tuberculosis en la Región de las Américas.
- Actualización de la Red de Diagnóstico de la Tuberculosis en Panamá con la realización de 5 Seminarios Talleres en el 2016 (3 “Actualización de la Red de Baciloscopía y G-Xpert”, 1 “Actualización de la Red de Cultivos” y 1 “Gerencia en la Red de Laboratorios de TB”, para los Coordinadores Nacionales y Regionales de Laboratorio). Más de 70 TM actualizados.
- Acreditación de la prueba rápida de inmunocromatografía para la tipificación del Complejo M. tuberculosis bajo la Norma ISO 15189.

## Proyecto de Investigación.

- **Diagnóstico del fenotipo y genotipo del Complejo Mycobacterium tuberculosis como agentes causales de la tuberculosis humana en Panamá.**

**Investigador Principal:** Mgtr. Samantha Rosas

**Co-Investigador:** Lic. Juan Domínguez

**Monto:** B/. 100,000.00

**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.

**Período de Ejecución:** 2015-2016

### Principales avances:

- Instalación y suministro de mobiliario de laboratorio. Los muebles han sido instalados a conformidad en el cuarto de aislamiento de la Sección de Micobacteriología.
- Coordinación con el Hospital General Universitario Gregorio Marañón de Madrid España para secuenciamiento de todo el genoma del M. tuberculosis de una de las cepas del estudio y selección de un grupo de 7 cepas para obtener una secuencia única para otros estudios.
- Análisis y recopilación de datos para publicación científica.

### Logros:

- Secuenciamiento del 100 % de las cepas en estudio (101 cepas de M. tuberculosis).
- Participación de Poster en el Congreso de APANAC.

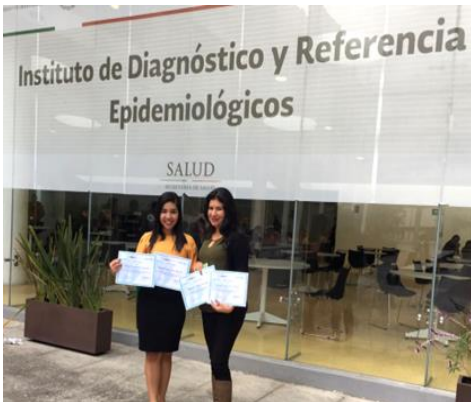


Habilitación de puestos de trabajo

## Sección de Parasitología y Malaria

### Actividades Realizadas

- Accesibilidad a cursos de actualización y especialización en Gestión de Calidad en vías de la Acreditación en la Norma ISO 15189-2012.
- Participación en el proyecto “Plan Ami-Ravreda (Iniciativa Amazónica Contra La Malaria/ Red Amazónica De Vigilancia De La Resistencia A Los Antimaláricos) 2014-2015 y la Organización Panamericana de la Salud” y la continuidad del proyecto para el 2016.
- Estandarización de ELISA casero IgG e IgM para la determinación de la Leptospirosis. Mayo 2015.
- Supervisiones a laboratorios a las diferentes regiones de salud a nivel nacional sobre el diagnóstico de malaria.
- Plan de trabajo anual 2015-2016. Actividades de la Iniciativa Amazónica contra la Malaria/ (AMI/RAVREDA).
- Estimación del sesgo utilizando materiales de concentración.
- Taller de Verificación de métodos Cualitativos y Cuantitativos.
- V Seminario-Taller para el Fortalecimiento de la Red Nacional de Malaria.
- Divulgación de Procedimientos Operativos Estándares del Sistema de Gestión de Calidad y Bioseguridad.



Divulgación de Procedimientos Operativos Estándares del Sistema de Gestión de Calidad y Bioseguridad.



Taller para el Fortalecimiento de la Red Nacional de Malaria

### Logros:

- Reunión con colaboradores del control de vectores del MINSA, buscar estrategias de fortalecimiento de la Red de Malaria y creación del “Flujo grama para el diagnóstico de Malaria.
- Realización de la capacitación en Hemoparásitos a la Red Nacional de Diagnóstico de Malaria.

- Capacitación en diagnóstico de Malaria de dos (2) Tecnólogos Médicos de la región de Panamá este.
- Capacitación en diagnóstico de Malaria de dos (2) Tecnólogas Medicas de la Comarca Ngäbe-Buglé.
- Certificación en el Diagnóstico de Malaria- OPS INDRE-México.
- Control de calidad a la Red Nacional de Laboratorios
- Capacitación a personal de la sección en la técnica de secuenciación para “Tipificar Cepas de Leptospiras basadas en MLST y su Análisis” en el Royal Tropical Institute (KIT Biomedical Research) - AZ Ámsterdam, The Netherlands, Centro de Referencia Mundial de Leptospirosis.

## **Departamento de Evaluación de Insumos y Reactivos de Laboratorio**

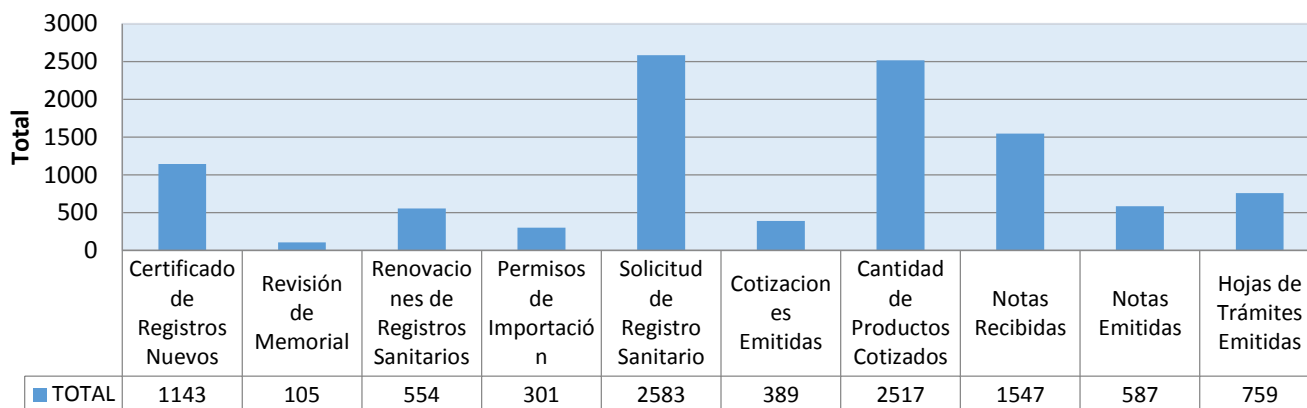
### **Actividades Realizadas**

- Gestión para la remodelación del Departamento de Evaluación de Insumos y Reactivos de Laboratorio con la instalación de once (11) puestos modulares para las dos áreas físicas (Salón Régulo Martínez y la oficina en la planta baja). Dicha instalación se realizó del 1 al 5 de febrero de 2016.
- Se realizó el Taller “Verificación de Desempeño de Métodos Cualitativos y Cuantitativos con aplicación” del 16 al 20 de noviembre de 2015.
- Representaciones en comité de Calidad del LCRSP.
- Sub-Comité de Laboratorio del Comité Técnico Nacional Interinstitucional del Ministerio de Salud.
- Comité Interinstitucional de Criterio Técnico- Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, ICGES.
- Comisión Técnica de Vigilancia de examen in vitro- Ministerio de Salud, Caja de Seguro Social, ICGES.
- Capacitaciones en seminario de la Ventanilla Única de Comercio Exterior. Autoridad Nacional de Aduanas.
- Taller de Redacción y Ortografía.
- Seminario- Taller de la Red Nacional de Laboratorios de Dengue y otras Arbovirosis.
- Taller de Redacción de Artículos Científicos.
- Seminario: Excel avanzado.
- Aplicación de la Resolución N°485 del 21 de abril de 2016 del Ministerio de Salud: “Que se exime del registro sanitario a los accesorios, consumibles y equipos no biomédicos de Dispositivo Médico para Diagnóstico In Vitro (DMDIV).
- Instalación de la base de datos de los registros sanitarios.
- Jornada de Seguridad de Emergencias y Desastres.

### **Logros**

- Implementación de la Ventanilla Única de Comercio Exterior para la aprobación digital del pre declaraciones de aduana de los reactivos y equipos de laboratorio-enero 2016.

### Actividades del Departamento de Evaluación de Insumos y Reactivos de Laboratorio -2016



### Adecuaciones (Infraestructura)



Laboratorio 122



Laboratorio 127



## **CAPÍTULO 5**

### **Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas**

Frente a la situación de la globalización, con las exigencias de los mercados en cuanto a la inocuidad y calidad de los alimentos, el ICGES asume este desafío y propone al Departamento de Organización del Estado, del Ministerio de Economía y Finanzas la creación de la Dirección del Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas (LAA), dentro de la estructura organizativa del ICGES. Para que el mismo se proyecte ante estos retos y dar una respuesta oportuna para la toma de decisiones en el campo de alimentos y aguas.

Cabe resaltar, que según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el CODEX Alimentarius, a través de diversos documentos, señalan que el derecho a la seguridad alimentaria es un derecho subjetivo: el que tienen todas las personas a una alimentación adecuada, al acceso a alimentos que sean de buena calidad, inocuos, y nutritivos.

El programa de inocuidad alimentaria de las autoridades competentes tiene como objetivo general: eliminar o controlar los factores, elementos o agentes presentes en los alimentos que representen riesgo para la salud de los consumidores y/o que puedan incidir de manera gravitante en el perfil de morbi-mortalidad, según los hábitos de consumo de la población.

El ICGES, a través del Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas, tiene una activa y relevante participación en este programa. Desde una perspectiva científica y técnica, como unidad ejecutora a nivel de dirección aumenta su capacidad para colaborar en el desarrollo de los programas de vigilancia de alimentos.

La implementación de una red de laboratorios en el campo de los alimentos y aguas puede fortalecer el Programa de Inocuidad y Calidad de los Alimentos. Otro factor que hay que tener en cuenta es la gravedad y el alcance que pueden adquirir las Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's). Estas enfermedades no sólo repercuten de forma significativa en la salud y el bienestar de las personas, sino que tienen consecuencias económicas para los individuos, las familias, las comunidades, las empresas, el turismo y los países.

#### **Objetivos Generales:**

- Implementar las metodologías/pruebas de detección e identificación de patógenos de alimentos y agua, como elementos de alto riesgo para la salud humana, apoyadas en el uso de Técnicas moleculares PCR tiempo real de última generación en la Sección Biología molecular del laboratorio de Alimentos y aguas del Instituto Conmemorativo Gorgas.
- Brindar la detección, aislamiento e identificación de microorganismos patógenos a las principales autoridades sanitarias nacionales para lograr establecer una mayor vigilancia y control de microorganismos patógenos, de alto riesgos en materia de salud pública y ambiental.

### **Actividades Realizadas**

- Adquisición de equipos de alta tecnología para el desarrollo de los objetivos, el equipo más relevante es el "Sistema Bax de Dupont, termociclador / Detector de última Generación, basado en tecnología de Real-Time PCR", para la identificación genética de microorganismos patógenos en muestras de Alimentos" con las aprobaciones de USDA/FSIS, BAM/FDA, o del APHA.
- Capacitaciones propias del uso y manejo del equipo.
- Capacitación la metodología a implementar de para los microorganismos patógenos en alimentos.
- Implementación de las metodologías de detección de microorganismos patógenos.
- Adquisición de muestras comerciales para práctica.
- Protocolos de las metodologías para las matrices en alimentos y los Kits para la identificación de microorganismos Patógenos provenientes de muestras de alimentos, con sus respectivas Validaciones AOAC OMA y AFNOR NF.

### **Vigilancia en Salud Pública.**

Eje estratégico orientado al desarrollo de acciones para apoyar la vigilancia en salud pública y la vigilancia y control sanitario.

- Implementación y desarrolló de los ensayos microbiológicos para la determinación de *Listeria monocytogenes* por Técnicas Moleculares para Alimentos.
- Participación arduamente en las actividades de revisión de Reglamento Centroamericano de la SICA en cuanto a Inocuidad de alimentos para los criterios microbiológicos y químicos de los productos procesados.
- Apoyo al monitoreo para la evaluación de la sal de consumo humano fortificada con yodo en el programa de DDY.
- Capacitación de tecnólogos médicos en la metodología de Sandhel y Kolltof para realizar la evaluación del programa DDY. Para esta evaluación se entregó todos los reactivos, materiales, plantillas y documentación necesarios para la determinación del indicador bioquímico de yodo en orina.
- Desarrollo de ensayos microbiológicos para la determinación de *Listeria monocytogenes* por técnicas moleculares para alimentos y la implementación de *E. coli* O: 157 por técnicas moleculares.
- Oferta de aminos biogénicas.
- Participación en las actividades de revisión del Reglamento Centroamericano de la SIECA (Sistema de Integración Económica Centroamericano) en cuanto a Inocuidad de alimentos para los criterios microbiológicos y químicos de los productos procesados.

### **Gestión de Calidad:**

Eje estratégico orientado al desarrollo de acciones para el mejoramiento progresivo en el cumplimiento de los estándares óptimos de calidad.

- Participación en Interlaboratorio (SENAI- Brasil) en Detección de *Salmonella* spp en Matriz pollo y *Listeria monocytogenes* en Matriz de Queso (Microbiología).

- Apoyo de PRACAMS (Programa Regional de Apoyo a la Calidad y a la Aplicación de medidas Sanitarias y Fitosanitarias), tanto en curso como asistencia para Acreditación bajo la Norma ISO 17025 (requisitos para demostrar la competencia técnica de los laboratorios de ensayos y Calibración).
- Adquisición de material de referencia certificado de harina en la NIST.
- Participación en interlaboratorio (SENAI- Brasil) en Determinación grasas, ceniza, cloruro de sodio en carne de pescado y Determinación de grasa en queso y leche en polvo (Química).
- Calibración de balanzas, micropipetas y caracterización de incubadoras.
- Adquisición de Incubadora y balanza analítica por parte de PRACAMS

### **Prestación de servicios:**

#### Eje estratégico

- Orientado al desarrollo de acciones para el mejoramiento de la capacidad analítica para la oferta de servicios.

