



Ministerio de Relaciones Exteriores  
República de El Salvador C.A.

SECRETARÍA DE ESTADO  
MRREE/DGCD/DCMROFI/MP/007/2017  
CON ANEXO

EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR, a través del Viceministerio de Cooperación para el Desarrollo, se complace en saludar a la Embajada de la República Federal de Alemania al hacer referencia al Canje de Deuda por 10.0 millones de euros, aprobado por el Gobierno Alemán y comunicado mediante la Nota Verbal N.V.:07/2017 del 18 de enero de 2017.

Asimismo, hace referencia a la Nota Verbal No. MRREE/DGCD/DCMROFI/MP/012/2015 de fecha 30 de octubre de 2015, mediante la cual en nombre del Gobierno de El Salvador, propone el Proyecto "Reubicación y adecuación del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de El Salvador" para ser financiado con los fondos del canje de deuda, para lo cual se remitió el respectivo perfil del proyecto.

EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES, en seguimiento a la mencionada propuesta, tiene a bien trasladar para los efectos consiguientes el perfil reajustado que contiene la actualización de la información del proyecto.

De igual manera manifiesta el interés de recibir la propuesta del "Acuerdo Separado" a ser suscrito entre las partes para oficializar la contratación del canje, que se realizará en el marco del Programa "Debt2Health" del Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la tuberculosis y la malaria.

EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR, a través del Viceministerio de Cooperación para el Desarrollo, anticipa sus agradecimientos a la Honorable Embajada de la República Federal de Alemania, a la vez que le reitera las seguridades de su más alta y distinguida consideración.

Antiguo Cuscatlán, 27 de julio de 2017



**A LA HONORABLE  
EMBAJADA DE LA REPÚBLICA FEDERAL DE ALEMANIA  
PRESENTE**

# Reubicación y adecuación del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de El Salvador

---

## 1. Introducción.

El Laboratorio Central del Ministerio de Salud -MINSAL-, fue fundado en 1920 como respuesta a los requerimientos laborales de diagnóstico e investigación de esa época.

En las siguientes décadas, la capacidad de respuesta del Laboratorio Central a las diversas necesidades mostró algunas limitantes, sobre todo en los aspectos resolutivos, como consecuencia de los cambios estructurales suscitados en el país en los diferentes aspectos sociales, económicos, culturales y políticos, que se vieron reflejados también en el campo de la salud.

Particularmente se pueden mencionar la cantidad limitada de personal calificado en las áreas técnico-científicas en concordancia con los avances en la tecnología e investigación laboral; asimismo, no contar con equipos e insumos adecuados y suficientes acorde a las exigencias y demandas de salud, sobre todo en lo relacionado a eventos emergentes a nivel nacional, regional e internacional.

En 1986 con la necesidad de modernizar y actualizar el Laboratorio Central, se aprueba la ley sobre la Creación del Laboratorio de Control de Calidad de Medicamentos, Cosméticos y Alimentos, lo que agregó nuevas y variadas funciones al Laboratorio.

Posteriormente en 1993 el laboratorio fue trasladado al edificio "Laboratorio Central Dr. Max Bloch" donde funciona actualmente con un espacio físico restringido que no permite la ampliación y desarrollo adecuado del mismo. A esto se suman los riesgos que presenta por daños estructurales ocasionados por terremotos sufridos durante décadas pasadas, el sobrepeso para un edificio que no fue diseñado para soportarlo, la sobre carga del sistema de suministro de energía, el sistema hidráulico obsoleto y el manejo inadecuado de desechos tóxicos y bio-infecciosos, representando eventualmente un grave riesgo en las áreas aledañas a las que se encuentra ubicado.

El Gobierno de El Salvador al inicio del quinquenio 2009-2014, otorgó una alta prioridad a la salud de la población salvadoreña, proponiendo poner fin a la deuda histórica en este tema a través de la participación de los diferentes sectores de la comunidad nacional e internacional. De esta forma, el Ministerio de Salud inicia un



proceso de Reforma de Salud que para ese momento define 8 ejes a impulsar, resaltando entre éstos, la atención primaria en salud a través de las redes integrales e integradas -RIISS- y el desarrollo técnico científico de los recursos humanos y la investigación en las diversas áreas de la salud, creando para ello el Instituto Nacional de Salud -INS-, cuya dirección asume la conducción del Laboratorio Central. En el año 2012 según acuerdo ministerial No. 1864, se cambia su denominación a Laboratorio Nacional de Referencia -LNR-.

