

Informe 2017

Departamento Investigación, Vigilancia Y Riesgo Biológico 3



Proyecto Mejoras de las
Capacidades del Laboratorio BSL-3

PROYECTO DE INVERSIÓN EN INFRAESTRUCTURA MEJORAS DE LAS CAPACIDADES DEL LABORATORIO BSL-3

Investigador Principal: Yamitzel Zaldívar

Co-Investigadores: Lilian Ríos, Néstor Cueto y Ramón Burgos

Monto: B/. 200,000.00

Fuente de Financiamiento: Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)

Instituciones Asociadas: No aplica

Periodo de Ejecución: Enero a Diciembre 2017

Breve Resumen del Proyecto:

El proyecto busca mejorar las capacidades del Laboratorio de Bioseguridad 3 (BSL-3, de sus siglas en inglés, Biosafety Level 3) de la Unidad de Investigación, Vigilancia y Riesgo Biológico 3 (UIVRB) del Instituto Conmemorativo Gorgas de Estudios de la Salud (ICGES). En la actualidad, los agentes biológicos causantes de enfermedades a humanos y animales se clasifican en cuatro grupos de riesgo, siendo el grupo 1 el de menor riesgo y el grupo 4, el de mayor riesgo. Ante el desplazamientos de agentes exóticos del grupo de riesgo 3 y 4 como el virus Ébola, influenza, MERS, SARS, Virus del Nilo Occidental (VNO) y otros agentes peligrosos del país (Virus de encefalitis, tuberculosis), se requiere optimizar la biocontención por medio de mejoras a los componentes actuales de ingeniería para obtener redundancia de equipamiento que garantice el rendimiento operativo y recurso humano capacitado y actualizado en los temas de bioseguridad, biocontención y biocustodia, entre otros.

Principales Avances:

- **Capacitaciones:** Se han realizado cursos internos al personal de la institución en temas de bioseguridad, biocustodia, uso, cuidados y mantenimiento de las cabinas de bioseguridad, manejo de derrames biológicos, equipo de

protección personal, manejo y disposición de los desechos peligrosos. A nivel internacional se realizó el Taller Regional de Bioseguridad para la Contención de Influenza y Otras Enfermedades Infecciosas con Potencial Epidémico Internacional (7 al 11 de Agosto de 2017), en este taller participaron más de 14 países de América, donde se realizó una actualización y armonización de temas prioritarios en la bioseguridad dentro de laboratorios de diagnóstico clínico y de referencia. En estos cursos participamos como expositores y patrocinadores (Ver informe de fotos).

Nuestro personal participó del Simposio Internacional de Bioseguridad y Biocustodia, celebrado en Morelia, México. Una de las co-investigadoras, la Ing. Lilian Ríos fue expositora en este simposio. Además a partir de este año formamos parte de la Asociación Mexicana de Bioseguridad, lo cual beneficia a la institución con prestigio y además de la participación de teleconferencias en temas de bioseguridad y biocustodia dictados tanto por la Asociación Mexicana de Bioseguridad como por la Asociación de Bioseguridad de Argentina.

Se capacitaron dos compañeros del instituto, la Ing. Lilian Ríos en el tema “Pruebas en Sistema de Filtrado HEPA y Cuartos Limpios”, lo cual apoyará al programa de mantenimiento, ajuste y certificación que actualmente lleva el departamento adelante (treinta y cinco (35) cabinas de bioseguridad están en el programa), pero ahora incluyendo diecisiete (17) cabinas de flujo laminar, bancos limpios o cabinas de PCR gracias a las capacidades adquiridas por la ingeniera (Ver informe de fotos). El Ing. Fernando Taboada también participó de una capacitación “Certificación en Gestión de la Calidad para Micropipetas”, la cual apoyará al programa de mantenimiento y certificación de micropipetas (Ver informe de fotos). Ambas capacitaciones se traducen en un ahorro de dinero, fortalecimiento del sistema de gestión de calidad y prestigio para el instituto.

- **Adquisiciones**:- En cuanto a equipo de laboratorio, se adquirió una cabina de flujo laminar y una cabina de bioseguridad para el modular Laboratorio BSL-2 molecular, el cual es un laboratorio que funciona como satélite del laboratorio BSL-3 (aquí se realizarán ciertos procedimientos antes de ir al BSL-3). Además de equipo biomédico como centrifugas, baño húmedo, entre otros.