### **Investigación:**

#### Eje estratégico

- Orientado al desarrollo de acciones para apoyar la investigación desde el laboratorio y contribuir al desarrollo de investigaciones en el área de la salud.
- Orientado a contribuir al desarrollo de la investigación científica en el área de microbiología y de química en el campo de los alimentos y de aguas para uso de consumo humano, que puedan proveer beneficios para la salud.

### **Compromiso con la comunidad:**

- La adecuación constante de la oferta analítica, según las necesidades de la sociedad.
- La mejora continua de los servicios.
- La aportación de conocimiento científico y experiencia en materia de salud pública.
- La difusión de resultados de interés de las actividades del Laboratorio.
- Atención prioritaria a los brotes y alertas alimentarias

### **Logros:**

- La creación de la Dirección del Laboratorio de Referencia en Alimentos y Aguas el cual tiene Lineamientos sobre los cuales basa su gestión para orientar sus procesos y competencias.
- Detección de los siguientes metales en alimentos y aguas: mercurio, plomo y arsénico. Este resultado conlleva a fortalecer la vigilancia y el control de microorganismos patógenos que puedan afectar a la salud pública, a través de las principales autoridades sanitarias.
- Nombramiento de Recursos Humano para las actividades: ejecución de un **84%**.
- Escogencia de los juegos de reactivos patógenos para la implementación de las metodologías de detección de microorganismos patógenos.

### Adquisición de equipos:

Equipo	O/C	Monto en balboas
PCR tiempo real	880	58,000.00
Rotador análogo	601	775.00
Balanza gravimétrica	776	13,107.80
Soporte filtro	884	1,800.00
Agitador orbital	977	950.00
Incubadora	345	4,180.00
Gabinete de Seguridad	783	10,340.00
4 platos calientes	345	4,070.00
Lector de microtiras	1024	4,800.00
Bomba de neutralización	1073	1,990.71
	<b>Total:</b>	<b>100,013.51</b>

### Capacitación:

- (Diplomados) de seis funcionarios en el tema “Inocuidad Alimentaria” por la UTP (Centro de Producción e Investigaciones Agroindustriales).
- Capacitación del personal del área de cromatografía para análisis de aflatoxinas en alimentos.

### Infraestructura:

- Adecuación del área física de aislamiento y de aguas, del Departamento de Microbiología de Alimentos y Aguas.

### Proyecto de Investigación.

- **Implementación de metodologías para la determinación de metales pesados en alimentos y agua.**

**Investigador Principal:** MSc. Deidamia de Mora, Mgtr. Ismael Sánchez

**Co-Investigador:** Lic. Dimitri López, Lic. Yadira Santana, Lic. Antonio Bruno

**Monto:** B/. 150,000.00

**Fuente de Financiamiento:** Ministerio de Economía y Finanzas.

**Período de Ejecución:** 2016

### Principales avances:

- Capacitaciones propias del uso y manejo de los equipos.
- Capacitación de la metodología a implementar de para los microorganismos patógenos en alimentos.
- Adquisición de muestras comerciales para práctica

### Logros:

- Implementación de las metodologías de detección de microorganismos patógenos.
- La adquisición de equipo PCR Tiempo Real, y otros equipos necesarios para el desarrollo del proyecto: ejecución de un **87%**.

## **ANEXOS GORGAS EN CIFRAS**



## Dirección General

### ANEXO No. 1 INFORME DE BECAS OTORGADAS POR EL COMITÉ INSTITUCIONAL DE BECAS, LICENCIAS Y AUXILIOS DEL ICGES: AÑO 2016.

No.	Nombre	Tipo de Capacitación	Lugar
1	Xenia León	Reunión Centro de Colaboradores de la OMS, Diagnóstico de Laboratorio de Dengue y Otros.	San Juan, Puerto Rico
2	Ilka Guerra	Reunión Red Regional de Laboratorios de Sarampión y Rubéola.	Quito, Ecuador
3	Marlenys Fernández	Entrenadora primer taller fortalecimiento de los sistemas de gestión de calidad.	Honduras
4	Nixia Mena	Brindar conocimiento e intercambiar experiencias de buena práctica en materia de seguridad.	República Dominicana
5	Milixa Perea	Pago a Inscripción de trabajo final para obtener título en Epidemiología.	Panamá
6	Anyi Tuñón / Milexi Molinar	III congreso Latinoamericano de Macro invertebrado de agua dulce.	Santa-Marta, Colombia
7	Cecilio Niño	II congreso internacional de promoción de la salud en el ámbito escolar universitario.	Habana Cuba
8	Víctor Herrera	II congreso internacional de promoción de la salud en el ámbito escolar universitario.	Habana Cuba
9	Adriana Bryan	Curso de Inglés en American English Overseas.	Panamá
10	Jaime González	Seminario Rendición de cuentas en la Gestión Gubernamental.	Panamá
11	Marugel Pinto	Curso Contabilidad Gubernamental.	Panamá
12	Humberto Cajar	Curso de Contabilidad Gubernamental.	Panamá
13	Damaris Bernal	Capacitación vectorial y validación de pruebas.	Rio de Janeiro
14	José Dixon	Certificado de idoneidad.	Panamá
15	Marlene Castillo	Trabajo de tesis.	Panamá
16	Yadira Santana	Diplomado de Inocuidad Alimentaria.	Panamá
17	Analissa Lasso	Diplomado de Inocuidad Alimentaria.	Panamá
18	Jean Paul Fuentes	Diplomado de Inocuidad Alimentaria.	Panamá
19	Gianni Mosquera	Diplomado de Inocuidad Alimentaria.	Panamá
20	Yesuri Mosquera	Diplomado de Inocuidad Alimentaria.	Panamá
21	Itzel Ríos	Curso de Contabilidad Gubernamental.	Panamá
22	Lisseth Sáenz	Trabajo de tesis.	Panamá
23	Yamitzel Zaldívar	Octavo simposio internacional de Bioseguridad y Biocustodia.	México, DF

No.	Nombre	Tipo de Capacitación	Lugar
24	Néstor Cueto	Octavo simposio internacional de Bioseguridad y Biocustodia.	México, DF
25	Lilian Ríos	Octavo simposio internacional de Bioseguridad y Biocustodia.	México, DF
26	Lisbeth Aparicio	3er Diplomado de la Metodología de la Investigación.	Panamá
27	Beatriz Gómez	Presentación de poster.	Argentina
28	Víctor Herrera	Presentación de poster.	Estados unidos Washington
29	Blas Armién	Capacitación en el marco del proyecto.	Brasil
30	Juan Tello	Capacitación en captura de primates.	Brasil
31	Analissa Lasso	Capacitación Métodos Microbiológicos en carnes.	Estados unidos
32	Jessica Quintero	Seminario de Redacción de Documentos.	Panamá
33	Claudia González	Presentación de poster.	Sudáfrica
34	Anayansi Valderrama	Presentación poster.	Francia
36	Yamitzel Zaldívar	Curso a Distancia.	
37	Lilian Ríos	Curso a distancia.	
38	Néstor Cueto	Curso a distancia.	
39	Lorenzo Cáceres	Participar conferencia.	México
40	Jaime González	Curso Internacional.	Guatemala
41	Yamilka Díaz	Curso de epidemiología molecular.	El Salvador
42	Adriana Bryan	Curso ingles segundo pago.	Panamá
43	Manuel Vásquez	XXXI Congreso Internacional de Relaciones Públicas.	Panamá
44	Oscar López	XX Congreso de la sociedad mesoamericana.	Belice
45	Haydee Flores	Presentación de trabajo en congreso de salud pública.	Panamá
46	Rodolfo Contreras	Congreso XVI (APANAC).	Panamá
47	Evelin Hernández	Congreso XVI (APANAC).	Panamá
48	Milexi Molinar	VII Congreso argentino Limnología presentación.	Argentina
49	Anyi Tuñon	VII Congreso argentino Limnología presentación.	Argentina
50	Josué Young	Participar de evento de innovación "Innovate Against Zika.	Estados Unidos

No.	Nombre	Tipo de Capacitación	Lugar
51	Yaxelis Mendoza	Entrenamiento en el Centro de Investigación en Enfermedades infecciosas.	México
52	Juan Castillo	Entrenamiento en el Centro de Investigación en Enfermedades Infecciosas.	México
53	Jesús Mojica	Capacitar a 5 informáticos Roberto Olmedo, Jhonny González, Roberto Lorenzo Gilberto.	Panamá
54	Marlon Núñez	Curso Internacional aplicación de Métodos Moleculares al Diagnóstico Genotipificación y Estudios de Epidemiología Molecular Parasitología.	Cuba

Fuente: Comité de Becas, Licencias y Auxilios (CIBAL). 2016

## ANEXO No. 2 LISTADO DE FUNCIONARIOS DEL ICGES EN MISIONES OFICIALES POR CAPACITACIÓN: AÑO 2016.

Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
<b>Enero</b>				
Alfredo Medina	6	Capacitación de Revit PCCAD.	N/E	Panamá
María Atencio	4	Evaluación de los Reactivos y Equipos de la marca BIOFIRE.	Salt Lake City	Estados Unidos
José Moreno	4	Evaluación de los Reactivos y Equipos de la marca BIOFIRE.	Salt Lake City	Estados Unidos
Néstor Cueto	4	Evaluación de los Reactivos y Equipos de la marca BIOFIRE.	Salt Lake City	Estados Unidos
Alfredo Medina	2	Capacitación de software de planos.	N/E	Panamá
Leandro Rangel	5	Capacitación de Revit PCCAD.	N/E	Panamá
Jorge Arauz	5	Capacitación de Revit PCCAD.	N/E	Panamá
Katherine González	5	Capacitación de Revit PCCAD.	N/E	Panamá
Elizabeth Ceballos	5	Capacitación de Revit PCCAD.	N/E	Panamá
Adriana Bryan	1	Seminario de salud y bienestar emocional.	N/E	Panamá
Xenia León	3	Reunión de Centros Colaboradores de la OMS y Laboratorios Internacionales que colaboran en el Diagnóstico de Laboratorio de Dengue y otros Arbovirus.	San Juan	Puerto Rico
Alfredo Medina	1	Capacitación de software de planos.	N/E	Panamá
Juan Romero	1	Uso de la herramienta del banco de proyecto.	Contraloría General de Panamá	Panamá
Ilka Guerra	4	Reunión de la Red Regional de Laboratorio de Sarampión y Rubéola.	Quito	Ecuador

Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
María Chen	5	Taller de Actualización en Diagnóstico por Laboratorio de la Infección por Virus del Zika (ZIKV).	Managua	Nicaragua
<b>Febrero</b>				
Marlenys Fernández	7	Taller Fortalecimiento de los Sistemas de Gestión de la Calidad de los Laboratorios Encaminados hacia la Acreditación (SLMTA /FOGELA).	Tegucigalpa	Honduras
Betzaida Meléndez	2	Atención al usuario en las instituciones públicas.	Procuraduría de la Administración	Panamá
Milixa Perea	1	II simposio nacional e internacional de Bioinformática, Biociencia y Bioingeniería.	Ciudad del Saber	Panamá
Jean Paul Carrera	8	Curso de Investigación de Brotes.	Managua	Nicaragua
<b>Marzo</b>				
Yamitzel Zaldívar	4	Curso sobre la Detección de Insumos o equipo (en inglés comodities) que puedan emplearse para construir armas de destrucción masiva.	Autoridad Nacional de Aduanas	Panamá
Verónica Villarreal	3	Calidad en el servicio de la gestión pública	Procuraduría de la Administración	Panamá
Roberto Samaniego	1	Motivación Laboral.	Edificio Dorchester	Panamá
Marcelina Elizondo	1	Motivación Laboral.	Edificio Dorchester	Panamá
Brechla Moreno		Reunión Regional Sobre la Estacionalidad de la Influenza en las Américas y el Tercer Encuentro de la Red REVELAC.	Santiago	Chile
Lisbeth Hurtado	5	Matemática aplicada a la estadística.	Tribunal Electoral - Ancón	Panamá
Jonathan Rodríguez	1	Seminario de caja menuda.	Edificio Dorchester	Panamá
Juanita Moran	1	Seminario de caja menuda.	Edificio Dorchester	Panamá
<b>Abril</b>				
Néstor Sosa	4	Zika Innovación Hackathón.	Massachusetts	Estados Unidos
Juan M. Pascale	3	Reunión Regional Sobre la Proliferación de Zika.	Río de Janeiro	Brasil
Dimelza Arauz	3	Reunión Regional Sobre la Proliferación de Zika.	Río de Janeiro	Brasil
Maricela Rodríguez	2	Aplicabilidad de las normas de contabilidad.	Edificio Dorchester	Panamá
Néstor Sosa	4	VIH y la Hepatitis en las Américas -2016.	México	México
Alexander Martínez	7	ACTHIV: The American Conference for the Treatment of HIV.	Dalas	Texas

Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
Franklin Samudio	2	PAN- AMERICAN DENGUE.	Hotel Riu	Panamá
Maricela Rodríguez	3	Planificación estratégica.	N/E	Panamá
<b>Mayo</b>				
Lisbeth Hurtado	5	Seminario de estadística descriptiva.	Instituto Superior de Fiscalización, Control y Gestión Pública	Panamá
Danilo Franco	4	Reunión de la Vigilancia de Infección Respiratoria Aguda Grave.	San Juan	Puerto Rico
Marcelina Elizondo	1	Ética de la gestión pública.	Edificio Dorchester	Panamá
Indira Grijalba	3	Congreso de derecho disciplinario.	N/E	Panamá
Jissel Bosquez	3	Congreso de derecho disciplinario.	N/E	Panamá
Sergio Bermúdez	9	Colección Nacional de Garrapatas.	Statesboro	Estados Unidos
Analissa Lasso	5	USDA Microbiological Methods for Meat and Poultry.	Maryland	Estados Unidos
José Moreno	5	Primera reunión para la elaboración y ejecución de planes de acción nacionales sobre la resistencia a los antimicrobianos en las regiones de las Américas.	Lima	Perú
Marlenys Fernández	6	Segundo taller del fortalecimiento de los sistemas de gestión de la calidad de los laboratorios encaminados hacia a la acreditación (SLMTA /FOGELA).	San Salvador	San Salvador
<b>Junio</b>				
Maribel Tribaldos	6	Sustentación de sus tesis.	N/E	España
Juan M. Pascale	4	Reunión de metodología en ensayos clínicos y la región anual de la red LESIH y del DNDi Innovation y Acces - Partner Meeting 2016.	Río de Janeiro	Brasil
Cecilio Niño	2	Fundamento del control del tabaquismo en Panamá.	Hotel Gran David de Santiago	Panamá
Yamitzel Zaldívar	6	Simposio Internacional de Bioseguridad y Biocustodia.	Ciudad de México	México
Verónica Villarreal	4	Redacción de documentos institucionales con objetividad, estilo y profesionalismo.	Procuraduría de la Administración-	Panamá
Alcibiades Guerra	3	Reunión técnica de interpretación de las pruebas serológicas en el diagnóstico del virus del Zika.	San Salvador	El Salvador
Iris Reyes	2	Redacción y ortografía	Edificio Dorchester	Panamá



Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
Víctor Herrera	3	Taller de sistemas de vigilancia sanitaria para el control de tabaco en Panamá.	Hotel Whyndham	Panamá
Cecilio Niño	3	Taller de sistemas de vigilancia sanitaria para el control de tabaco en Panamá.	Hotel Whyndham	Panamá
Abdiel Bonilla	5	Alta especialidad en control de la calidad para laboratorios clínicos y bancos de sangre.	Alvarado Obregón	México
<b>Julio</b>				
Marlene Castillo	6	Técnicas de inhibición de la hemaglutinación.	N/E	México
Liseth Saenz	7	Técnicas de inhibición de la hemaglutinación.	N/E	México
Franz Castro	9	Conferencia de LabCitoyen.	N/E	Paris
Michelle Hernández	3	Taller de escritura científica.	SENACYT	Panamá
Yamitzel Zaldívar	3	Taller de escritura científica.	SENACYT	Panamá
Claudia González	8	Congreso Internacional AIDS.	Durban	Sudáfrica
Luis Romero	5	Reunión Interfronteriza.	Chocó, Quibdó	Colombia
Juan Domínguez	5	Control de calidad de medios de cultivos.	N/E	México
Danilo Franco	2	Reunión de investigadores del proyecto INFLUMI.	N/E	El Salvador
Eric Conte	3	Taller para elaborar artículos científicos en SENACYT.	SENACYT	Panamá
Lourdes López	3	Conferencia Internacional de Salud Pública.	N/E	Panamá
Milixa Perea	2	Conferencia Internacional de Salud Pública de Panamá.	N/E	Panamá
Juan Castillo Mewa	3	Entrenamiento en el centro de investigaciones en enfermedades infecciosas (CIEN) del instituto de enfermedades respiratorias (INER).	N/E	México
<b>Agosto</b>				
Milixa Perea	1	Efecto de la radiación ultravioleta en la salud humana.	ETESA	Panamá
<b>Septiembre</b>				
Aracelly de López	2	Simposio centroamericano de actualización en odontoestomatología.	Hotel Hilton, salón Star Bay	Panamá
Alina Torrero	3	Congreso de antropología e historia de Panamá 2016.	N/E	Panamá

Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
Juan M. Pascale	6	Congreso anual del CIEN – INER.	Oaxaca	México
Yaxelis Mendoza	3 3	Entrenamiento en el centro de investigaciones en enfermedades infecciosas (CIEN) del instituto de enfermedades respiratorias (INER).	N/E	México
Lourdes López	1	Equidad en el acceso al conocimiento en América Latina: Rol de los productores / Gestores de Información, Desafíos del Aprendizaje y Redes de Información.	Hotel Whyham	Panamá
Jonathan Rodríguez	1	Seminario de caja menuda.	Edificio Dorchester	Panamá
Teresa Abrego	4	Red de estudios integrales de cangrejos de agua dulce de Latinoamérica	Reserva Forestal	Costa Rica
Sandra López	4	16 reunión de la sociedad para la inmunidad natural	Taormina	Italia
Blas Armién	9	Taller de vigilancia integral de la fiebre amarilla.	Belem	Brasil
Melissa Gaitán	1 0	Estrategia en bioseguridad y biocontención.	Barcelona	España
Carlos Moreno	4	Reunión de sociedad de medicina reproductiva.	Utha	Estados Unidos
Carlos Poveda	4	Reunión de sociedad de medicina reproductiva.	Utha	Estados Unidos
Aracelly De López	2	Congreso " Retos del sistema de salud en el marco de la innovación de los modelos de atención.	N/E	Panamá
Lourdes López	2	Congreso " Retos del sistema de salud en el marco de la innovación de los modelos de atención	N/E	Panamá
Manuel Vásquez	3	Congreso de relaciones públicas.	N/E	Panamá
Lisbeth Hurtado	1	Equidad en el acceso al conocimiento en América Latina para el rol de los productores y gestores de información, desafíos del aprendizaje y redes de información.	Hotel Whyham	Panamá
<b>Octubre</b>				
Víctor Herrera	2	Taller regional de impuestos al tabaco.	N/E	Panamá
Cecilio Niño	3	Taller de normativas del control del tabaco.	Hotel Playa Blanca	Panamá
Beatriz Gómez	3	Taller de normativas del control del tabaco.	Hotel Playa Blanca	Panamá
Víctor Herrera	3	Taller de normativas del control del tabaco.	Hotel Playa Blanca	Panamá

Servidor Público	Duración (días)	Motivo	Lugar	País
Víctor Herrera	2	El control de las interferencias de la industria tabacales, responsabilidad en el control del tabaco.	N/E	Panamá
Jacqueline Salazar	2	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Elvia Atencio	3	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Cecilio Niño	2	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Eric Conte	2	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Víctor Herrera	2	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Milixa Perea	2	Congreso APANAC.	Hotel Whynham	Panamá
Rubén Ramos	6	12° reunión de la Red de Pulsenet para América Latina y el Caribe.	Baja California	México
Danilo Franco	9	Congreso anual "Impacting health decision making with outcomes research: closing gap."	Milán	Italia
Ilka Guerra	4	Reunión regional de polio: próximos pasos en la certificación y contención.	Brasilia	Brasil
Yamitzel Zaldívar	3	Elaboración de fichas técnicas de reactivos de laboratorio.	San Salvador	El Salvador
Gloriela De Villarreal	3	Elaboración de fichas técnicas de reactivos de laboratorio.	San Salvador	El Salvador
Samantha Rosas	3	V Seminario de diagnóstico de la TB de la red de laboratorio.	N/E	Panamá
Lyda Lay	2	XXVI Seminario de actualización en el diagnóstico de VIH, banco de sangre y bioseguridad.		
Jaime González	5	Formulación de políticas de gestión institucional en el sector público.	Universidad de Panamá	Panamá
Roberto Samaniego	2	Seminario de autoestima e integración grupal.	DIGECA	Panamá
Wendy Castillo	1	Seminario para autores: Cómo publicar un artículo científico para revistas internacionales.	Universidad de Panamá	Panamá
Ana María Santamaría	1	Seminario para autores: Cómo publicar un artículo científico para revistas internacionales.	Universidad de Panamá	Panamá
Damaris Bernal	1	Seminario para autores: Cómo publicar un artículo científico para revistas internacionales.	Universidad de Panamá	Panamá
<b>Noviembre</b>				
Jaime Bravo	2	Validación de la guía en el abordaje de los pacientes con lepra.	Auditorio Rómulo Roux del MINSA	Panamá
Ingrid Murgas	10	Formulación de proyectos de inversión pública.	N/E	Panamá
Fuente: Oficina Institucional de Recursos Humanos				

**ANEXO No. 3 PROTOCOLOS EVALUADOS POR EL COMITÉ DE BIOÉTICA Nov.-  
2015-oct.-2016.**

<b>Enmienda-Adenda-Nuevo</b>	<b>Decisión</b>	<b>Título</b>	<b>Investigador</b>
Enmienda # 1 Protocolo	Aprobación	Descubriendo la realidad del tratamiento de la Diabetes tipo 2 en el contexto del mundo real.	Dr. Pablo Fletcher, Dra. María Del Pilar, Dra. Giselle Rodríguez.
Enmienda #2	Aprobación Condiciona	Estudio multicéntrico para evaluar la seguridad y la tolerabilidad en participantes con insuficiencia cardíaca crónica y fracción de eyección reducida provenientes del estudio PARAGIDM-HF que reciben LCZ696 en forma abierta.	Dr. Gabriel Frago, Dr. Edgar Avilés.
Enmienda #6	Aprobación Condiciona	Estudio de fase III, aleatorizado, a doble ciego, controlado con placebo y multicéntrico para evaluar la eficacia y seguridad de Bevacizumab y sus biomarcadores asociados en combinación con Paclitaxel, en comparación con Paclitaxel más placebo como tratamiento de primera línea de pacientes con cáncer de mama metastásico HER2 negativo.	Dr. Juan Carlos Alcedo, Dr. Roberto I. López.
Enmienda #1	Aprobación Condiciona	Estimación de la Carga económica de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) asociadas a la influenza en 2015 en Panamá.	Dr. Alfredo Barahona.
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Un estudio a etiqueta abierta, dosis repetida, con escalonamiento de dosis para evaluar la seguridad y efectividad de SANGUINATETM para el tratamiento de úlceras en piernas en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes.	Dra. Lineth López
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Estudio de fase 1B, multicéntrico, aleatorizado, doblemente enmascarado y controlado para evaluar la eficacia y la seguridad de un inserto oftálmico que contiene una combinación fija de bimatoprost/timolol en comparación con sus componentes individualmente y posterior cambio a timolol al 0,5% en personas afectadas de glaucoma de ángulo abierto (GAA) o hipertensión ocular (HTO).	Dr. Ernesto Calvo.
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación Condiciona	Estudio de Monitoreo de Comportamientos Sexuales Saludables en Poblaciones de alto riesgo de VIH y Determinación de los factores asociados a ellos.	Dr. Jorge Rivas.
Enmienda #3 - Nota De Respuesta N°1	Aprobación Condiciona	Estudio multinacional, multicéntrico, no intervencionista, en pacientes con artritis reumatoide (AR) tratados con Tocilizumab.	Dr. Generoso Guerra.
Nuevo	Aprobación Condiciona	Estudio de Fase III, Aleatorizado, Doble ciego de Duvelisib administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina versus Placebo administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina en sujetos con Linfoma No-Hodgkin Indolente previamente tratados. Número de Protocolo: IPI-145-22. Fecha de Protocolo: 2 de septiembre de 2015.	Dr. José Franceschi.

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo	Aprobación Condicional	Evaluación del autoconocimiento y autoeficacia de la población de tercera edad organizada en las instalaciones del Ministerio de Salud en la Región de Salud de San Miguelito.	Dra. Lourdes López.
Enmiendas N° 5	Aprobación	Estudio de fase III, abierto, multicéntrico, aleatorio para investigar la eficacia y seguridad de MPDL3280A (anticuerpo Anti-PD-L1) en comparación con Docetaxel en pacientes con Cáncer de Pulmón de Células No Pequeñas después del fracaso con una quimioterapia con platino.	Dr. Erick Araúz.
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación Condicional	Estudio aleatorizado, ciego simple, multicéntrico, de fase II sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATETM en comparación con una solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC).	Dr. Dimas Quiel
Nuevo	Aprobación Condicional	Validación de una prueba molecular ultra-sensitiva de qRT-PCR para la detección de gametocitos de Plasmodium vivax en pobladores de áreas endémicas de Panamá.	Dr. Nicanor Obaldía III
Adenda #1 Al Consentimiento Informado Al Padre/Madre/Tutor Legal De Los Menores	Aprobación	(Real-Life Effectiveness) sobre la eficacia y la seguridad de Omalizumab en condiciones reales, en pacientes con asma alérgica severa: Experiencia en América Latina y Canadá.	Dr. Gherson Cukier.
Nuevo - Nota De Respuesta N°2	Aprobación	Estudio de fase 1B, multicéntrico, aleatorizado, doblemente enmascarado y controlado para evaluar la eficacia y la seguridad de un inserto oftálmico que contiene una combinación fija de bimatoprost/timolol en comparación con sus componentes individualmente y posterior cambio a timolol al 0,5% en personas afectadas de glaucoma de ángulo abierto (GAA) o hipertensión ocular (HTO).	Dr. Ernesto Calvo
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Protocolo Caracterización de la respuesta Inmune en suero agudo de pacientes con Dengue, Chikungunya y otros Arbovirus en Panamá.	Dra. Sandra López.
Nuevo	Aprobación Condicional	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo.
Adenda Al Anexo 4: Consentimiento Informado	Aprobación	Hemato-Oncología Latinoamérica (HOLA), registro observacional en Leucemia Linfocítica Crónica, Mieloma múltiple y Linfoma No Hodgkin.	Dra. Lineth López
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Un estudio aleatorio, a doble ciego, de diseño paralelo y en múltiples sitios para evaluar la equivalencia terapéutica de la crema Permetrina 5% (Dr. Reddy's Laboratories, Ltd) a la crema Elimite (permethrin) 5% (Prestium Pharma, Inc.) en el tratamiento de sarna.	Dra. Yariela Grajales.



Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nota De Respuesta N°1	Aprobación Condicional	Estudio aleatorizado, ciego simple, multicéntrico, de fase II sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATETM en comparación con una solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC).	Dr. Rafael Aparicio.
Adenda Al Protocolo	Solicitud de Información	Características fisiopatológicas y efectos del envejecimiento en personas mayores de 64 años atendidas en el servicio de geriatría del Complejo Hospitalario Metropolitano Dr. Arnulfo Arias Madrid de la Caja de Seguro Social.	Dr. Frank Ferro
Enmienda Al Protocolo	Solicitud de Información	Protocolo caracterización epidemiológica, serológica y distribución espacial del Brote de Encefalitis Equina del 2010 en la Provincia de Darién, Panamá.	Licdo. Jean Paul Carrera
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Validación de una prueba molecular ultra-sensitiva de qRT-PCR para la detección de gametocitos de Plasmodium vivax en pobladores de áreas endémicas de Panamá.	Dr. Nicanor Obaldía III
Enmienda #3 - Nota De Respuesta N°2	Aprobación	Estudio multinacional, multicéntrico, no intervencionista, en pacientes con artritis reumatoide (AR) tratados con Tocilizumab.	Dr. Generoso Guerra.
Nuevo	Aprobación Condicional	Protocolo Estudio de Biomarcadores Inmunológicos y de ARN para monitorear el tratamiento de TB en la Provincia de Colón.	Dra. Ana Michel de Chávez.
Enmienda #6	Aprobación Condicional	Estudio de fase III, aleatorizado, multicéntrico, de etiqueta abierta para evaluar la eficacia y seguridad de Trastuzumab Emtasina versus Trastuzumab como monoterapia adyuvante para pacientes con cáncer de mama primario HER2 positivo con presencia de tumor residual desde el punto de vista patológico en la mama o en los nódulos linfáticos axilares luego de la terapia preoperatoria.	Dr. Roberto I. López, Dr. Juan Carlos Alcedo
Nuevo	Solicitud de Información	Protocolo La Investigación participativa basada en la comunidad como una herramienta para la realización de las necesidades de la comunidad y las evaluaciones para el desarrollo del programa en zonas rurales de Panamá.	Kate E. LeGrand
Enmienda #6 - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Estudio de fase III, aleatorizado, a doble ciego, controlado con placebo y multicéntrico para evaluar la eficacia y seguridad de Bevacizumab y sus biomarcadores asociados en combinación con Paclitaxel, en comparación con Paclitaxel más placebo como tratamiento de primera línea de pacientes con cáncer de mama metastásico HER2 negativo.	Dr. Juan Carlos Alcedo, Dr. Roberto I. López.
Nuevo - Nota de Respuesta N°1	Aprobación	Estudio de Fase III, Aleatorizado, Doble ciego de Duvelisib administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina versus Placebo administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina en sujetos con Linfoma No-Hodgkin Indolente previamente tratados.	Dr. José Franceschi
Nuevo - Segunda Nota de Respuesta N°2	Aprobación	Protocolo PASMO: Estudio de Monitoreo de Comportamientos Sexuales Saludables en Poblaciones de alto riesgo de VIH y Determinación de los factores asociados a ellos.	Dr. Jorge Rivas

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo	Aprobación Condicional	Evaluación de Espermiograma en Pacientes Bolivianos y panameños que toman Miltefosina para la Leishmaniasis Cutánea o Mucosa.	Dr. Néstor Sosa
Nuevo	Aprobación Condicional	Protocolo La Eco-Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en Panamá.	Ms. Erin Allman.
Nuevo - Nota De Respuesta N°1	Aprobación	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo
Nuevo	Aprobación Condicional	Evaluación de resultados visuales y refractivos con el sistema modular de lente intraocular Clarvista HarmoniTM.	Dr. Rubén Orillac.
Nuevo	Aprobación Condicional	Dosis mínima de Metformina para inducción de la Ovulación en pacientes no obesas con Síndrome de Ovario Poliquístico entre 18 y 35 años de edad de la Clínica de Infertilidad del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Estudio clínico aleatorizado doble ciego.	Dra. Jessica García De Paredes.
Enmienda #2	Aprobación Condicional	Estudio de Fase II Multicéntrico, Abierto, de un solo Grupo, para evaluar la seguridad y eficacia de Bevacizumab en combinación con Carboplatino y Paclitaxel en Pacientes con cáncer de cuello uterino metastásico, recidivante o persistente.	Dr. Omar Castillo, Dr. Juan Carlos Alcedo
Enmienda #6	Aprobación Condicional	Estudio de fase III, abierto, multicéntrico, aleatorio para investigar la eficacia y seguridad de MPDL3280A (anticuerpo Anti-PD-L1) en comparación con Docetaxel en pacientes con Cáncer de Pulmón de Células No Pequeñas después del fracaso con una quimioterapia con platino.	Dr. Erick Arauz.
Enmienda #2 - Nota De Respuesta N°1	Aprobación Condicional	Estudio multicéntrico para evaluar la seguridad y la tolerabilidad en participantes con insuficiencia cardíaca crónica y fracción de eyección reducida provenientes del estudio PARAGIDM-HF que reciben LCZ696 en forma abierta.	Dr. Gabriel Frago, Dr. Edgar Avilés
Nuevo - Nota de Respuesta N°2	Aprobación	Estudio aleatorizado, ciego simple, multicéntrico, de fase II sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATE en comparación con una solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC).	Dr. Rafael Aparicio.
Nuevo - Nota de Respuesta N°1	Pospuesto	Protocolo Estudio de Biomarcadores Inmunológicos y de ARN para monitorear el tratamiento de TB en la Provincia de Colón.	Dra. Ana Michel de Chávez
Nuevo - Nota de Respuesta N°1	Aprobación Condicional	Protocolo Carga de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en una población adulta mayor de 50 años en la Provincia de Chiriquí.	Dr. Rafael Rodríguez, Dr. Néstor Sosa.
Enmienda Global #1	Aprobación	Estudio Fase III, aleatorizado, doble ciego, de Duvelisib administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina en sujetos con Linfoma No -Hodgkin indolente, previamente tratados.	Dr. José Franceschi

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Consentimiento Informado	Aprobación	Estudio Fase III, aleatorizado, doble ciego, de Duvelisib administrado en combinación con Rituximab y Bendamustina en sujetos con Linfoma No -Hodgkin indolente, previamente tratados.	Dr. José Franceschi
Nueva Versión Consentimiento Informado 4.0	Aprobación	Estudio de Fase IB, multicéntrico, aleatorizado, doblemente enmascarado y controlado para evaluar la eficacia y la seguridad de un inserto Oftálmico que contiene una combinación fija de bimatoprost/timolol en comparación con sus componentes individualmente y posterior cambio a Timolol al 0.5% en personas afectadas de glaucoma de ángulo abierto (AA) o hipertensión ocular (HTO).	Dr. Ernesto Antonio Calvo L.
Nota de Respuesta N° Protocolo	Aprobación	Protocolo Uso de procesos participativos como instrumento para la evaluación de necesidades y desarrollo de un Programa de Salud en una comunidad rural de Panamá	Dr.a Kate. E. Legrand
Nota de Respuesta N° Consentimiento Informado 2.0	Aprobación	Protocolo Uso de procesos participativos como instrumento para la evaluación de necesidades y desarrollo de un Programa de Salud en una comunidad rural de Panamá	Dr. a Kate. E. Legrand
Nota de Respuesta N° 2 (Protocolo 1.0)	Aprobación	Estudio Aleatorizado, ciego simple, Multicéntrico, de fase II sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATE en comparación con una solución salina normal en pacientes adultos co enfermedad de células Falciformes con crisis- vaso-oclusivas (VOC),	Dr. Dimas Quiel
Nota de Respuesta N° 2 (Consentimiento Informado)	Aprobación	Estudio Aleatorizado, ciego simple, Multicéntrico, de fase II sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATE en comparación con una solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células Falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC),	Dr. Dimas Quiel
Nueva Versión de Consentimiento Informado	Aprobación Condicional	Protocolo Desarrollo de una Prueba Molecular para la detección de Cáncer de Próstata a partir de orina	Dr. David Cárdenas
Enmienda #6	Aprobación	Estudio fase III, abierto, multicéntrico, aleatorio para investigar la eficacia y seguridad de MPDL3280A ( Anticuerpo Anti-PD-L1) en comparación con Doxetacel en pacientes con Cáncer de Pulmón de Células No Pequeñas después del fracaso con una Quimioterapia con Platino	Dr. Erick Arauz
Nota de Respuesta (consentimiento Informado)	Aprobación Condicional (cambios mínimos).	Protocolo Estudios de Biomarcadores Inmunológicos y de ARN para monitorear el tratamiento de TB en la provincia de Colón	Dra. Ana Michel de Chávez.
Nota de Respuesta (consentimiento Informado)	Aprobación Condicional (cambios mínimos).	Programa para Múltiples Pacientes para asegurar el acceso al tratamiento con LCZ696 a pacientes diagnosticados con falla Cardíaca en fracción de eyección reducida [HF-rEF, por sus siglas en inglés.]	Dr. Antonio Rodríguez

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Enmienda #4	Aprobación Condicional (cambios mínimos)	Estudio Multicéntrico, Longitudinal de cohorte Prospectivo para evaluar la repercusión de las infecciones respiratorias agudas en el desarrollo psicomotor y cognitivo de los niños(as) hasta los 24 meses de edad, incluyendo el seguimiento de la madre durante el embarazo y los efectos de las infecciones respiratorias agudas en la incidencia de abortos, bajo peso al nacer y/o partos prematuros.	Dr. Néstor Sosa
Nuevo	Aprobación Condicional	Detección Molecular y de anticuerpos contra Zika en saliva usando un dispositivo que integra un chip dual de diagnóstico	Dr. José González Santamaría
Modificación al protocolo	Aprobación	Estimación de la Carga económica de las Infecciones Respiratorias Agudas Graves (IRAG) asociadas a la influenza en 2015 en Panamá. Donde extienden el plazo de tiempo para la recolección de datos prospectivos y retrospectivos de casos confirmados por influenza	Dr. Alfredo Barahona
Modificación al consentimiento informado	Aprobación	Estudio de Fase II, Multicéntrico, abierto, de un solo grupo, para evaluar la Seguridad y eficacia de Bevacizumab en combinación con Carboplatino y Paclitaxel en pacientes con Cáncer de cuello uterino metastásico, recidivante o persistente	Dr. Omar Catillo, Dr. Juan Carlos Alcedo
Enmienda # 2 al protocolo	Aprobación	Factores de Riesgo asociados a la transmisión del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en adolescentes en Panamá.	Dr. Juan Miguel Pascale
Nota de Respuesta (CI)	Aprobación	Protocolo Desarrollo de una prueba molecular para la detección de Cáncer de Próstata a partir de orina	Dr. David Cárdenas
Nuevo Protocolo	Revisión	Epidemiología Molecular de Bacterias Implicadas en Infecciones Asociadas a la Atención de Salud	Dra. Virginia Núñez Samudio
Nuevo Protocolo	Revisión	Estudio Citogenético de Habitantes de la Región de Azuero Expuestos a Contaminación por Atrazina y otros agroquímicos: Consecuencias de la Salud Humana.	Dr. Iván Landires
Nuevo Protocolo	Aprobación Condicional	Protocolo Genealogía y distribución Racial de la Población Panameña.	Dr. Jorge Motta
Enmienda # 4	Aprobación	Estudio de Fase II, aleatorizado, doble ciego de Letrozol Neoadyuvante más gdc-0032 versus Letrozol más placebo en mujeres 179osmenopáusicas con cáncer de mama temprano BR-positivo /HER2-negativo.	Dr. Roberto I. López
Nuevo	Revisión	Diagnóstico y Prevención de Cáncer Bucal, en población de 15 años y más, en las Regiones de Salud Metropolitana, San Miguelito y Panamá Oeste, en el período 201-2017.	Dr. Rodolfo Epifanio
Nota de Respuesta 1	Aprobación Condicional	Dosis Mínima de Metformina para inducción de la ovulación en pacientes no obesas con síndrome de ovario Poliquístico entre 18 y 35 años de edad de la Clínica de Infertilidad del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: estudio Clínico aleatorizado doble ciego.	Dra. Jessica García de Paredes Viggiano
Enmienda # 2	Aprobación Condicional	Un Estudio Aleatorio, a Doble Ciego, de Diseño Paralelo y en Múltiples Sitios para Evaluar la Equivalencia Terapéutica de la Crema Permetrina, 5%(Dr. Reddy's Laboratories, Ltd.) a la Crema Elimite (permethrim) 5% (Prestium Pharma, Inc.) en el tratamiento de la Sarna.	Dra. Yariela Grajales

