

2017

Plan Maestro

Para la descentralización de los laboratorios que realizan pruebas de CD4 y Carga viral del VIH en la República Dominicana

GIS Grupo Consultor



Gestión e Innovación en Salud
Grupo Consultor

Presentado por el Grupo GIS al Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA) a través del proyecto Fondo mundial para la lucha contra el VIH/SIDA, la tuberculosis y la malaria (GFATM).

Septiembre, 2017
Santo Domingo, República Dominicana.

**Cláusula de exención de
responsabilidad**

Las opiniones de los autores expresadas en esta publicación no reflejan necesariamente las opiniones del Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA).

Plan Maestro para la descentralización de los laboratorios que realizan pruebas de CD4 y Carga viral del VIH en República Dominicana

Presentado por el Grupo GIS al Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA) a través del proyecto Fondo mundial para la lucha contra el VIH/SIDA, la tuberculosis y la malaria (GFATM).

*GIS Grupo Consultor
Septiembre 2017*

Cita Recomendada

Valdez, C; Espinoza, H; Barillas, E; Moquete, E. 2017. *Plan maestro para la descentralización de los laboratorios que realizaran pruebas de CD4 y Carga Viral del VIH* - Santo Domingo, República Dominicana. Grupo consultor GIS, presentado a Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA) con el financiamiento del Fondo Mundial.

Palabras claves

Carga viral, CD4, laboratorio, plan maestro, pruebas de seguimiento de VIH, VIH, SIDA.

Gestión e Innovación en Salud – GIS- Grupo Consultor

Calle Plaza La Trinitaria #10. Apto. 301. El Millón

Santo Domingo, República Dominicana

Teléfono: +809.616.1773

E-mail: info@grupogis.com

Web: www.grupogis.com

CONTENIDO

ABREVIATURAS.....	7
COLABORADORES.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
II. PROPÓSITO Y OBJETIVO.....	11
2.1. Propósito.....	11
2.2. Objetivo del plan.....	11
III. RESUMEN DE LA ESTRATEGIA DE DESCENTRALIZACIÓN.....	12
IV. SITUACION ACTUAL DE LOS LABORATORIOS SELECCIONADOS PARA LA DESCENTRALIZACIÓN.....	13
4.1. Infraestructura.....	13
4.2. Equipamiento.....	13
4.2.1. Procesadores.....	14
4.2.2. Complementarios.....	14
4.2.3. Mantenimiento.....	14
4.3. Insumos.....	14
4.4. Recursos humanos.....	15
4.5. Sistema de información.....	15
4.6. Sistema de monitoreo.....	15
V. PLAN MAESTRO PARA LA DESCENTRALIZACION DEL PROCESAMIENTO DE LAS PRUEBAS DE SEGUIMEINTO DE VIH.....	16
5.1. Resultados esperados.....	0
5.2. Etapa preparatoria.....	1
5.2.1. Resultado 1.1. Estrategia de descentralización para pruebas de seguimiento de VIH aprobada.....	1
5.2.2. Resultado 1.2. Gestión de recursos financieros.....	1

5.3.	Etapa de implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir	2
5.3.1.	Resultado 1.3. Los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir realizan pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.....	2
5.4.	Etapa de implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo.....	5
5.4.1.	Resultado 1.4. El laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.	5
5.5.	Etapa de implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del hospital Luis E. Bogaert.	6
5.5.1.	Resultado 1.5. El laboratorio del Hospital Luis. E. Bogaert realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.....	6
5.6.	Monitoreo del plan.....	7
5.7.	Cronograma.....	3
5.8.	Presupuesto	0
VI.	ANEXOS	0
	Anexo 1. Relación de equipos complementarios.....	0
	Anexo 1. Relación de insumos.....	2

ABREVIATURAS

CDC	Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos
CONAVIHSIDA	Consejo Nacional del VIH y el SIDA
CPN	Centros de Primer Nivel Atención
CV	Carga Viral
DIGECITSS	Dirección General de Control de Infecciones de Transmisión Sexual y SIDA
MSP	Ministerio de Salud Pública
PVVIH	Personas Viviendo con VIH/SIDA
SIDA	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SNS	Servicio Nacional de Salud
SRS	Servicio Regional de Salud
SUGEMI	Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos
SUTMER	Sistema Único de Transporte de Muestras y Envío de Resultados
TAR	Terapia Antirretroviral
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

COLABORADORES

Este documento fue posible gracias al apoyo CONAVIHSIDA, a las autoridades y equipos técnicos del Servicio Nacional de Salud (SNS), Servicios Regionales de Salud (SRS) y a los establecimientos de salud evaluados.