## **2. Antecedentes.**

El Gobierno de El Salvador, desde el año 2013 ha mostrado gran interés sobre la posibilidad de realizar un canje de deuda por salud con el Gobierno de la República Federal de Alemania, en el marco del programa DEBT-2-HEALTH, habiéndose considerado la conveniencia de realizarlo con la intermediación del Fondo Mundial para la lucha contra el Sida, la Tuberculosis y la Malaria -FM-, debido entre otros a que Alemania es uno de los principales donantes del Fondo Mundial y la excelente experiencia de trabajo que ha tenido el FM con El Salvador a través del Ministerio de Salud en los temas de prevención y combate al VIH/Sida, Tuberculosis y Malaria.

Así mismo, el FM ha otorgado a El Salvador una buena calificación por la ejecución de las subvenciones otorgadas y lo coloca entre los primeros países de los 84 que han recibido subvenciones, señalando el buen uso de los recursos asignados para alcanzar los objetivos y resultados propuestos con una ejecución financiera por parte del Ministerio de Salud como receptor principal desde el año 2006.

En el pasado, el Gobierno de la República Federal de Alemania ha otorgado dos canjes de deuda a El Salvador en otras áreas. Un tercer canje de deuda permitirá fortalecer la Reforma de Salud a través de la reubicación y adecuación del Laboratorio Nacional de Referencia, así como de la dependencia superior, el Instituto Nacional de Salud -INS- que ejerce la dirección del LNR.

La reubicación del INS junto con el LNR, permitirá mejorar y ampliar la relación entre la investigación científica y las acciones técnicas a implementar en el LNR, lo que actualmente se dificulta por encontrarse ambos ubicados separadamente y en condiciones que no permiten una ampliación y mejora. Además, el nuevo modelo de financiamiento del Fondo Mundial contempla el rubro de fortalecimiento institucional acompañando las propuestas de país en relación a las tres enfermedades VIH/Sida, Tuberculosis y Malaria.

El presente proyecto enfatiza la necesidad del país y del Ministerio de Salud de contar con un moderno y más eficiente Laboratorio Nacional de Referencia vinculado con el Instituto Nacional de Salud, como un apoyo importante para la sustentación de la



investigación científica, vigilancia, diagnóstico y control del VIH, Tuberculosis, Malaria (Paludismo) y otras enfermedades de origen infeccioso, alimentaria, hídrico y ambiental, éstos últimos de vital importancia para la población salvadoreña, especialmente para los más vulnerables, ya que uno de los problemas más graves en los niños menores de 5 años son las enfermedades gastrointestinales; así mismo apoyará sustancialmente al diagnóstico y resolución para las enfermedades crónicas no transmisibles, contribuyendo así al fortalecimiento institucional y a la capacidad de respuesta nacional y por lo tanto a mejorar la calidad de vida de la población.

#### Situación actual:

La reubicación y adecuación del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de El Salvador tiene a su base la adquisición de un edificio para el funcionamiento óptimo de las áreas especializadas del LNR y el INS, para lo cual el Ministerio de Salud, ha realizado la identificación de inmuebles que cumplan con la normativa requerida y la reglamentación para el funcionamiento del Laboratorio. Al no encontrar alternativas dentro de la infraestructura estatal, se continuó con la identificación en el mercado nacional de Bienes Raíces, para lo cual se llevó a cabo un proceso de licitación para ofertas de inmuebles que cumplieran con las especificaciones requeridas. El proceso se desarrolló bajo la ley salvadoreña y aplicando las normativas establecidas, dando como resultado la selección de una oferta ubicada en San Salvador, compuesta por una terreno con un área de 4 edificios e infraestructura externa (parqueos, tanques de agua).

El Ministerio de Salud inició la negociación con el Banco Mundial para la orientación de fondos del Préstamo “Fortalecimiento del Sistema de Salud Pública de El Salvador” para la adquisición del edificio, la cual concluyó en junio de 2017 con la autorización de un monto de US\$8.2 millones de dólares, permitiendo de esta manera que el MINSAL ya cuente con un inmueble para el traslado del LNR y el INS y que forma parte de la contrapartida en el marco del Proyecto “Reubicación y adecuación del Laboratorio Nacional de Referencia (LNR) de El Salvador”.