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo Protocolo	Aprobación Condicional	Caracterización de la Adherencia a los Medicamentos en una Muestra de la población General y otra de Pacientes Hipertensos en Panamá.	Lic. Eric Conte
Enmienda #4	Aprobación Condicional	Estudio Multinacional, multicéntrico, no intervencionista, en pacientes con artritis Reumatoide (AR) Tratados con Tocilizumab.	Dr. Edgardo González
Nota de Respuesta	Aprobación	Evaluación de resultados visuales y refractarios con el sistema modular de lente intraocular Clarvista HarmoniTM.	Dr. Rúben Orillac
Nota de Respuesta 1	Aprobación Condicional	Protocolo La Eco-Epidemiología de la Enfermedad de Chagas en Panamá.	Ms. Erin Allman
Nota de Respuesta 1	Aprobación	Detección Molecular de Anticuerpos contra Zika en Saliva usando un dispositivo que integra un chip dual.	Dr. José Gonzalez Santamaría
Documentos para entregar al Paciente	Aprobación condicional	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo
Nota de Respuesta 1	Aprobación condicional	Evaluación de Espermiograma en Pacientes Bolivianos y panameños que toman Miltefosina para la Leishmaniasis Cutánea o Mucosa.	Dr. Néstor Sosa
Nuevo Protocolo	Aprobación condicional	Estimación de la carga por enfermedad tipo influenza (ETI) y de casos de influenza que tuvieron atención médica ambulatoria en El Salvador, Guatemala y Panamá 2016-2017.	Dra. Ericka Ferguson Amores
Nuevo Protocolo	Aprobación, con cambios mínimos	Estudio de Extensión, abierto, multicéntrico de Trastuzumab Emtansina administrado como agente único o en combinación con otras terapias contra el cáncer en pacientes incluidos previamente en un estudio Trastuzumab Emtansina.	Dr. Juan Carlos Alcedo
Consentimiento Informado y cambio administrativo	Aprobación	Estudio Aleatorizado, ciego simple, multicéntrico, de fase II, sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATE, en comparación con solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC).	Dr. Rafael Aparicio
Nuevo Protocolo	Aprobación condicional	Estudio Multicéntrico prospectivo para evaluar los resultados Clínicos de las técnicas quirúrgicas de fragmentación del cristalino en pacientes sometidos a cirugía de cataratas.	Dr. Ernesto Calvo
Nota de Respuesta	Aprobación, con cambios mínimos	Genealogía y distribución racial de la población Panameña.	Dr. Jorge Motta
Segunda nota de respuesta enmienda #6	Aprobación	estudio de fase III, aleatorizado, multicéntrico, de etiqueta abierta para evaluar la eficacia y seguridad de Trastuzumab Emtansina versus Trastuzumab como monoterapia adyuvante para pacientes con cáncer de mama primario HER2 positivo con presencia de tumor residual desde el punto de vista patológico en la mama o en los nódulos linfáticos axilares luego de la terapia.	Dr. Roberto I. López, Dr. Juan Carlos Alcedo
Segunda nota con cambios mínimos	Aprobación	Carga de la Neumonía Adquirida en la Comunidad en una población adulta mayor de 50 años en la Provincia de Chiriquí	Dr. Néstor Sosa



Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo Protocolo	En revisión	Protocolo Caracterización de la patogénesis de Enfermedades causadas por Arbovirus (Dengue, Zika, Chikungunya y otros Arbovirus emergentes y re-emergentes.	Dr. José González Santamaría, Dra. Sandra López.
Enmienda #1	Aprobación Condicional	Un estudio a etiqueta abierta, dosis repetida, con escalonamiento de dosis para evaluar la seguridad y efectividad de SANGUINATE™ para el tratamiento de úlceras en piernas en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes.	Dra. Lineth López
Cuestionarios de calidad de vida, texto de folletos para entregar al Paciente	Aprobación	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo
Nueva versión de consentimiento y asentimiento informado	Aprobación, con cambios mínimos	Detección molecular y de anticuerpos contra Zika en saliva usando un dispositivo que integra un chip dual de diagnóstico.	Dr. José González Santamaría
Segunda nota de respuesta del Protocolo	Aprobación	Dosis mínima de Metformina para inducción de la Ovulación en pacientes no obesas con Síndrome de Ovario Poli quístico entre 18 y 35 años de edad de la Clínica de Infertilidad del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Estudio clínico aleatorizado doble ciego.	Dra. Jessica García De Paredes.
Nota de respuesta de documentos para entregar al paciente	Aprobación	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo
Nota de respuesta	Aprobación	Estudio Multicéntrico prospectivo para evaluar los resultados Clínicos de las técnicas quirúrgicas de fragmentación del cristalino en pacientes sometidos a cirugía de cataratas.	Dr. Ernesto Calvo
Aprobación con cambios mínimos de la Segunda nota de respuesta	Aprobación	Protocolo Genealogía y distribución racial de la Población Panameña.	Dr. Jorge Motta
Comunicación del patrocinador de estudio con fecha 28 de julio de 2016, para los pacientes	Aprobación	Estudio de eficacia, inmunogenicidad y seguridad de la vacuna de toxoides de Clostridium difficile en sujetos en riesgo de desarrollar infección por C. difficile.	Dr. Pablo Fletcher
Nota de respuesta enmienda #2	Aprobación Condicional	Un estudio aleatorio, a doble ciego, de diseño paralelo y en Múltiples Sitios para Evaluar la Equivalencia Terapéutica de la Crema Permetrina, 5%(Dr. Reddy's Laboratories, Ltd.) a la Crema Elimite (permethrim) 5% (Prestium Pharma, Inc.) en el tratamiento de sarna.	Dra. Yariela Grajales

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo protocolo	Aprobación Condicional	Estudio prospectivo y multicéntrico para evaluar la seguridad y la eficacia del sistema modular del lente intraocular tórico intercambiable de clarvista Harmoni TM para el tratamiento de Astigmatismo Corneal preexistente y Afaquia después de una intervención quirúrgica de catarata.	Dr. Rubén Orillac
Sitio adicional	Aprobación	Estudio aleatorizado, ciego simple, multicéntrico, de fase II, sobre la seguridad y efectividad de SANGUINATE, en comparación con solución salina normal en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes con crisis vaso-oclusivas (VOC).	Dra. Ninotchka Mendoza
Segunda nota de respuesta protocolo nuevo	Aprobación	Evaluación de Espermograma en Pacientes Bolivianos y panameños que toman Miltefosina para la Leishmaniasis Cutánea o Mucosa.	Dr. Néstor Sosa
Nota de respuesta	Aprobación	la Eco-epidemiología de la enfermedad de Chagas en Panamá.	Ms. Erin Allman
Nuevo protocolo	Solicitud de Información	Protocolo Estudio para determinar la prevalencia de la violencia de género entre hombres y mujeres mayores de 49 años de edad en situación de desplazamiento prolongado. Investigadora Principal: Lic. Joyce Araujo Lasso.	Lic. Joyce Araujo
Nota de respuesta	Aprobación expedita	Detección de Parechovirus en muestras respiratorias, gastrointestinales y neurológicas de pacientes pediátricos con infección aguda en Panamá.	Licda. Leyda Abrego
Enmienda #2	Aprobación Condicional	Estudio de fase 3, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo de la eficacia y la seguridad de Roxadustat en el tratamiento de la anemia en pacientes con insuficiencia renal crónica no tratados con diálisis.	Dr. Rubiel Nieto, Dr. Felipe Rodríguez
Nota de respuesta	Aprobación	Estimación de la carga por enfermedad tipo influenza (ETI) y de casos de influenza que tuvieron atención médica ambulatoria en El Salvador, Guatemala y Panamá 2016-2017.	Dra. Ericka Ferguson Amores
Nuevo Protocolo	Aprobación	Estudio de Extensión, abierto, multicéntrico de Trastuzumab Emtansina administrado como agente único o en combinación con otras terapias contra el cáncer en pacientes incluidos previamente en un estudio Trastuzumab Emtansina.	Dr. Juan Carlos Alcedo
Nota de respuesta 1	Aprobación condicional, con cambios mínimos	Protocolo Características Epidemiológicas del Cáncer Bucal en las Regiones de Salud de San Miguelito, Metropolitana y Panamá Oeste, en la República de Panamá, 2016-2017.	Dr. Rodolfo Epifanio
Enmienda #2	Someter como nuevo protocolo	Primer estudio en Humanos de la lente intraocular acomodativa (LIOA) OpiraTM en sujetos sometidos a cirugía de extracción de cataratas.	Dr. Ernesto Calvo
Enmienda #1	Aprobación	Un estudio a etiqueta abierta, dosis repetida, con escalonamiento de dosis para evaluar la seguridad y efectividad de SANGUINATE™ para el tratamiento de úlceras en piernas en pacientes adultos con enfermedad de células falciformes.	Dra. Lineth López

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nuevo protocolo-nota de respuesta 1	Aprobación Condicional	Estudio prospectivo y multicéntrico para evaluar la seguridad y la eficacia del sistema modular del lente intraocular tórico intercambiable de clarvista Harmoni™ para el tratamiento de Astigmatismo Corneal preexistente y Afaquia después de una intervención quirúrgica de Catarata.	Dr. Rubén Orillac
enmienda al protocolo y nueva versión del CI , versión 1.3	Aprobación condicional	Carga de la Neumonía Adquirida en la comunidad en una población adulta mayor de 50 años en la Provincia de Chiriquí.	Dr. Néstor Sosa
nota de respuesta 2 Enmienda #2	Aprobación	Un estudio aleatorio, a doble ciego, de diseño paralelo y en múltiples sitios para evaluar la equivalencia terapéutica de la crema Permetrina, 5% (Dr. Reddy's Laboratories, Ltd) a la crema Elimate™ (permethrin) 5% (Prestium Pharma, Inc.) en el tratamiento de Sarna.	Dra. Yariela Grajales
Nuevo protocolo	Aprobación condicional	Estudio aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego, multicéntrico para evaluar la seguridad y la eficacia de Obinutuzumab en pacientes con Nefritis Lúpica de clase III o IV según ISN/RPS 2003	Dr. Edgardo González
Nuevo Protocolo nota de respuesta 1	Aprobación	Protocolo Caracterización de la patogénesis de Enfermedades causadas por Arbovirus (Dengue, Zika, Chikungunya y otros Arbovirus emergentes y re-emergentes.	Dr. José González, Dra. Sandra López
Adenda al formulario de consentimiento informado	Aprobación	Estudio de fase III, aleatorizado, multicéntrico, de etiqueta abierta para evaluar la eficacia y seguridad de Trastuzumab Emtasina versus Trastuzumab como monoterapia adyuvante para pacientes con cáncer de mama primario HER2 positivo con presencia de tumor residual desde el punto de vista patológico en la mama o en los nódulos linfáticos axilares luego de la terapia.	Dr. Roberto I. López, Dr. Juan Carlos Alcedo
nota de respuesta /Nuevo Protocolo	Aprobación	Protocolo Estudio para determinar la prevalencia de la violencia de género entre hombres y mujeres mayores de 49 años de edad en situación de desplazamiento prolongado.	Lic. Joyce Araujo Lasso
Nuevo protocolo	Aprobación condicional	Re-Estableciendo el Flujo por medio del Balón recubierto con fármaco para el tratamiento de la Enfermedad de Estenosis Uretral.	Dr. Ramón Rodríguez Lay.
Nuevo Protocolo	Aprobación	Análisis de exosomas en orina para la búsqueda de Biomarcadores de cáncer de Próstata.	Dr. David Cárdenas
Cambio administrativo	Aprobación	Protocolo Desarrollo de una Prueba Molecular para la Detección de Cáncer de Próstata a partir de Orina.	Dr. David Cárdenas
Procedimiento Operativo Estándar de Cierre de Fin del estudio	Aprobación	Una prueba clínica de fase III, randomizada, controlada con placebo para estudiar la seguridad y eficacia de V212 en pacientes adultos con tumor sólido o malignidad hematológica.	Dr. Roberto I. López.
nota de respuesta 2 nuevo protocolo	Aprobación	Protocolo características epidemiológicas del cáncer bucal en las regiones de salud de San miguelito, Metropolitana y Panamá oeste de la república de Panamá 2016-2017.	Dr. Rodolfo Epifanio

Enmienda-Adenda-Nuevo	Decisión	Título	Investigador
Nueva versión de consentimiento informado, cuestionario EQ-5D-5L	Aprobación	Estudio de fase II multicéntrico, abierto de un solo grupo, para evaluar la seguridad y eficacia de Bevacizumab en combinación con carboplatino y paclitaxel en pacientes con cáncer de cuello uterino metastásico, recidivante o persistente.	Dr. Omar Castillo, Dr. Juan Carlos Alcedo
enmienda F	Aprobación	Evaluación Clínica Prospectiva Aleatorizada de la seguridad y la eficacia del Implante Cypass asistido con Viscoelástico en pacientes con Glaucoma de Ángulo abierto.	Dr. Ernesto Calvo
Segunda nota de respuesta (nuevo protocolo)	Aprobación	Estudio prospectivo y multicéntrico para evaluar la seguridad y la eficacia del sistema modular del lente intraocular tórico intercambiable de clarvista HarmoniTM para el tratamiento de Astigmatismo Corneal preexistente y Afaquia después de una intervención quirúrgica de Catarata.	Dr. Rubén Orillac.
Nota de respuesta con cambios mínimos de Enmienda # 2	Aprobación	Estudio de fase 3, aleatorizado, doble ciego y controlado con placebo de la eficacia y la seguridad de Roxadustat en el tratamiento de la anemia en pacientes con insuficiencia renal crónica no tratados con diálisis.	Dr. Rubiel Nieto, Dr. Felipe Rodríguez
Nuevo Protocolo	Solicitud de Información	Diversidad genética y estructura poblacional de los parásitos de la Malaria Humana de Panamá.	Dr. Nicanor Obaldía III
Nuevas versiones y modificaciones al Manual del Investigador	Aprobación	Estudio fase III Multicéntrico, aleatorio, controlado con placebo, de Atezolizumab (anticuerpo Anti-PD-L1) en combinación con Nab-Paclitaxel comparado con placebo con Nab-Paclitaxel en pacientes con cáncer de mama triple negativo metastásico sin tratamiento previo.	Dr. Omar Castillo
Nuevo Protocolo	Aprobación condicional	Estudio de seguridad y eficacia de la LIOA OpiraTM 2.0 en sujetos sometidos a cirugía de extracción de Catarata.	Dr. Ernesto Calvo
nota de respuesta 1(nuevo protocolo)	Aprobación	Estudio aleatorizado, controlado con placebo, doble ciego, multicéntrico para evaluar la seguridad y la eficacia de Obinutuzumab en pacientes con Nefritis Lúpica de clase III o IV según ISN/RPS 2003.	Dr. Edgardo González
Nota de respuesta de la Enmienda #4	Aprobación, condicional con cambios mínimos	Estudio multinacional, multicéntrico, no intervencionista, en pacientes con artritis reumatoide (AR) tratados con Tocilizumab.	Dr. Edgardo González.
nota de respuesta 1 (nuevo protocolo)	Aprobación	Re-Estableciendo el Flujo por medio del Balón recubierto con fármaco para el tratamiento de la Enfermedad de Estenosis Uretral.	Dr. Ramón Rodríguez Lay
Nota de respuesta (Enmienda 1.3 del protocolo y consentimiento informado 1.3)	Aprobación	Protocolo Carga de la Neumonía adquirida de la comunidad en una población adulta mayor de 50 años en la provincia de Chiriquí, República de Panamá.	Dr. Néstor Sosa, Dr. Rafael Rodríguez
Nota de respuesta 1 (nuevo protocolo)	Aprobación	Estudio de seguridad y eficacia de la LIOA OpiraTM 2.0 en sujetos sometidos a cirugía de extracción de Catarata.	Dr. Ernesto Calvo