I. INTRODUCCIÓN

El Gobierno de la República Dominicana, a través del Plan Estratégico Nacional (PEN) y acuerdos internacionales, se ha comprometido a lograr que el 90% de la población con VIH conozca su condición, el 90% de esta reciba terapia antirretroviral (TAR) y el 90% de los que están en TAR supriman su carga viral. Un componente importante para lograr este objetivo es el acceso oportuno a servicios de laboratorio que ofrezcan, a toda persona con VIH+, pruebas de Carga Viral (CV) y conteo de CD4 basal, como lo establece la Guía Nacional de Atención al VIH y el SIDA¹.

Sin embargo, estas pruebas solo se realizan en el Laboratorio Nacional de Salud Pública “Dr. Defilló” (LNSDD) ubicado en Santo Domingo, por lo que las personas viviendo con VIH (PVVIH) o las muestras biológicas tienen que desplazarse hasta este lugar para obtener resultados. Datos recientes del LNSDD² sugieren que pocos pacientes cuentan con dos pruebas anuales como lo establece el protocolo de atención vigente.

Ante esta situación, en el 2015 el CONAVIHSIDA formuló una *“Estrategia de descentralización de tecnologías para pruebas de monitoreo del VIH en la Red de Servicios de República Dominicana”*, donde se propone implementar laboratorios en cuatro Servicios Regionales de Salud (SRS): SRS Metropolitano (Santo Domingo), SRS 2 Norcentral (Santiago), SRS 5 Este y SRS 7 Cibao Occidental. De esta manera se desconcentraría el 100% de las pruebas, se facilitaría el acceso, se obtendrían resultados en plazos cortos y se reduciría la pérdida de muestras.

En el marco de la mencionada estrategia de descentralización, el CONAVIHSIDA, con recursos del Fondo Mundial, realizó en julio de 2017 un diagnóstico de base a cuatro laboratorios regionales que fueron seleccionados por el Servicio Nacional de Salud (SNS): Centro Sanitario Santo Domingo en el SRS Metropolitano, Centro Primer Nivel (CPN) Gurabo en el SRS 2, CPN Porvenir en el SRS 5 y Hospital Luis E. Bogaert en el SRS 7.

El diagnóstico evaluó la situación de los componentes de infraestructura, equipos complementarios, sistema de información y monitoreo, comparándolos con estándares establecidos en las normas de habilitación de laboratorios, el Sistema Único de Transporte de Muestras y Envío de Resultados (SUTMER)³ y los procedimientos del Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos (SUGEMI) de República Dominicana.

A partir de los resultados del diagnóstico, se formularon propuestas de mejora por cada componente evaluado. Estas consideraron los hallazgos durante el trabajo de campo, los acuerdos previos con los directivos de cada laboratorio y los requerimientos mínimos de un

¹ Guía Nacional de Atención VIH/SIDA. Ministerio de Salud Pública. República Dominicana. 2016.

² El Laboratorio Nacional de Referencia “Dr. Defilló” reportó 29,908 pruebas de CV y 31,425 de CD4 de junio 2014 a mayo 2015, lo que equivale a 1.2 pruebas de CV y de 1.3 de CD4 por paciente retenido en el sistema.

³ El SUTMER tiene por finalidad asegurar que las muestras biológicas se trasladen entre las distintas instancias del sistema cumpliendo con los estándares de bioseguridad, tiempo e integridad en la conservación de cada una y contribuyendo a que los resultados de las mismas estén disponibles en el menor tiempo posible para los prestadores de servicios, de modo que permita el diagnóstico y tratamiento oportunos. Es de cumplimiento obligatorio por todas las dependencias del SNS público, incluidas las del nivel nacional, regional, municipal y local.

laboratorio que realiza CD4 y CV establecidos en las normas de habilitación de laboratorios, referencias internacionales y procedimientos del SUTMER.

Las propuestas desarrolladas para los cuatro laboratorios tienen un valor total de RD\$ 36.2 millones (US\$ 762 mil). Estas incorporan las inversiones previstas por el SNS y las donaciones recibidas de USAID cuyo valor asciende a RD \$ 13.0 millones (US\$ 278 mil)⁴; quedando un total sin financiamiento de RD\$ 23.0 millones (US\$ 483 mil).

Cuadro 1. Resumen de inversión para la implementación de la Estrategia de Descentralización por laboratorios.

Laboratorio	Total	Financiando (SNS y USAID)	Sin fondos
Centro Sanitario	7,342,726.58	0.00	7,342,726.58
CD Porvenir	9,982,964.43	6,615,466.63	3,367,497.80
CD Gurabo	10,953,563.41	6,615,466.63	4,338,096.78
H. Bogaert	7,963,665.47	0.00	7,963,665.47
Total RD\$	36,242,919.89	13,230,933.26	23,011,986.63
Total US\$	762,012.61	278,182.28	483,830.33

Este Plan Maestro describe las actividades y los tiempos para la implementación de la propuesta de descentralización en los cuatro laboratorios seleccionados, considerando el modelo de descentralización, la situación actual, las inversiones requeridas y la demanda esperada.