Los fondos aprobados a través del Canje de Deuda serán destinados a la adecuación de la infraestructura e instalaciones del LNR y el INS. Esto incluye la compra de equipo nuevo en el caso de aquellos que deben ser sustituidos, así como también el traslado del equipo del edificio actual hacia la nueva infraestructura.

La embajada Alemana en El Salvador notificó de manera oficial en Enero 2017 la aprobación de una conversión de crédito (Canje de Deuda) por un monto de 10 millones de Euros otorgados dentro de la cooperación bilateral para el desarrollo (AOD) para ser ejecutados a través del Fondo Mundial de lucha contra el SIDA, la



tuberculosis y la malaria. Para ello se ha iniciado la preparación y negociación de un “Acuerdo Separado” sobre la conversión prevista a ser firmado por el Gobierno de El Salvador, el Fondo Mundial y el banco alemán KFW.

### **3. Justificación.**

El LNR funciona actualmente en un edificio con daños estructurales producto de los terremotos ocurridos desde 1965 (5 terremotos hasta la actualidad); se tienen limitaciones de espacio e infraestructura que impiden la instalación de nuevas tecnologías y nula posibilidad de ampliación de áreas.

El LNR depende organizacionalmente del INS el cual, por falta de espacio funciona en otro edificio con sus áreas de Escuela de Gobierno y Departamento de Investigaciones en Salud. El proyecto pretende integrar todas estas áreas en un solo lugar físico, de manera que la relación entre las áreas para los temas de investigación y vigilancia sean adecuadas.

El Laboratorio Nacional de Referencia tiene una labor vital en la atención de la población a través de la vigilancia epidemiológica a nivel nacional en humanos, alimentos, aguas y ambiente, el control de calidad de pruebas diagnósticas de la Red Nacional de Laboratorios Clínicos y Bancos de Sangre del Sistema Nacional de Salud y a las principales instituciones privadas.

Así mismo, da respuesta a los eventos de Salud Pública de Importancia Nacional e Internacional conforme al Reglamento Sanitario Internacional y también forma parte de los equipos para el desarrollo de las investigaciones y encuestas nacionales, así como investigaciones clínicas en las Redes Integradas e Integrales de Servicios de Salud.

Durante los momentos de emergencia nacional, el rol del LNR es muy importante ya que permite el monitoreo de la salud de la población durante el periodo posterior a un terremoto, o a otro tipo de desastres, ya que en estos casos las enfermedades transmisibles se consideran un problema importante que pueden derivarse en epidemias si no son controladas a tiempo. En este caso, la infraestructura del laboratorio debe mantenerse totalmente operativa para el adecuado manejo de cualquier contingencia que afecte a la población. Por esto, los niveles de riesgo tolerable de estas instalaciones deben ser especialmente estrictos y conservadores de acuerdo a normas internacionales ya establecidas.

Aunque el edificio “Laboratorio Central Dr. Max Bloch”, en el que se encuentra alojado el LNR ha sobrevivido a varios terremotos destructores, actualmente no cuenta con un diseño sismo-resistente, además de estar localizado en un perímetro de fallas



sísmicas activas, convirtiéndose en un factor de riesgo ya que podría colapsar si ocurre un terremoto de magnitudes de moderadas a altas, especialmente si es superficial y su epicentro se sitúa a menos de 15 km de distancia.

Las limitantes actuales en el LNR no solo pueden afectar la atención a las víctimas, sino que representan un peligro potencial de tipo secundario debido al tipo de trabajo que se realiza por el manejo de sustancias químicas y productos biológicos altamente peligrosos y contaminantes.

Para mitigar el alto riesgo, las evaluaciones realizadas por expertos en estos temas, han declarado al actual edificio del LNR como no apto para realizar ni ampliar sus áreas de operación y han recomendado trasladarlo a otro inmueble que esté construido siguiendo la regulación y normativa nacional vigente y para que pueda tener las condiciones de un laboratorio con nivel de bioseguridad 3 de acuerdo con las normas de establecidas por la OMS.