Fuente: Comité de Bioética de la Investigación

**ANEXO No. 4 CONVENIOS APROBADOS nov. 2015 –oct. 2016.**

No.	Titulo	Fecha de Firma	Vigencia	Partes	Descripción
1	Convenio de Cooperación Científica y Técnica.	2016	3 años	HST /ICGES	Promover la cooperación científica y técnica y de proveer amplios intercambios académicos, profesionales, humanos y otros, conducentes al mayor conocimiento y beneficio mutuo.
2	Acuerdo de Cooperación Científica, Técnica y Financiera.	2016	Indefinido	Parque Metropolitano/ICGES	Promover acciones de intercambio prestación de servicios y cooperación
3	Convenio Interinstitucional de Cooperación Científica y Técnica.	Noviembre 2016	5 años	MINSA-DEPA/ICGES	Desarrollar acciones conjuntas de intercambio, la prestación de servicios, cooperación y asistencia técnica en el campo de las investigaciones científicas relacionadas con la calidad sanitaria e inocuidad de los alimentos.
4	Convenio Marco de Cooperación científica y Técnica.	Noviembre 2016	3 años	Secretaria de Energía/ICGES	Prestación servicios de asesoría capacitación formación profesional en el ámbito del ambiente.
5	Convenio de Docencia e Investigación.	Octubre 2016	2 años	HST /ICGES	Promover la cooperación científica y técnica, en el campo de la docencia y la investigación.
6	Convenio de Mantenimiento.	Octubre 2016	3 años	HST /ICGES	Promover la cooperación científica y técnica, para el Mantenimiento; Suministro de vapor; Agua helada; Agua potable; Energía eléctrica; Seguridad y Limpieza.
7	Convenio Marco de Colaboración Educativa.	Junio 2016	5 años	UIP/ICGES	Desarrollar esfuerzos, para la celebración de acuerdos específicos destinados, entre otros, a la realización conjunta de cursos, talleres, seminarios, pasantías y otras actividades de docencia o capacitación.
8	Acuerdo para la administración de los fondos de un proyecto tratamiento de Leishmaniasis.	Marzo 2016	2 años	Ciudad del Saber/ICGES	Proyectos de investigación



No.	Título	Fecha de Firma	Vigencia	Partes	Descripción
9	Convenio Marco de Cooperación.	Diciembre 2015	5 años	IDIAP/ICGES	Estrechar relaciones, aunar esfuerzos y establecer normas de procedimiento mediante el intercambio de conocimientos, experiencia insumos y recursos
10	Convenio Marco de Cooperación Técnica.	Diciembre 2015	5 años	MI AMBIENTE/ICGES	Desarrollo de cooperación, orientados en la investigación científica, capacitación y educación ambiental.
11	Convenio Marco de Cooperación interinstitucional.	Octubre 2015	5 años	USMA-ICGES	Promover la cooperación entre LAS PARTES para identificar y adelantar esfuerzos de colaboración atendiendo a las respectivas áreas de su competencia.
12	Convenio marco de cooperación científica y técnica.	Octubre 2015	5 años	UNACHI/ICGES	Promover la cooperación entre LAS PARTES para identificar y adelantar esfuerzos de colaboración atendiendo a las respectivas áreas de su competencia.
13	Carta de Entendimiento.	Octubre 2015	3 años	Minera Panamá/ICGES	Realización de un estudio de la circulación de arbovirus.

Fuente: Oficina de Asesoría Legal

## ANEXO No. 5 PROYECTOS DE INVERSIÓN ADMINISTRADOS POR EL ICGES AÑO 2016.

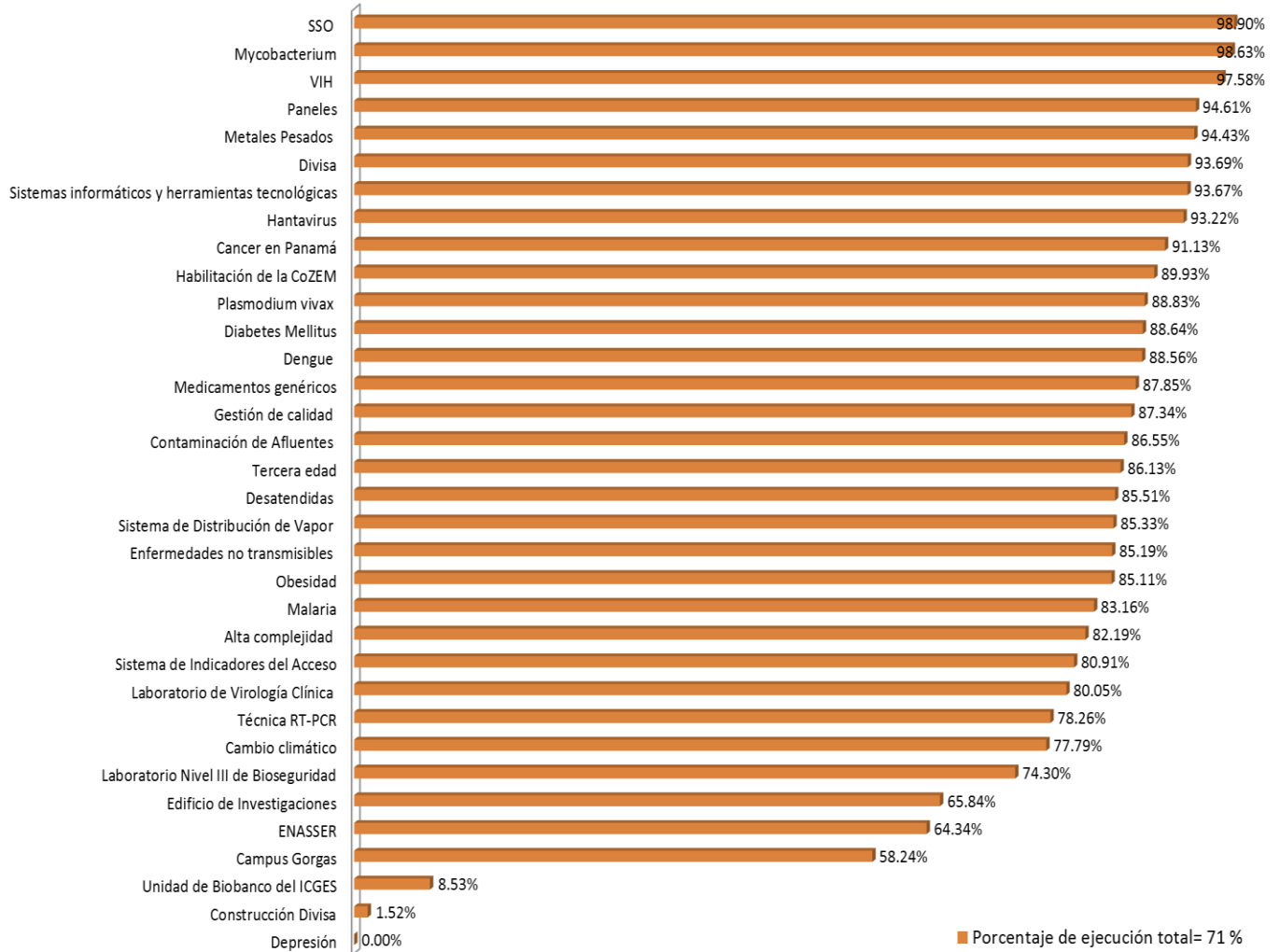
Partida	Código SINIP	Nombre del Proyecto por Programa	Ley 2016
<b>111.1.</b>		<b>Total de Proyectos de Inversiones</b>	<b>7,401,000</b>
<b>111.1.1.01</b>	<b>9042.999</b>	<b>Programa de Infraestructura</b>	<b>4,261,000</b>
111.1.1.01.03	9042.002	Mejoramiento del Edificio de Investigaciones.	150,000
111.1.1.01.19	9042.010	Mejoramiento del Sistema de Distribución de Vapor del ICGES	100,000
111.1.1.01.20	9042.011	Habilitación de Laboratorio de Virología Clínica del Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública (LCRSP).	100,000
111.1.1.01.22	13849.000	Habilitación de la CoZEM del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud.	351,000
111.1.1.01.23	14329.000	Estudio de Factibilidad para la Construcción de un Centro de Investigación de Enfermedades Emergentes y Zoonóticas (CEEZ) en la Región Centro-Oeste de Panamá.	400,000
111.1.1.01.24	15046.000	Estudio de Factibilidad para la Construcción de la nueva sede para el ICGES.	2,630,000
111.1.1.01.26	16008.000	Mejoramiento de los sistemas informáticos y herramientas tecnológicas utilizadas para las investigaciones en salud.	50,000
111.1.1.01.27	9042.013	Habilitación de la Unidad de Biobanco del ICGES.	100,000
111.1.1.01.28	9042.014	Mejoramiento de las capacidades del Laboratorio Nivel III de Bioseguridad del ICGES.	380,000
<b>111.1.3.01.</b>	<b>9044.999</b>	<b>Programa de Investigación en Salud</b>	<b>3,140,000</b>
111.1.3.01.17	9044.025	Estudio implementar un centro de diagnóstico molecular de cáncer en Panamá.	100,000
111.1.3.01.18	9044.024	Estudio del Cambio Climático.	100,000
111.1.3.01.21	9044.015	Desarrollo de un Sistema de Indicadores del Acceso y Financiación del Gasto en Medicamentos basado en el uso de Tecnologías de la Información Geográfica.	75,000
111.1.3.01.33	9044.020	Implementación de la técnica RT-PCR anidada múltiple para la detección molecular y análisis filogenético de los cuatro serotipos del virus del Dengue y la fiebre amarilla en Panamá.	50,000
111.1.3.01.35	9044.035	Implementación del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud Ocupacional (SSO) de acuerdo a la Norma OHSAS 18001:2007.	100,000
111.1.3.01.36	9044.036	Desarrollo de un Sistema de Información de medicamentos genéricos y marca® accesibilidad, disponibilidad y precios.	125,000
111.1.3.01.37		Diagnóstico de los factores de riesgo asociados a la depresión	100,000
111.1.3.01.40	9044.040	Estudio de la Contaminación de los Ecosistemas Fluviales en Panamá.	100,000
111.1.3.01.42	9044.042	Estudio de la Biología del Plasmodium vivax para contribuir a la erradicación de la malaria en Panamá.	50,000
111.1.3.01.46	13168.000	Implementación de Metodologías para la Determinación de Metales Pesados en Alimentos.	150,000

Partida	Código SINIP	Nombre del Proyecto por Programa	Ley 2016
111.1.3.01.47	9044.047	Estudio de la influencia de los grupos de apoyo social en la calidad de vida de la tercera edad.	25,000
111.1.3.01.48	9044.044	Implementación de técnicas de alta complejidad para parejas infértiles de mediano y bajo recursos que acuden a la Clínica de Infertilidad a partir del 2013.	50,000
111.1.3.01.49	9044.045	Desarrollo de un sistema de información para evaluación de enfermedades no transmisibles en la Rep. de Panamá.	200,000
111.1.3.01.50	9044.046	Estudio de las enfermedades emergentes y zoonóticas (Hantavirus) y su influencia en la Salud Pública Nacional.	300,000
111.1.3.01.51	14265.000	Mejoramiento del Sistema de Procesamiento de Paneles.	35,400
111.1.3.01.53	9044.048	Diagnóstico del fenotipo y genotipo del Complejo Mycobacterium tuberculosis como agentes causales de la Tuberculosis Humana en Panamá.	50,000
111.1.3.01.54	9044.049	Estudio de los Factores de riesgo asociados a la transmisión del VIH y otras infecciones de transmisión sexual en Panamá	150,000
111.1.3.01.55	9044.050	Estudio de las enfermedades desatendidas transmitidas por vectores en Panamá (principalmente leishmaniasis, encefalitis equina, fiebre amarilla).	400,000
111.1.3.01.56	9044.051	Estudio de la enfermedad del Dengue en Panamá.	400,000
111.1.3.01.57	9044.056	Estudio de la incidencia, prevalencia y factores de riesgo asociados a la obesidad en menores de 18 años en las regiones de salud.	140,000
111.1.3.01.58	9044.054	Implementación de un sistema de gestión de calidad en el ICGES basado en la norma ISO-15189.	164,600
111.1.3.01.59	9044.052	Estudio de la Malaria en las principales regiones endémicas en Panamá.	75,000
111.1.3.01.60	9044.053	Estudio de Diabetes Mellitus en Panamá.	200,000

Fuente: Oficina de Planificación

## Dirección de Administración y Finanzas

### ANEXO No. 6 PORCENTAJE DE EJECUCIÓN PRESUPUESTARIA DE LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN SEGÚN SU PRESUPUESTO MODIFICADO AL 29 DE DICIEMBRE DE 2016.