⁴ Valdez, C; Espinoza, H; Barillas, E; Moquete, E. 2017. *Diagnóstico de base para la descentralización de los laboratorios que realizan pruebas diagnósticas y de seguimiento clínico del VIH – Informe y propuesta de mejora* - Santo Domingo, República Dominicana. Grupo consultor GIS, presentado a Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA).

II. PROPÓSITO Y OBJETIVO

2.1. Propósito

Contribuir al acceso de pruebas de seguimiento clínico de VIH (CD4 y CV), a través de la implementación de la estrategia de descentralización hacia los Servicios Regionales de Salud, para el cumplimiento de las metas y compromisos nacionales e internacionales establecidas por el gobierno de la República Dominicana.

2.2. Objetivo del plan

Describir las actividades, tareas, tiempos y recursos necesarios para la implementación y operación de los cuatro laboratorios regionales de procesamiento de pruebas de seguimiento clínico de VIH.

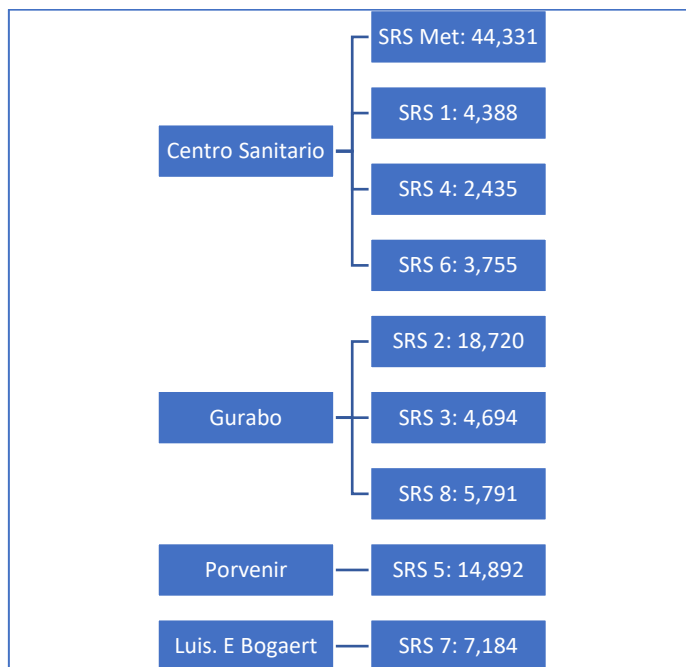
III. RESUMEN DE LA ESTRATEGIA DE DESCENTRALIZACIÓN⁵

La estrategia plantea la descentralización de las pruebas de seguimiento de VIH (CV, CD y ADN-PCR) a los laboratorios del Centro Sanitario Santo Domingo en el SRS Metropolitano, Centro Primer Nivel (CPN) Gurabo en el SRS 2, CPN Porvenir en el SRS 5 y Hospital Luis E. Bogaert en el SRS 7. Según las estimaciones, estos cuatro establecimientos concentran el 80% de las atenciones de VIH en el país. Con la descentralización estos laboratorios regionales procesarían las muestras tomadas en la toda la red de servicios del SNS alcanzado a cubrir las necesidades de la población, a diferencia del modelo actual que procesa aproximadamente la mitad de toda la demanda⁶. La productividad del Laboratorio Nacional en el 2016 fue CD4: 45,279 pruebas y CV: 41,620 pruebas; siendo aproximadamente el 55% de la demanda a nivel nacional.

La Ilustración 1 muestra la distribución de la carga de muestras por laboratorio descentralizado. De esta manera se facilitaría el acceso, se obtendrían resultados en plazo cortos y se reduciría la pérdida de muestras.

Para poner en operación estos laboratorios se requieren inversiones en recursos humanos, infraestructura, equipos complementarios, mantenimiento preventivo y correctivo, reactivos, insumos de laboratorios, sistema de información y de monitoreo. No se requieren inversiones para adquirir equipos de procesamiento de muestras, ya que serán contratados bajo la modalidad de *comodato*, donde la empresa provee los equipos, actualización de software y mantenimiento a cambio de la compra de los reactivos necesarios para su operación.

Ilustración 1. Alcance de la red descentralizada para pruebas de seguimiento de VIH en el 2018: pruebas estimadas



⁵ Mira, P; Valdez, C; Barrillas, E; Moquete, E. 2016. Estrategia de descentralización de tecnologías para pruebas de monitoreo del VIH en la Red de Servicios de República Dominicana. Servicio Nacional de Salud; Consejo Nacional del VIH y el SIDA.