La reubicación del LNR permitirá al país contar con una infraestructura tecnológica y científica segura, para que los procesos de bioseguridad estén enmarcados en lineamientos internacionales ya definidos y en respuesta a los problemas de salud con una visión integral e integrada a la respuesta regional del Plan de Salud de Centroamérica y República Dominicana y a las Normas Técnicas para Diseño por Sismo.

### **3. Contexto.**

El INS está conformado por tres áreas: 1) Escuela de Gobierno, 2) Departamento de Investigaciones en Salud y 3) Departamento de Laboratorios Especializados (LNR). Las dos primeras funcionando en un solo edificio y el LNR establecido en un edificio separado. La propuesta pretende integrar estas áreas en un solo lugar físico, de manera que la relación entre las mismas integre los temas de investigación y vigilancia en salud y capacitación, logrando el óptimo funcionamiento y mejor organización.

El LNR funciona con 5 áreas de trabajo: Área de Laboratorio de Vigilancia de la Salud, Área de Laboratorio de Control de Calidad de Alimentos y Toxicología, Área de Laboratorio de Salud y Medio Ambiente, Laboratorio de Citología y un área administrativa.

Los análisis que realiza el LNR están acreditados de acuerdo a las normas ISO/IEC 17025:2005 y desarrolla un Sistema de Gestión de Calidad según la Norma ISO 15189:2012. Asimismo, tiene implementado un programa de control de calidad interno y participa en programas de control de calidad externo internacional.



Provee programas de control de calidad directo e indirecto y un programa de evaluación externa de la calidad a la Red Nacional de Laboratorios Clínicos, Red Nacional de Bancos de Sangre, y los diferentes sectores del Sistema Nacional de Salud incluido el Instituto Salvadoreño del Seguro Social. El LNR está certificado por la OMS/OPS y el CDC de Atlanta, como Centro de Excelencia para Tuberculosis, influenza, Sarampión y Rubeola. Certificado internacionalmente para realizar pruebas moleculares diagnósticas y confirmatorias únicas en el país. Miembro de redes internacionales para Influenza, Dengue, Rabia, Rotavirus, Neumonías, Meningitis, Tuberculosis, Malaria, VIH, Leptospirosis, Resistencia Bacteriana.

Forma parte de programas de certificaciones de evaluación externa de la calidad con laboratorios colaboradores de OPS/OMS, así como la confirmación de las siguientes enfermedades: Tuberculosis, VIH/ITS, Malaria, Influenza, Sarampión, Rubeola, Rabia, Arbovirosis, Neumonías, entre otras y la detección de mecanismos de resistencia a los antimicrobianos.

Realiza la vigilancia e investigación en bebidas alcohólicas, moluscos, agua potable, no potable de consumo humano, calidad de agua de piscinas, *Vibrio cholerae* en agua superficial, vigilancia de alimentos fortificados y de enfermedades transmitidas por alimentos, análisis toxicológico en muestras de alimentos, clínicas, ambientales e inocuidad de alimentos, registros sanitarios de alimentos y bebidas alcohólicas.

El LNR es una pieza clave en el proceso de erradicación y eliminación de la Malaria (Paludismo), Sífilis congénita, transmisión materno-infantil del VIH, Sarampión, Rubeola y Rubeola congénita. En el marco de la reforma de salud participa activamente en el control de las enfermedades crónicas no transmisibles como cáncer cérvico-uterino, enfermedad renal crónica, hipertensión, diabetes, obesidad, garantizando resultados oportunos, precisos y confiables.

### SECCIÓN DE MALARIA

Realiza las siguientes actividades:

- 1-Control de calidad Indirecto de gotas gruesas
- 2-Confirmación de casos positivos o negativos
- 3-Formación de recurso humano en el diagnóstico de malaria
- 4-Programa de evaluación externa de la calidad
- 5-Seguimiento de discordancias encontradas en los resultados de evaluación.

#### *Control de Calidad Indirecto de gotas gruesas*

El LNR realiza el control de calidad indirecto semanalmente de toda la red de los laboratorios a nivel nacional, 196 laboratorios más 17 microscopistas de malaria.El



control de calidad se realiza al 10 % de láminas con resultado negativo y el 100 % de gotas positivas. Para el año 2016 se evaluaron 9,568 gotas gruesas.

#### *Confirmación de casos positivos y negativos*

Se realiza confirmación de sospecha diagnóstica. Durante el año 2016 se confirmaron 14 casos positivos a plasmodium, verificando género, especie y densidad parasitaria.