Un segundo modular fue comprado para colocar congeladores y neveras, el área se usada para guardar muestras del departamento (Ver informe de fotos). También, el proyecto adquirió una planta eléctrica, la cual estará conectada a los modulares para suministrar energía eléctrica para garantizar el suministro eléctrico las 24 horas del día los 7 días de la semana y evitar que las muestras congeladas se pierdan a razón de la descongelación (Ver informe de fotos).

Se ha adquirido piezas de repuesto para las autoclaves de los laboratorios de Virología y BSL-3, así como una verificación mensual, donde se lleva un estricto ajuste, control y mantenimiento de las mismas. Ambas autoclaves funcionan de apoyo entre ambos departamentos, y su buen estado fortalece las capacidades del instituto para la descontaminación de los patógenos que se trabajan en estos laboratorios.

- **Desarrollo**:- Se continúa con la mejora a la base de datos y herramienta administrativa. Además de la preparación dentro del dominio del instituto de una página web del departamento, donde se incluye un segmento de quienes somos, nuestras capacidades e integrantes (Ver informe de fotos).

El sistema de automatización y control del laboratorio del BSL-3 fue renovado con cambio de piezas y reprogramación en pos de mejorar su actual funcionamiento.

- **Infraestructura**:- Se realizó una limpieza de los pisos del laboratorio y del área de la oficina del BSL-3. También se coordinó junto con el Departamento de Infraestructura del Hospital Santo Tomás y el Instituto Gorgas la actividad de

pintar de puertas y paredes (Ver informe de fotos). Esto contribuye a alargar la vida media de los pisos y puertas, y a mejorar la presencia del instituto.

Se construyeron dos depósitos, uno para Entomología y otro para el departamento de Investigación-Vigilancia y Riesgo Biológico 3 (Ver informe de fotos). El depósito de Entomología mejora la bioseguridad de ese departamento, contando con un mayor espacio en sus laboratorios. Y en el caso del depósito del BSL-3, ayuda a tener una mejor organización de los kits de respuesta rápida ante una emergencia de salud pública, evitar hacinamiento en el laboratorio y mejorar la presentación del instituto.

Principales Logros obtenidos en el Periodo Evaluado:

En este segundo año del proyecto se han obtenido logros importantes como los mencionados, a continuación:

- ✓ Se ha fortalecido el sistema de descontaminación de los desechos peligrosos con la compra de piezas, control y mantenimiento de las autoclaves de los departamentos del Investigación-Vigilancia y Riesgo Biológico 3 (laboratorio BSL-3) e Investigación en Virología y Biotecnología.
- ✓ Se han reforzado conocimiento, destrezas y prácticas armonizadas de bioseguridad a funcionarios del instituto.
- ✓ Se logró realizar el primer Taller Regional de Bioseguridad y auspiciado por Organización Panamericana de la Salud (OPS)/ Organización Mundial de la Salud (OMS), Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC), Asociación de Laboratorios de Salud Pública de Estados Unidos (APHL) y el Instituto Conmemorativo Gorgas (ICGES) a través de la coordinación de nuestro departamento.
- ✓ La capacidad del laboratorio BSL-3 ha sido mejorada a través de la adquisición de dos modulares que funcionan como área de almacenaje de muestras y un laboratorio BSL-2 molecular para la preparación de muestras y reactivo previo a la entrada del laboratorio BSL-3.

- ✓ Ha habido un fortalecimiento de las capacidades técnicas de miembros del equipo de trabajo, lo cual apoya a las gestiones de calidad y financiero del instituto.
- ✓ Con el desarrollo de la página web y la herramienta administrativa se difunde la información relevante del proyecto y se tiene un mejor seguimiento del proceso administrativo, respectivamente.
- ✓ Los depósitos construidos han mejorado las condiciones de los laboratorios del BSL-3 y Entomología.
- ✓ El proyecto ha continuado apoyando a diferentes direcciones en el instituto, a otras instituciones del Estado (MINSA, CSS, MIRE, MIDA) y a Agencias Extranjeras (Departamento de Energía de los Estados Unidos) en el tema de agentes biológicos de uso dual y bioseguridad/biocustodia.