⁶ Productividad del Laboratorio Nacional en el 2016 se procesaron CD4: 45,279 pruebas y CV: 41,620 pruebas; siendo aproximadamente el 55% de la demanda a nivel nacional.

El plan de acción propuesto en la estrategia abarca tres fases:

1. Aprobación y divulgación de estrategia de introducción de tecnologías de VIH a tomadores de decisión en todos los niveles de atención de la red de servicios. Incluye la socialización de las normativas existentes sobre la indicación, toma, manejo y envío de muestras a la red de laboratorios de procesamiento y a sus usuarios
2. Implementación y funcionamiento de la red de referencia que incluye diagnóstico y mejora de la infraestructura, equipos, sistema de información, monitoreo, recursos humanos y proceso de toma, transporte y procesamiento de muestras.
3. Monitoreo y evaluación del flujo de referencia de muestras y retorno de resultados desde y hacia los laboratorios descentralizados y del cumplimiento de los protocolos de atención y lineamientos técnicos brindados para el diagnóstico, integración y retención de pacientes VIH en el sistema nacional de salud.

IV. SITUACION ACTUAL DE LOS LABORATORIOS SELECCIONADOS PARA LA DESCENTRALIZACIÓN⁷

A continuación, se describe la situación actual de la red de laboratorios partir de la información contenida en la estrategia de descentralización y el diagnóstico de base para la descentralización de los laboratorios realizado en julio de 2017.

4.1. Infraestructura

El laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo presenta deficiencias severas que requieren inversiones en readecuación estimadas en RD\$ 4.6 millones. El laboratorio del hospital Luis E. Bogaert demanda la construcción de un ambiente nuevo valorizado en RD\$ 5.8 millones, este hospital se encuentra en remodelación por el estado dominicano, lo que obliga a postergar cualquier inversión de corto plazo. Los laboratorios Porvenir y Gurabo cuentan con infraestructura recientemente habilitada e inversiones previstas por el SNS en los próximos meses por RD\$ 1.5 millones; sin embargo, se requieren recursos adicionales para alcanzar los estándares establecidos, los cuales ascienden a RD\$ 1.2 millones y RD\$ 2.0 millones, respectivamente. En resumen, las inversiones totales son RD\$ 15.3 millones, de estos el SNS financiará RD\$ 1.5 millones y la brecha por cubrir es de RD\$ 13.7 millones (equivalentes a US\$ 289 mil).

4.2. Equipamiento

El equipamiento de estos laboratorios se clasifica en *procesadores* que incluye el COBAS para carga viral y el FacsCalibur para CD4, y en *complementarios* que incluye todo equipo utilizado para la preparación de la muestra y la entrega de los resultados (ver relación en anexo 1).

⁷ Valdez, C; Espinoza, H; Barillas, E; Moquete, E. 2017. *Diagnóstico de base para la descentralización de los laboratorios que realizan pruebas diagnósticas y de seguimiento clínico del VIH – Informe y propuesta de mejora* - Santo Domingo, República Dominicana. Grupo consultor GIS, presentado a Consejo Nacional del VIH y el SIDA (CONAVIHSIDA).

4.2.1. Procesadores

Los equipos para Carga Viral de VIH deben ser obtenidos bajo la modalidad de *comodato*; tres con capacidad de procesar como mínimo 190 pruebas/día, destinados a los laboratorios del Centro Sanitario, Gurabo y Porvenir, y para el hospital Luis. E. Bogaert uno con capacidad de procesar como mínimo 96 pruebas/día.

Dos de los cuatro equipos requeridos para el conteo de CD4 ya fueron donados por USAID y destinados a los laboratorios Gurabo y Porvenir. Se trata de dos FacsCalibur que tienen capacidad para 120 pruebas/día, valorizados cada uno en RD\$ \$5.6 millones. Por tanto, queda pendiente por obtener un equipo con capacidad de 120 pruebas/día destinado al Centro Sanitario y uno más pequeño, Point-of Care, que pueda procesar 40 pruebas/día, que sería destinado al laboratorio del hospital Luis. E Bogaert. Se propone obtener los equipos restantes bajo la modalidad de *comodato*.

El contrato bajo la modalidad de *comodato* elimina el costo de compra y mantenimiento de los equipos y solo se requieren recursos para la compra de reactivos, cuyo valor se estima en RD\$ 129 millones (equivalentes a US\$ 2.7 millones). Actualmente el Ministerio de Salud, a través de CONAVIHSIDA, adquiere reactivos para el procesamiento de muestras en forma centralizada. Se estima que en el modelo descentralizado los recursos actuales serán suficientes, estos son asignados anualmente por el Ministerio de Salud Pública (MSP) y adquiridos por CONAVIHSIDA.