#### *Formación de recurso humano en el diagnóstico de malaria*

Se capacitan a profesionales en el diagnóstico de plasmodium de la red de laboratorios clínicos y microscopistas del Sistema Nacional de Salud. Durante el año 2016 se capacitó a 200 profesionales.

#### *Programa de evaluación externa de la calidad*

Dirigido a profesionales de la Red Nacional de Laboratorio Clínico con una periodicidad de una vez por año mediante paneles de láminas con diagnóstico conocido.

#### *Seguimiento de discordancias encontradas en los resultados de evaluación.*

Según resultados del programa de evaluación externa de la calidad, se da seguimiento a través de la identificación de la causa raíz y apoyo en la actualización de conocimientos teóricos y talleres prácticos junto a la supervisión en campo por parte de la Red.

#### *Línea estratégica:*

- Certificación de profesionales del LNR en diagnóstico microscópico de malaria.
- Incremento de la capacidad diagnóstica y descentralización del control de calidad indirecto en las regiones de salud.
- Educación continua a los profesionales de laboratorio y microscopistas en el diagnóstico.
- Implementación de técnica de diagnóstico molecular (PCR) en forma progresiva por medio de transferencia tecnológica.
- Desarrollo de investigación científica en esta temática.

### SECCIÓN DE TUBERCULOSIS

La sección de tuberculosis (TB) se encarga de:

- Garantizar el diagnóstico primario de la tuberculosis en el país, a través de la supervisión del control de calidad que se le realiza a las baciloscopías (BK) de las regiones de salud; acorde a lineamiento nacional, como sigue: 100% de las BK(+) y el 10% de las BK(-), garantizando así la aplicación de las normas estandarizadas en el diagnóstico de la tuberculosis por microscopía directa



establecidas por el Programa Nacional de TB.

- Centro de referencia para la realización de cultivos BAAR de establecimientos de salud del MINSAL que manejan pacientes de alto riesgo (pacientes inmunodeprimidos, multidrogo resistente, etc.). Se realiza también la preparación del medio de cultivo de Lowenstein-Jensen y de Ogawa-Kudoh.
- El control de calidad de los medios de cultivo para todos los establecimientos que realizan el diagnóstico de TB a través de cultivos BAAR.
- Es el centro de referencia a nivel nacional para la realización de pruebas de sensibilidad de fármacos de primera línea en pacientes a quienes se les investiga la resistencia a las drogas de 1ª línea, y a la vez mantener una fármaco-vigilancia para conocer la resistencia de las diferentes drogas antifímicas y una vigilancia de la multi drogo resistencia (MDR).
- Es el centro de referencia a nivel nacional para las pruebas de tipificación de las micobacterias.
- Ejecutar pruebas de biología molecular para el diagnóstico y fármaco-vigilancia en poblaciones de riesgo. (privados de libertad, VIH, inmunosuprimidos, migrantes, personal de salud, contactos de pacientes MDR, etc.)
- Centro de Excelencia Regional para la enseñanza del diagnóstico de la Tuberculosis, reconocido por OPS/OMS.

*Pruebas diagnósticas realizadas y proyecto de mejora – sección tuberculosis:*

**a. Cultivos BAAR:**

Se realizan en promedio 2,887 cultivos anulaes, tanto de diagnóstico como de control de tratamiento. El método utilizado es el de Petroff con el cual los resultados se obtienen entre las 2-3 semanas dependiendo de la carga bacilar de pacientes.

Proyecto de mejora: Introducción de cultivos líquidos para acortar el tiempo de respuesta de 2-3 semanas a 7-15 días y poder así establecer un tratamiento más oportuno favoreciendo la curación del paciente.

**b. Pruebas de sensibilidad:**

Se realiza un promedio de 432 sensibilidades por año. El método utilizado es el de las proporciones de Canetti dando los resultados en aproximadamente 40 días.



Proyecto de mejora: Introducción de pruebas de sensibilidad en medios líquidos que permitirá disminuir el tiempo de respuesta de 40 días a 15-20 días, teniendo la posibilidad de realizar pruebas de sensibilidad a drogas de 2° línea.