## Dirección de Investigación y Desarrollo Tecnológico

### ANEXO No. 7 Producción Científica del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Año 2016.

En el año 2016, científicos del ICGES, en colaboración con colegas de instituciones nacionales e internacionales, produjeron 39 artículos científicos, aceptados y publicados en revistas especializadas e indexadas, que se distribuyen en las distintas áreas de investigación del ICGES. En **negrita** los colaboradores del ICGES y con asteriscos (\*) se indican las correspondencias de autor.

#### DEPARTAMENTO DE EVALUACIÓN DE TECNOLOGÍA SANITARIA

1. **Carrión M\*, Moreno L, Castro F, Zúñiga J, Gómez B, Motta**. Analysis of Mortality Trends due to Cardiovascular diseases in Panama, 2001-2014. *Open Heart*. 2016. (aceptado para publicar)
2. **Castro F\*, Zúñiga J, Higuera G, Carrión M, Gómez B, Motta J** Indigenous Ethnicity and Low Maternal Education Are Associated with Delayed Diagnosis and Mortality in Infants with Congenital Heart Defects in Panama. (2016) *PLOS ONE* 11(9): e0163168. doi:10.1371/journal.pone.0163168.
3. **Herrera V**. Quienes quieren dejar de fumar y sus disposiciones a pagar por cesación en Panamá” *Revista de Salud Pública de México*. (Aceptado para publicar).
4. **Herrera, V**. Factores socioeconómicos asociados a la compra ilegal de productos de tabaco en Panamá”. *Revista de Salud Pública de México*. (**Aceptado para publicar**).
5. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). A century of trends in adults human height. *Cite as eLife* 2016;5:e13410. Published July 26, 2016.
6. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: a pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *Lancet* 2016; 387: 1377–96. April 12, 2016.
7. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC) Worldwide trends in blood pressure from 1975 to 2015: a pooled analysis of 1479 population-based measurement studies with 19.1 million participants. *Lancet* 2016. Published Online November 15, 2016 [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)31919-5](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)31919-5).
8. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. 2016 Apr 9;387(10027):1513-30. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00618-8. Epub 2016 Apr 6. PubMed PMID: 27061677.
9. **Zúñiga J, Cruz G, Pérez C, Microbiology Group L, Tarajia M\***. The combined-disk boronic acid test as an accurate strategy for the detection of KPC carbapenemase in Central America. *J Infect Dev Ctries*. 2016 Mar 31;10(3):298-303. doi: 10.3855/jidc.7213. PubMed PMID: 27031462.



10. **Zúñiga J\***, Tarajia M, **Herrera V**, Urriola W, **Gómez B**, **Motta J**. Assessment of the Possible Association of Air Pollutants PM10, O3, NO2 With an Increase in Cardiovascular, Respiratory, and Diabetes Mortality in Panama City: A 2003 to 2013 Data Analysis. *Medicine (Baltimore)*. 2016 Jan;95(2):e2464. doi:10.1097/MD.0000000000002464.

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN ENTOMOLOGÍA MÉDICA

11. **Armitage, B\***, S. Harris, R. Blahnik, R. E. Thomson. The Trichoptera of Panama IV. New records for caddisflies (Insecta: Trichoptera) from the Republic of Panama. *Insect Mundi* (2016) **0511:1-13**.
12. Apanaskevich D, **Domínguez L**, **Torres S**, Bernal J, Montenegro V, **Bermúdez S.\*** First description of the male and redescription of the female of *Ixodes tapirus* Kohls, 1956 (Acari, Ixodidae), a parasite of tapirs (Perissodactyla: Tapiridae) from the mountains of Colombia, Costa Rica and Panama. *Acceptado Systematic Parasitology*.
13. **Bermúdez S\***, Castillo E, Pohlenz T, Kneubehl A, Domínguez L, Suárez A, López J. *Ornithodoros puertoricensis* (Ixodidae; Argasidae) in Panamanian rural and urban houses: new records of parasitized humans and the potential for tick-borne relapsing fever. *Acceptado Ticks and Tick-Borne Diseases*.
14. **Bermúdez S\***, Gottdenker N, Krishnavajhala A, Fox A, Wilder H, **González K**, Smith D, López M, **Perea M**, **Rigg C**, **Montilla S**, **Calzada J**, **Saldaña A**, Caballero C, López J. Synanthropic mammals as potential hosts of tick-borne pathogens in Panama. *Acceptado Plos One*.
15. **Bermúdez SE\***, **Castro AM**, Trejos D, **García GG**, **Gabster A**, **Miranda RJ**, **Zaldívar Y**, Paternina LE. Distribution of Spotted Fever Group Rickettsiae in Hard Ticks (Ixodida: Ixodidae) from Panamanian Urban and Rural Environments (2007-2013). *Ecohealth*. 2016 Apr 11. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27068930.
16. **Domínguez L**, Hernández A, Estrada E, Correa N, Cleghorn J, **Bermúdez S\***. Inusual parasitismo de *Amblyomma mixtum* (Ixodida: Ixodidae) en *Trachemys scripta* (Testudines: Emydidae) en Panamá. *Revista Ibérica de Aracnología* (edición de junio 2016).
17. Düttmann C, Flores B, Kadoch Z N, **Bermúdez S\***. Hard ticks (Acari: Ixodidae) of livestock in Nicaragua, with notes about distribution. *Exp Appl Acarol*. 2016 Jul 8. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27392740.
18. Esser HJ\*, Herre EA, Blüthgen N, Loaiza JR, **Bermúdez SE**, Jansen PA. Host specificity in a diverse Neotropical tick community: an assessment using quantitative network analysis and host phylogeny. *Parasit Vectors*. 2016 Jun 29;**9(1):372**. doi: 10.1186/s13071-016-1655-6. PubMed PMID: 27357506; PubMed Central PMCID: PMC4928246.
19. Lado P\*, Nava S, Labruna MB, Szabo MP, Durden LA, **Bermúdez S**, Montagna M, Sánchez Quirós AC, Beati L. *Amblyomma parvum* Aragão, 1908 (Acari: Ixodidae): Phylogeography and systematic considerations. *Ticks Tick Borne Dis*. 2016 Jul;**7(5):817-827**. doi: 10.1016/j.ttbdis.2016.03.017. Epub 2016 Mar 31. PubMed PMID: 27062445.
20. Lopez J\*, Krishnavajhala A, Garcia M, **Bermúdez S**. 2016. Tickborne relapsing fever spirochetes in the Americas. *Veterinary Science* **3 (3): 16**.

21. López-Rubio, A, Suava-Vasco J, Marcet P, Ruíz-Montilla N, **Cáceres L**, Porter C, Uribe S. Use of DNA barcoding to distinguish the malaria vector *Anopheles neivai* in Colombia. cepted by J. Moulton: 30 Aug. 2016; published: 17 Oct. 2016. **Zootaxa** **4175 (4): 377–389** <http://www.mapress.com/j/zt>.
22. **Miranda R.\***, Cleghorn J, **Bermúdez S**, Perotti A. Occurrence of mite *Ophionyssus natricis*(Acari: Macronyssidae) on captive snakes from Panama. **Acarologia**.
23. Nadolny R\*, Gauthier D, Gaff H, **Bermúdez S**. Preliminary assessment of the population genetics of *Ixodes affinis* (Ixodida: Ixodidae) in North and Central America. **Systematic and Applied Acarology** 2016.
24. Poo D, Eliozone-Patrone E, Escobar L, Astorga F, **Bermúdez S**, Martínez C, Abarca K, Medina-Vogel G\*. Fleas and ticks in carnivores from a domestic-wildlife interface: Implications for public health and wildlife conservation in Central Chile. **Journal of Medical Entomology** 2016.

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN VIROLOGÍA Y BIOTECNOLOGÍA.

25. **Araúz D**, De Urriola L, Jones J, **Castillo M**, **Martínez A**, Murillo E, Troncoso L, Chen M, **Abrego L**, **Armién B**, **Pascale JM**, **Sosa N**, **López-Verges S**, **Moreno B\***. Febrile or Exanthematous Illness Associated with Zika, Dengue, and Chikungunya Viruses, Panama. **Emerg Infect Dis**. 2016 Aug 15;22(8). doi: 10.3201/eid2208.160292. [Epubahead of print] PubMed PMID: 27139219.
26. Caini S\*, Andrade W, Badur S, Balmaseda A, Barakat A, Bella A, Bimohuen A, Brammer L, Bresee J, Bruno A, Castillo L, Ciblak MA, Clara AW, Cohen C, Cutter J, Daouda C, de Lozano C, De Mora D, Dorji K, Emukule GO, Fasce RA, Feng L, Ferreira de Almeida WA, Guiomar R, Heraud JM, Holubka O, Huang QS, Kadjo HA, Kiyanbekova L, Kosasih H, Kuznierz G, Lara J, Li M, Lopez L, Mai Hoang PV, Pessanha Henriques CM, Matute ML, Mironenko A, **Moreno B**, Mott JA, Njouom R, Nurhayati, Ospanova A, Owen R, Pebody R, Pennington K, Puzelli S, Quynh Le MT, Razanajatovo NH, Rodrigues A, Rudi JM, Tzer Pin Lin R, Venter M, Vernet MA, Wangchuk S, Yang J, Yu H, Zambon M, Schellevis F, Paget J; Global Influenza B Study. Temporal Patterns of Influenza A and B in Tropical and Temperate Countries: What Are the Lessons for Influenza Vaccination? PLoS One. 2016 Mar 31;11(3):e0152310. doi: 10.1371/journal.pone.0152310. eCollection 2016. Erratum in: PLoS One. 2016;11(5):e0155089. PubMed PMID: 27031105; PubMed Central PMCID: PMC4816507.
27. Mendez-Rios JD, **López-Vergès S**, **Suarez JA**, **Moreno B**, Vergès de López C, Méndez DE, Estripeaut D, **González-Santamaría J**, de Villareal G, **Valderrama A**, **Cáceres L**, **Sosa N\***. Zika en Panamá y Latinoamérica: Aspectos clínicos y moleculares de una problemática emergente. **Revista Médica de Panamá, Abril 2016**.
28. **PLoS Negl Trop Dis**. 2016 Apr **21;10(4):e0004554**. doi:10.1371/journal.pntd.0004554. eCollection 2016 Apr. PubMed PMID: 27101567; PubMed Central PMCID: PMC4839771.

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN GENÓMICA

29. **Gabster A\***, Mohammed D, **Arteaga G**, **Castillero O**, **Mojica N**, **Dyamond J**, **Varela M**, **Pascale J**. Correlates of Sexually Transmitted Infections among Adolescents

Attending Public High Schools, Panama, 2015. **PLOS ONE** | DOI:10.1371/journal.pone.0163391 September 22, 2016.

30. **Martínez AA, Zaldívar Y, Arteaga G, de Castillo Z, Ortiz A, Mendoza Y, Castellero O, Castillo JA, Cristina J, Pascale JM.** 2015. Phylogenetic Analysis of Hepatitis B Virus Genotypes Circulating in Different Risk Groups of Panama, Evidence of the Introduction of Genotype A2 in the Country. **PLOS ONE** 10:e0134850
31. **Mendoza Y, Castillo Mewa J, Martínez AA, Zaldívar Y, Sosa N, Arteaga G, Armién B,** Bautista CT, García-Morales C, Tapia-Trejo D, Ávila-Ríos S, Reyes-Terán G, Bello G, **Pascale JM\***. HIV-1 Antiretroviral Drug Resistance Mutations in Treatment Naïve and Experienced Panamanian Subjects: Impact on National Use of EFV-Based Schemes. **PLOS ONE.** 2016 Apr 27;11(4):e0154317. doi: 10.1371/journal.pone.0154317. eCollection 2016. PubMed PMID: 27119150; PubMed Central PMCID: PMC4847863.

#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN PARASITOLOGÍA.