4.2.2. Complementarios

El laboratorio del Centro Sanitario y del hospital Luis E. Bogaert requieren la dotación completa de equipos complementarios para las pruebas de seguimiento de VIH, cuyo valor asciende a RD\$ 1.6 millones y RD\$ 1.1 millones, respectivamente. Los laboratorios Porvenir y Gurabo cuentan con algunos equipos que fueron donados por USAID en el 2016 valorizados en RD\$ 11.6 millones, por lo que las inversiones requerida son menores: RD\$ 999 mil y RD\$ 1.2 millones, respectivamente. En resumen, las inversiones totales son RD\$ 16.5 millones. De este monto, USAID donó RD\$ 11.6 millones (equivalentes a US\$ 244 mil) y la brecha por cubrir es de RD\$ 4.9 millones (equivalentes a US\$ 134 mil).

4.2.3. Mantenimiento

Se incluye aquí el gasto recurrente de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos que son propiedad del MSP, el cual se estima en RD\$ 2.4 millones. El costo de mantenimiento de los equipos en *comodato* es asumido por el contratista.

4.3. Insumos

Se considera insumo a todo material gastable utilizado en la toma, preparación y procesamiento de las muestra y entrega de resultados, (ver relación en anexo 2). En el modelo descentralizado se contempla que estos deben ser adquiridos por cada laboratorio, por lo que deben ser programados cada año a través del Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos (SUGEMI) e incluidos en sus presupuestos institucionales para asegurar la disponibilidad. Con

ese fin el plan considera una dotación inicial para el primer año de operación cuyo valor asciende a RD\$ 1.3 millones (equivalentes a US\$ 28 mil).

4.4. Recursos humanos

Los cuatro laboratorios cuentan con recursos humanos destinado actualmente a las pruebas rutinarias que realizan. Tomando en cuenta las nuevas funciones que asumirían en el marco de la descentralización y los volúmenes de trabajo estimados, se requiere la contratación de 2 bioanalistas por cada laboratorio descentralizado, dedicados a tiempo completo en jornadas de 8 horas al procesamiento de pruebas para CV y CD4, lo que genera un gasto recurrente anual de RD\$ 3.1 millones. El SNS y los SRS deberán facilitar el nombramiento o reubicación del personal para estos fines.

4.5. Sistema de información

El SNS cuenta un modelo de sistema único para el transporte de muestras y envío de resultados denominado SUTMER. Este incluye un procedimiento para el registro, comunicación, análisis y retroalimentación de datos generados durante el desarrollo de pruebas de seguimiento de VIH. El SUTMER aun o está operando y los equipos informáticos que poseen los laboratorios son obsoletos e insuficientes. Actualmente el SNS, en conjunto con un proyecto del Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de los Estados Unidos (CDC), se encuentra desarrollando una aplicación electrónica en línea llamada "LIS". Los funcionarios del SNS tienen planificado instalarla en todos los laboratorios de la red pública. Por esta razón, el plan contempla la instalación del software LIS en los cuatro laboratorios, para ello se prevén inversiones en equipos con un costo estimado en RD\$ 2.2 millones (equivalentes a US\$ 47 mil).

4.6. Sistema de monitoreo

El SUTMER también incluye un procedimiento para monitorear el desempeño de la red de laboratorios que realizan pruebas de seguimiento de VIH, el cual no está en funcionamiento. Por esta razón, el plan considera acciones para su implementación, tales como desarrollo e implementación de tableros de mando y boletines de monitoreo en los cuatro laboratorios, con un costo estimado de RD\$ 789 mil (equivalentes a US\$ 15 mil).

V. PLAN MAESTRO PARA LA DESCENTRALIZACION DEL PROCESAMIENTO DE LAS PRUEBAS DE SEGUIMIENTO DE VIH

La descentralización del procesamiento de las pruebas de seguimiento a cuatro laboratorios regionales consta de cuatro etapas secuenciales: 1) Preparatoria; 2) Implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir; 3) Implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo; 4) Implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del hospital Luis E. Bogaert.

Etapa 1. Preparatoria

La **etapa preparatoria** hace referencia a las acciones de orden político y gestiones administrativas y financieras que deben ser completas antes de iniciar la implementación en el laboratorio. Se estima una duración de 3 meses, comenzando en octubre y terminando en diciembre de 2017. Esta etapa no incurre en costos de inversión, es responsabilidad del SNS, CONAVIHSIDA y DIGECITSS y considera los siguientes resultados:

- Estrategia de descentralización para pruebas de seguimiento de VIH aprobada.
- Gestión de recursos financieros
- Acuerdos o convenios entre el SNS y las direcciones de los CEAS a descentralizarse.
- Contrato por servicios para los reactivos de CD4 y carga viral: Deberá hacerse con el Servicio Nacional de Salud – CONAVIHSIDA – suplidores.
- Disposición administrativa del SNS estableciendo la descentralización a esas regiones.