**c. Tipificaciones:**

Se realiza un promedio de 552 tipificaciones por año. Los métodos utilizados son pruebas microbiológicas convencionales como: Catalasa a temperatura ambiente, catalasa a 68°C, reducción de nitratos, niacina, ureasa, hidrólisis de Tween 80, reducción de telurito. Estas pruebas requieren un tiempo de 3 semanas.

Proyecto de mejora: Introducción de prueba inmunocromatográfica para tipificación de *M. tuberculosis* y las bacterias ambientales reduciendo el tiempo de respuesta de 3 semanas a 1 semana.

**d. Pruebas moleculares:**

Se realiza un promedio de 3,047 pruebas por año, para vigilancia de resistencia de medicamento de 1ª línea.

Proyecto de mejora: migración de tecnología de PCR que permita ampliar la vigilancia de la resistencia a medicamento de 2° línea, ya que actualmente este último no se realiza en el país.

**e. Bioseguridad**

Actualmente se cuenta con medidas de bioseguridad nivel 2 y prácticas microbiológicas reforzadas para el manejo del *M. tuberculosis*.

Proyecto de mejora:

- Mejora de la bioseguridad
- Presión negativa en la entrada del recinto donde se procesan las pruebas diagnósticas.
- Aire acondicionado con filtros.
- Extractores de aire para disminuir la contaminación del ambiente de diagnóstico.
- Certificación de las cabinas de bioseguridad.

**SECCIÓN DE VIH**

En esta sección se realizan las pruebas de seguimiento de pacientes viviendo con VIH en tratamiento, confirmación diagnóstica de recién nacidos, y pruebas para la detección de resistencia a los antirretrovirales. Se provee de un programa de control de calidad tanto interno como externo, dirigido a la Red Nacional de Laboratorios



Clínicos, Red Nacional de Bancos de Sangre y los diferentes sectores del Sistema Nacional de Salud.

A continuación se detallan las pruebas realizadas en el año 2016:

<b>NOMBRE DE PRUEBA</b>	<b>ANÁLISIS REALIZADOS 2016</b>
Carga viral	16,409
CD4	13,258
Hepatitis B	456
Hepatitis C	541
Western Blot	208
Toxoplasmosis IgM, IgG	291
Pruebas rápidas VIH	100
Genotipificación VIH	144
Control de Calidad Internacional	734
Pruebas para la validación de kits comerciales	1524
Control de calidad externo Hepatitis B, C, Chagas, VIH,	3258
ADN Herpes virus	3,070
Clamidia trachomatis	1,618
Neisseria gonorrhoeae	1,615
Virus de papiloma humano	781

#### **4. Objetivos.**

##### **Objetivo General:**

Reubicar el LNR y el INS, en instalaciones que les permitan un funcionamiento óptimo para dar respuesta a las necesidades de la población en el marco de la reforma de salud y las normas nacionales e internacionales.

##### **Objetivos Específicos:**

- OE1: Adecuar las instalaciones para la instalación del INS y LNR de acuerdo a los requerimientos de cada área de trabajo en cumplimiento a los estándares nacionales e internacionales, lo que incluye adquirir/trasladar e instalar equipo de laboratorio.



- OE2: Ejecutar los procesos de reingeniería y ampliación de los espacios de trabajo para el funcionamiento del LNR y el INS.

## **5. Resultados Esperados**

- R1: Realizada la adecuación y ampliación de los espacios físicos de las áreas de trabajo, instalaciones eléctricas, climatización, hidráulicas, gases, desechos, tecnologías informáticas, obras exteriores de protección medio ambiental, compra y traslado de equipo.
- R2. Equipo de áreas del LNR y INS instalado y funcionando.

## **6. Fases**

- Adecuación de áreas y compra de nuevo equipo
- desinstalación y traslado de equipo en uso
- Instalación y calibración de equipos
- Funcionamiento