32. Gottdenker N\*, Chaves L, **Calzada J,** Peterson J, **Santamaría A, Pineda V, Saldaña A.** *Trypanosoma cruzi* and *Trypanosoma rangeli* co-infection patterns in insect vectors vary across habitat types in a fragmented forest landscape. 2016. **Parasitology Open** Vol. 2, e10; page 1 of 10
33. **Miranda A, Samudio F, González K, Saldaña A, Brandão A, Calzada JE\*.** Calmodulin Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism for *Leishmania* Identification and Typing. **Am J Trop Med Hyg.** 2016 Jun 27. pii: 15-0709. [Epub ahead of print] PubMed PMID: 27352873.
34. **Obaldía N 3<sup>rd</sup>\***, Dow GS, Gerena L, Kyle D, Otero W, Mantel PY, Baro N, Daniels R, Mukherjee A, Childs LM, Buckee C, Duraisingh MT, Volkman SK, Wirth DF, Marti M. Altered drug susceptibility during host adaptation of a *Plasmodium falciparum* strain in a non-human primate model. **Sci Rep.** 2016 Feb 16;6:21216. doi: 10.1038/srep21216. PubMed PMID: 26880111; PubMed Central PMCID: PMC4754742.
35. Shaw-Saliba K, Thomson-Luque R, **Obaldía N 3<sup>rd</sup>,** **Nuñez M, Dutary S,** Lim C, Barnes S, Kocken CH, Duraisingh MT, Adams JH\*, Pasini EM\*. Insights into an Optimization of *Plasmodium vivax* Sal-1 In Vitro Culture: The *Aotus* Primate Model. **PLoS Negl Trop Dis.** 2016 Jul 27; 10(7) :e0004870. doi:10.1371/journal.pntd.0004870. eCollection 2016 Jul. PubMed PMID: 27463518
36. Yamada K, **Valderrama A,** Gottdenker N, Cerezo L, Minakawa N, **Saldaña A, Calzada J,** Chaves L\*. 2016. Macroecological patterns of American Cutaneous Leishmaniasis transmission across the health areas of Panamá (1980–2012). **Parasite Epidemiology and Control** 1 (2016) 42–5

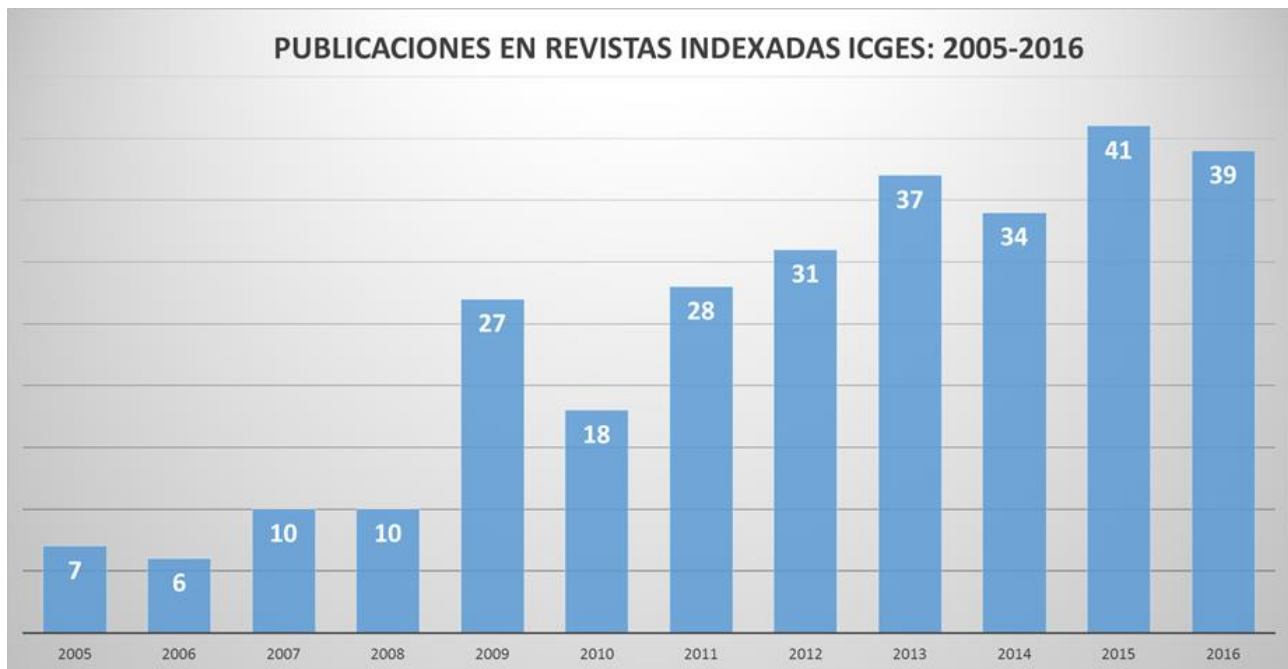
#### DEPARTAMENTO DE INVESTIGACIÓN EN ENFERMEDADES EMERGENTES Y ZONÓTICAS.

37. Anderson I, Robson B, Connolly M, Al-Yaman F, Bjertness E, King A, Tynan M, Madden R, Bang A, Coimbra CE Jr, Pesantes MA, Amigo H, Andronov S, **Armien B,** Obando DA, Axelsson P, Bhatti ZS, Bhutta ZA, Bjerregaard P, Bjertness MB, Briceno-Leon R, Broderstad AR, Bustos P, Chongsuvivatwong V, Chu J, Deji, Gouda J, Harikumar R, Htay TT, Htet AS, Izugbara C, Kamaka M, King M, Kodavanti MR, Lara M, Laxmaiah A, Lema C, Taborda AM, Liabsuetrakul

T, Lobanov A, Melhus M, Meshram I, Miranda JJ, Mu TT, Nagalla B, Nimmathota A, Popov AI, Poveda AM, Ram F, Reich H, Santos RV10, Sein AA, Shekhar C, Sherpa LY, Skold P, Tano S, Tanywe A, Ugwu C, Ugwu F, Vapattanawong P41, Wan X, Welch JR, Yang G, Yang Z, Yap L. Indigenous and tribal peoples' health (The Lancet-Lowitja Institute Global Collaboration): a population study. **Lancet.** 2016 Jul 9; **388(10040):131-57**. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00345-7. Epub 2016 Apr 20.

38. **Armién B\***, Ortiz PL, **González P**, **Cumbrera A**, Rivero A, **Ávila M**, Armien AG, Koster F, Glass G. Spatial-Temporal Distribution of Hantavirus Rodent-Borne Infection by *Oligoryzomys fulvescens* in the Agua Buena Region--Panama. **PLoS Negl Trop Dis.** 2016 Feb **19;10(2):e0004460**. doi: 10.1371/journal.pntd.0004460. eCollection 2016 Feb. PubMed PMID: 26894436; PubMed Central PMCID: PMC4760766.
39. Vittor AY\*, **Armien B**, **González P**, **Carrera JP**, Dominguez C, **Valderrama A**, Glass GE, **Beltran D**, **Cisneros J**, Wang E, Castillo A, **Moreno B**, Weaver SC. Epidemiology of Emergent Madariaga Encephalitis in a Region with Endemic Venezuelan Equine Encephalitis: Initial Host Studies and Human Cross-Sectional Study in Darien, Panama.

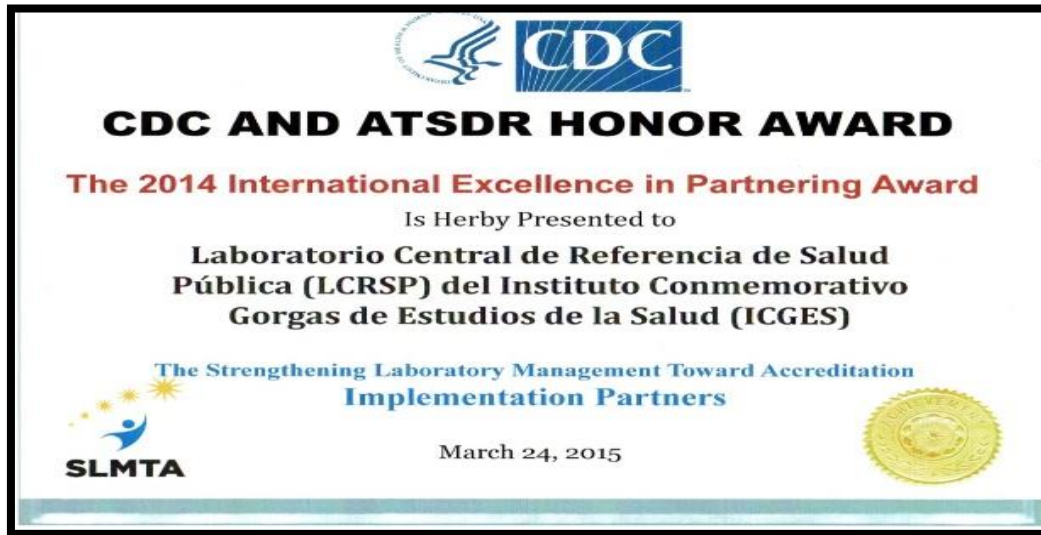
### ANEXO No. 8 Gráfica de Producción Científica del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud: Año 2016.



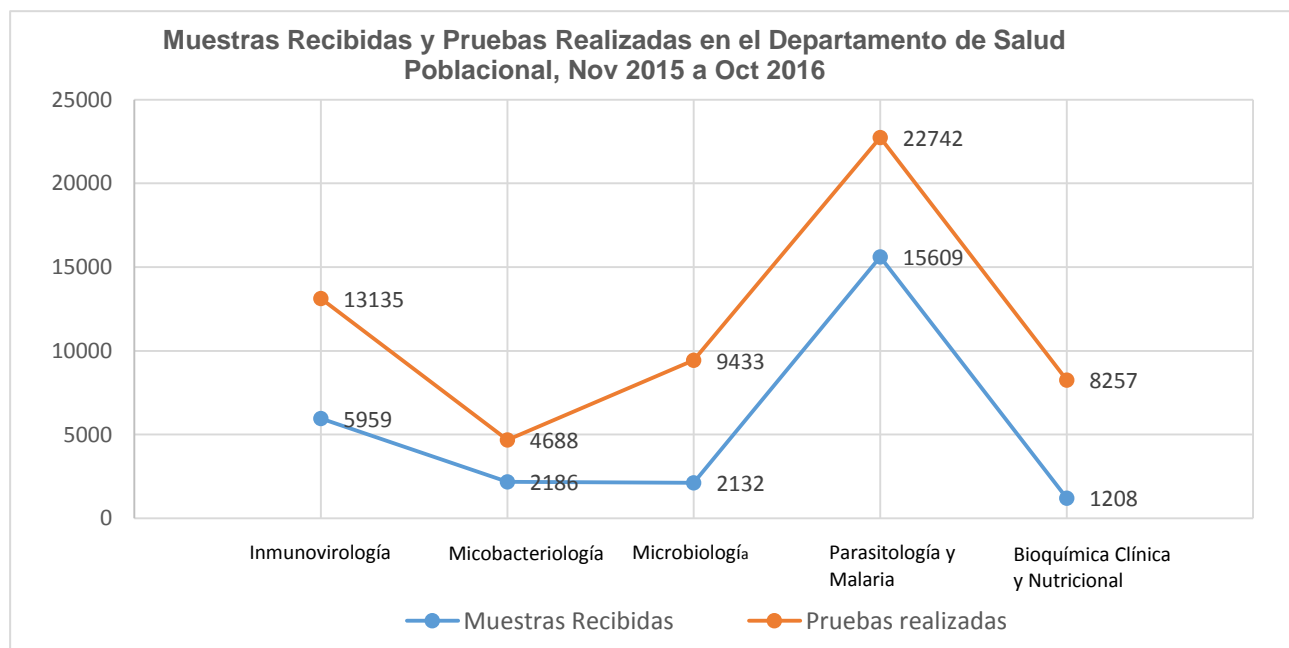
Fuente: Oficina de Planificación

# Laboratorio Central de Referencia en Salud Pública

## Anexo No. 9 Reconocimiento de Excelencia Internacional “Premio Alianza”



## Anexo No.10 Muestras recibidas y pruebas realizadas en el Departamento de Salud Poblacional, nov. 2015 a oct. 2016.



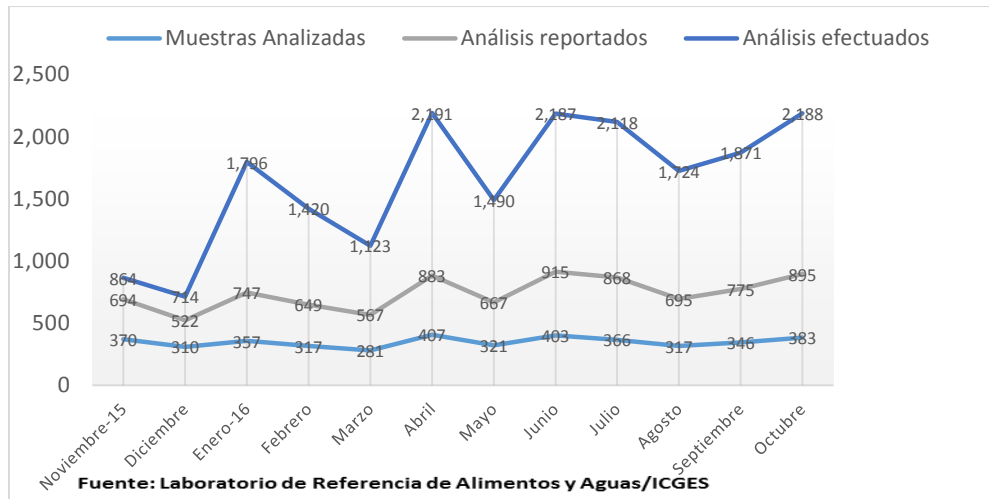


## Laboratorio de Referencia de Alimentos y Agua

### Anexo No.11 Resumen de Estadísticas de Alimentos y Aguas según mes nov. 2015- oct. 2016

<b>RESUMEN DE ESTADÍSTICAS DEL LABORATORIO DE ALIMENTOS Y AGUAS, SEGÚN MES: NOVIEMBRE 2015 - OCTUBRE 2016</b>			
Año y mes	Muestras Analizadas	Análisis Reportados	Análisis Efectuados
<b>TOTAL</b>	<b>4,178</b>	<b>8,877</b>	<b>19,686</b>
2015	<b>680</b>	<b>1,216</b>	<b>1,578</b>
Noviembre	370	694	864
Diciembre	310	522	714
2016	<b>3,498</b>	<b>7,661</b>	<b>18,108</b>
Enero	357	747	1,796
Febrero	317	649	1,420
Marzo	281	567	1,123
Abril	407	883	2,191
Mayo	321	667	1,490
Junio	403	915	2,187
Julio	366	868	2,118
Agosto	317	695	1,724
Septiembre	346	775	1,871
Octubre	383	895	2,188
<b>Fuente: Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas/ICGES</b>			

### Anexo No. 12 Gráfico de muestras analizadas, análisis reportados, análisis efectuados, de Alimentos y Aguas, según mes nov.2015- oct.2016



### Anexo No. 13 Gráfica de productividad del Laboratorio de Referencia de Alimentos y Aguas - Periodo nov. 2015 - otc. 2016