Etapa 2. Implementación Laboratorios SRS 2 (Santiago) y SRS 5 (San Pedro de Macorís)

La etapa de **implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir** hace referencia a la gestión e implementación de obras físicas, contrato de personal, contrato de equipos en comodato, adquisiciones de equipos complementarios e informáticos, suministro de insumos y actividades de capacitación, sistema de información, monitoreo, puesta en operación y supervisión. Se estima una duración de 12 meses, comenzando en octubre de 2017 y terminando en octubre de 2018 con la primera visita de supervisión. Esta etapa incurre en costos de inversión estimados en RD\$ 77.0 millones, de los cuales RD\$ 47.5 millones corresponden al laboratorio de Provenir y RD\$ 29.5 millones a Gurabo.

Un total de RD\$ 9.8 millones no cuenta con financiamiento, de la diferencia corresponden RD\$ 11.6 millones a equipos de procesamiento de muestras que fueron donados por USAID; RD\$ 1.5 millones a infraestructura cuya construcción está comprometida por el SNS y RD\$ 53.5 millones para el suministro de reactivos de CD4 y Carga viral que están financiados por MSP en el modelo centralizado. En su ejecución confluye el SNS, CONAVIHSIDA, DIGECITSS y agencias de cooperación. Se espera como resultado que los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir realicen pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

Etapa 3. Implementación Laboratorio SRS Metropolitano

La etapa de **implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo** hace referencia a la gestión e implementación de obras físicas, contrato de personal, contrato de equipos en comodato, adquisiciones de equipos complementarios e informáticos, suministro de insumos y actividades de capacitación, sistema de información, monitoreo, puesta en operación y supervisión. Se estima una duración de 11 meses, comenzando en febrero de 2018 y terminando en diciembre 2018 con la primera visita de supervisión. Esta etapa incurre en costos de inversión estimados en RD\$ 74.5 millones, de los cuales RD\$ 7.9 millones no cuentan con financiamiento. La diferencia RD\$ 66.7 millones corresponden a suministro de reactivos que están financiados por el MSP en el modelo centralizado. En su ejecución confluye el SNS, CONAVIHSIDA, DIGECITSS y agencias de cooperación. Se espera como resultado que el laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo realice pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

Etapa 4. Implementación Laboratorio SRS 7 (Valverde Mao)

La última etapa de **implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del hospital Luis E. Bogaert** hace referencia a la gestión e implementación de obras físicas, contrato de personal, contrato de equipos en comodato, adquisiciones de equipos complementarios e informáticos, suministro de insumos y actividades de capacitación, sistema de información, monitoreo, puesta en operación y supervisión. Se estima una duración de 10 meses, comenzando abril de 2019 y terminando en enero de 2020 con la primera visita de supervisión. Esta etapa incurre en costos de inversión estimados en RD\$ 17.4 millones, de los cuales RD\$ 7.9 millones no cuentan con financiamiento. La diferencia RD\$ 8.7 millones corresponden a suministro de reactivos que están financiados por el Programa de VIH/SIDA en el modelo centralizado. En su ejecución confluye el SNS, CONAVIHSIDA, DIGECITSS y agencias de cooperación. Se espera como resultado que el laboratorio del hospital Luis E. Bogaert realice pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

En resumen, las inversiones globales ascienden a RD\$ 169.1 millones de los cuales RD\$ 133.0 millones corresponden a costos recurrentes, mediante el financiamiento por el SNS y el MSP a través de la compra de reactivos, recursos humanos y mantenimiento. Dejando un total de RD\$ 36.0 millones (equivalentes a US\$ 757 mil) para los costos de implementación de la Estrategia. (Tabla 1).

Tabla 1. Inversiones totales para la descentralización del procesamiento de las pruebas de seguimiento de VIH (RD\$)

Componente	Financiamiento RD\$		
	Total RD\$	Implementación	Costos recurrentes anuales
Infraestructura	15,334,824	15,334,824	
Equipos complementarios	17,011,809	17,011,809	
Mantenimiento de equipos	862,992		862,992
Insumos de laboratorio	1,348,861	1,348,861	
Recursos Humanos	3,168,000		3,168,000
Reactivos	129,000,000		129,000,000
Transporte	180,000	180,000	
Sistema de Información, monitoreo y capacitación	2,197,554	2,197,554	
Total RD\$	169,104,040	36,073,048	133,030,992
Total US\$	3,552,606	757,837	2,794,769

Del costo total para la implementación, un total de RD\$ 19.4 millones (equivalentes US\$ 409 mil) no poseen financiamiento para el 2018 y 2019. Se estima que las etapas 2, 3 y 4 requerirán de apoyo financiero de agencias de cooperación para su ejecución.