## 7. Presupuesto por Resultados

RESULTADOS	ACTIVIDADES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	RESPONSABLE	COSTO US\$
R1 Realizada la adecuación y ampliación de los espacios físicos de las áreas de trabajo, instalaciones eléctricas, climatización, hidráulicas, gases, desechos, tecnologías informáticas, obras exteriores de protección medio ambiental, compra y traslado de equipo.	<p>Diagnóstico de necesidades de infraestructura y espaciales de áreas administrativas, electricidad, informática, climatización, hidráulicas (agua potable, agua de trabajo, aguas negras, aguas grises), resguardo de desechos bioinfecciosos y químicos, sistema distribuidor de gases y todo lo necesario para el correcto funcionamiento.</p> <p>Elaboración de Carpeta Técnica para el funcionamiento del LNR y el INS.</p> <p>Adecuación de infraestructura física de áreas de trabajo y administrativas; adecuación de instalaciones eléctricas, adecuación de instalaciones hidráulicas, adecuación de instalaciones para climatización, adecuación de instalaciones para resguardo de desechos bioinfecciosos y químicos, adecuación para sistema de distribución de gases de ultra alta pureza.</p>	<p>-Carpeta Técnica -Documento de diagnóstico -Servicios contratados -Documentos legales que amparan las compras.</p> <p>-Carpeta técnica. -Planos de diseño y constructivos de adecuación -Edificio adecuado según documento de diagnóstico y planos correspondientes. -Documentos legales que amparan las compras.</p>	<p>DDIS-UACI-MINSAL Contratación de Consultoría.</p> <p>DDIS-UACI MINSAL Contratación de empresa consultora/constructora.</p>	<p>6,400,000.00</p>



R2 Equipo de áreas del LNR y INS instalado y funcionando.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Desmontaje y traslado de equipo en funcionamiento</li> <li>Instalación de equipo nuevo y existente en el nuevo edificio.</li> <li>- Traslado de insumos y reactivos de laboratorio, Traslado de muestras (seroteca) y microorganismos (cepario), Traslado de bioterio, Sistemas de cámara de seguridad y circuito cerrado de perifoneo, amoblamiento.</li> <li>-Compra de equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diagnóstico de necesidades.</li> <li>- Plan de trabajo.</li> <li>- Equipo trasladado</li> <li>- Equipo instalado y en funcionamiento.</li> <li>- LNR e INS funcionando.</li> </ul>	<p>DDIS-LNR-INS-UACI MINSAL</p> <p>Contratación de empresa consultora/constructora.</p>	4,600,000.00
<b>Total Canje de Deuda</b>				
<b>US\$11,000,000.00</b>				
<b>US\$8,200,000.00</b>				
<b>US\$19,200,000.00</b>				
<b>GRAN TOTAL</b>				

**Contrapartida del Gobierno de El Salvador  
(compra de edificio – ya ejecutada)**



## 8. Resumen del presupuesto

	Monto Canje de Deuda US\$ (montos en dólares aproximados)*	Contrapartida Nacional GOES US\$	TOTAL US\$
R1: Realizada la adecuación y ampliación de los espacios físicos de las áreas de trabajo, instalaciones eléctricas, climatización, hidráulicas, gases, desechos, tecnologías informáticas, obras exteriores de protección medio ambiental, compra y traslado de equipo.	US\$6,400,00.00		US\$6,400,000.00
R2 Equipo de áreas del LNR e INS instalado y funcionado.	US\$4,600,000.00		US\$4,600,000.00
Edificio Adquirido – Contrapartida del Gobierno de El Salvador ya ejecutada		US\$8,200,000.00	US\$8,200,000.00
<b>Monto total para la reubicación y adecuación del LNR y el INS</b>	<b>US\$11,000,000.00</b>	<b>US\$8,200,000.00</b>	<b>US\$19,200,000.00</b>

- El monto aprobado para el Canje de Deuda es de €10 millones de Euros, lo cual se ha calculado aproximadamente en US\$11 millones de dólares. Sin embargo este monto puede cambiar de acuerdo a las fluctuaciones del tipo de cambio.

## 9. Cronograma

RESULTADOS/ACTIVIDADES		Año I				Año 2				Año 3			
		T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4
R1: Realizada la adecuación y ampliación de los espacios físicos de las áreas de trabajo, instalaciones eléctricas, climatización, hidráulicas, gases, desechos, tecnologías informáticas, obras exteriores de protección medio ambiental, compra y traslado de equipo.	Diagnóstico de necesidades de diseño espacial, instalaciones requeridas, equipamiento, amoblamiento, traslado e instalación.			X	X								
	Carpeta Técnica para el diseño espacial, instalaciones requeridas, amoblamiento y traslado de equipo.				X								
	Adecuación espacial, instalaciones requeridas			X	X	X	X	X					
Equipo de áreas del LNR e INS instalado y funcionado.	Compra de equipo nuevo e instalación.						X	X	X	X			
	Traslado									X	X	X	
	Funcionamiento del LNR e INS										X	X	X



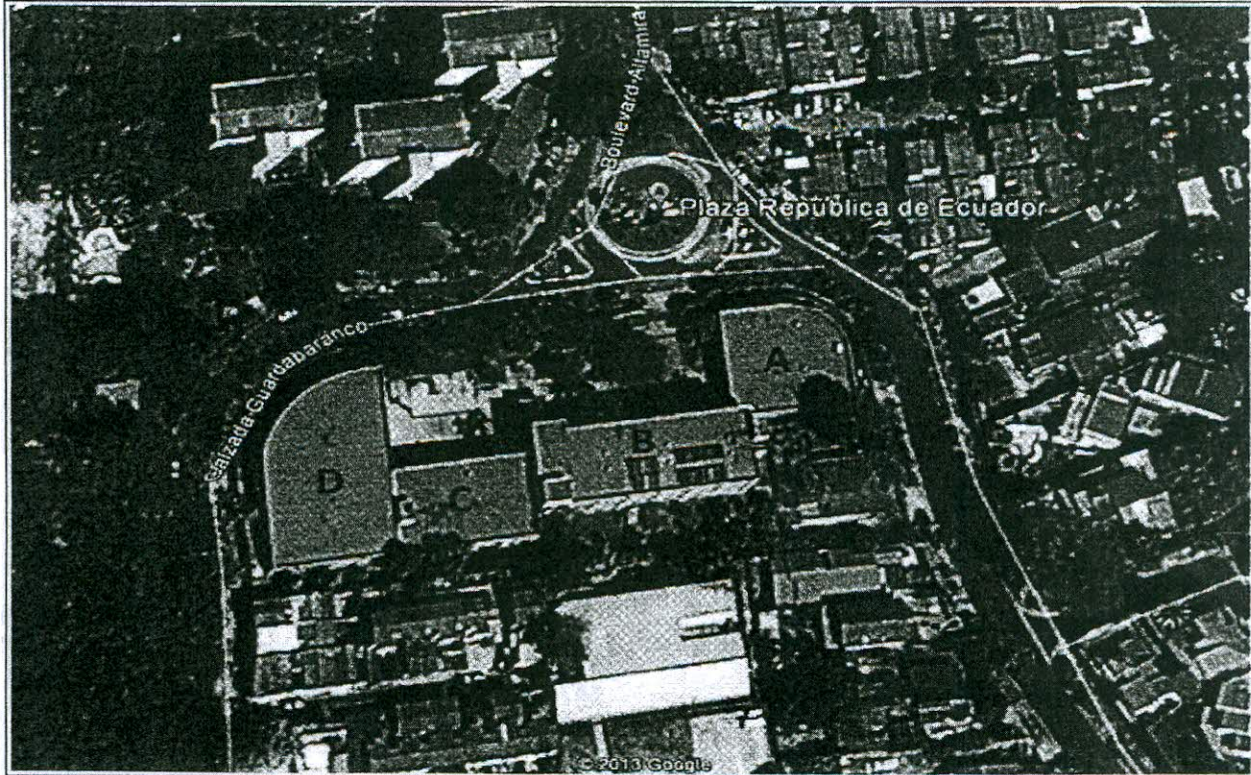
# ANEXOS

## Ubicación

El Edificio se encuentra ubicado en la Urbanización Lomas de Altamira, Avenida República del Ecuador N° 33. El área total del terreno es de aproximadamente 7.500 m<sup>2</sup> y el área de construcción de 9.240 m<sup>2</sup>. Las coordenadas de ubicación son: 13° 40' 52,20" N; 89° 13' 08,30" O.

El área de construcción está compuesta básicamente por 4 módulos: **Módulos A, B, C y D**

Adicionalmente cuenta con una serie de infraestructura externa como son: planta eléctrica (312 KVA) para casos de emergencia, tanques de almacenamiento de agua (60 m<sup>3</sup>), y tanques de almacenamiento de combustible para la planta de energía.



Fuente: Google Earth, 2013. Fecha de actualización de la imagen 12/03/2012



Entrada Principal



Vista General