La tabla 2, muestra la inversión requerida por fases y años por el SNS/MSP y los componentes que quedan sin financiamiento. La inversión total en el 2018 sin financiamiento es de RD\$ 11.6 (equivalentes a US\$ 244 mil).

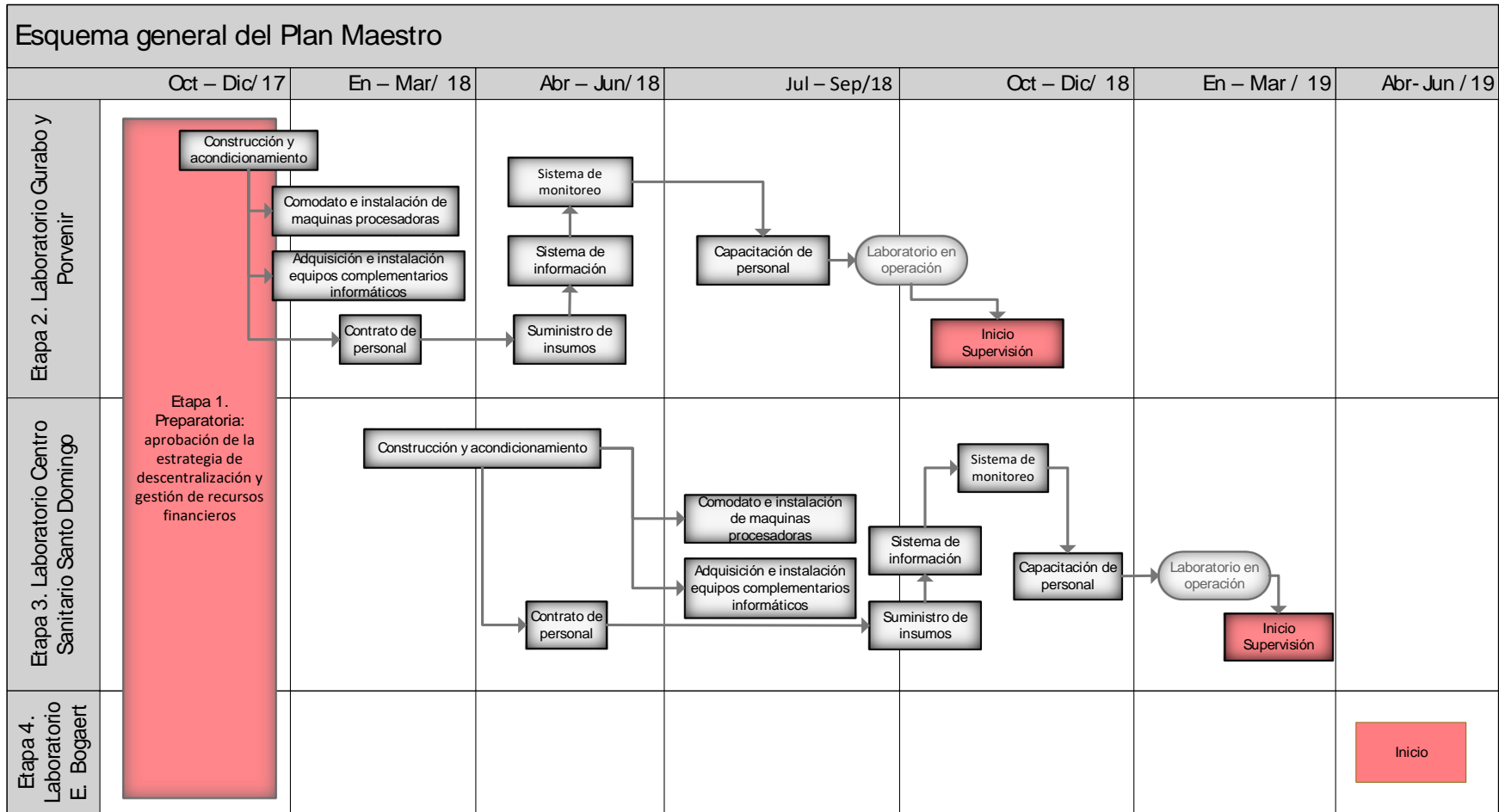
Tabla 2. Distribución de las inversiones por años (RD\$)

Componente	Total	FASE 2		FASE 2 y 3		FASE 4	
		2017		2018		2019	
		SNS/MSP	Sin financ	SNS/MSP	Sin financ	SNS/MSP	Sin financ
Infraestructura	15,334,824	1,588,778		3,342,184	4,603,542		5,800,320
Equipos complementarios	17,011,809	11,642,156			4,123,900		1,245,754
Insumos de laboratorio	1,348,861				1,032,335		316,526
Transporte	180,000				140,000		40,000
Sistema de Información, monitoreo y capacitación	2,197,554				1,752,982		444,573
Total General RD\$	36,073,048	13,230,933	0	3,342,184	11,652,759	0	7,847,172
Total General US\$	757,837	277,961	0	70,214	244,806	0	164,857

Se propone que los costos de personal sean asumidos por el SNS y los demás sean financiados por agencias de cooperación solo durante los primeros 12 meses de implementación, a partir del 2019 deberán ser asumidos por cada laboratorio (no se incluye el costo de los reactivos que actualmente está cubierto con recursos del MSP).

La ilustración 2 presenta las etapas de la descentralización. Las secciones subsiguientes de este documento ofrecen detalles para la implementación.

Ilustración 2. Estructura general del plan maestro



5.2. Etapa 1. Preparatoria

5.2.1. Resultado 1.1. Estrategia de descentralización para pruebas de seguimiento de VIH aprobada.

Para conseguir este resultado el director del SNS debe emitir y difundir un documento indicando la voluntad política de la red de servicios para mejorar el acceso de las PVVIH a pruebas de seguimiento clínico del VIH, mediante la descentralización en cuatro laboratorios acondicionados con estándares apropiados. Este documento debe ser producto de la concertación y buena voluntad de los principales actores públicos y agencias de cooperación vinculadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH en el país. Las actividades por desarrollar consisten en:

1. **Presentar la estrategia de descentralización y el plan maestro para su implementación:** deberán participar en esta reunión los principales actores públicos y agencias de cooperación vinculadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH en el país. La reunión debe concluir con una declaración de conformidad con la estrategia y el plan maestro.
2. **Emitir y difundir un documento escrito:** Este debe ir dirigido a los principales actores públicos y agencias de cooperación vinculadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH en el país, de manera que aporten a la implementación en el ámbito de sus competencias y dentro de la posibilidad de sus recursos.
3. **Firmar contratos y/o convenios de servicios con los proveedores de reactivos:** Esta debe ser una actividad que permita dejar bajo contrato las cantidades, plan de entrega y logística de abastecimiento del proveedor a los laboratorios descentralizados.

5.2.2. Resultado 1.2. Gestión de recursos financieros

La descentralización de las pruebas de seguimiento de VIH requiere de RD\$ 169.1 millones para su implementación; sin embargo, las inversiones previstas por el SNS, las donaciones recibidas de USAID y los recursos de la compra de reactivos reducen el valor a RD \$ 36.0 millones (equivalentes a US\$ 757 mil).

En este contexto el SNS, el CONAVIHSIDA y el MSP, a través del Programa Nacional de VIH, deberán realizar las siguientes acciones:

1. Gestionar con sus respectivos departamentos financieros la provisión de parte de las inversiones iniciales para la descentralización de las pruebas de seguimiento de VIH.
2. Gestionar con otros actores públicos y agencias de cooperación vinculadas a la prevención, diagnóstico y tratamiento del VIH en el país, la provisión recursos para cubrir la brecha de inversiones iniciales para la descentralización de las pruebas de seguimiento de VIH.
3. Incorporar los recursos para gastos recurrentes en la planificación presupuestaria del Programa y de cada laboratorio descentralizado, según corresponda.

5.3. Etapa 2. Implementación en los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir

5.3.1. Resultado 1.3. Los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir realizan pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

Las actividades para este resultado se inician en noviembre de 2017 y consisten en:

1. **Iniciar readecuación de la infraestructura ya contratada:** Como se mencionó el SNS tiene previstas inversiones en readecuación de la infraestructura de los laboratorios Porvenir y Gurabo. Estos recursos ya se encuentran adjudicados a empresas constructoras y se espera iniciar el último trimestre del 2017.
2. **Desarrollo de expedientes técnicos de obras:** Esta tarea le compete al SNS y se realiza con asistencia de ingenieros con experiencia en el tema. Estos expedientes debe ser elaborados considerando las propuestas desarrolladas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
3. **Readecuación de la infraestructura de los laboratorios:** Esta tarea la coordina el SNS y la ejecuta las entidades comprometidas para el financiamiento. Se realiza conforme se van produciendo los expedientes técnicos de obra se deberá iniciar el proceso de contratación de la empresa constructora. El proceso se deberá realizar observando las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde. En esta etapa es importante la supervisión en campo de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
4. **Contratación de recursos humanos:** Según las estimaciones de la estrategia de descentralización, cada laboratorio requerirá inicialmente 2 Bioanalistas dedicados a tiempo completo al procesamiento de pruebas para CV y CD4. Este personal deberá estar disponible antes de la instalación de los equipos, de manera que puedan recibir el entrenamiento necesario. Para lograr esto el SNS debe realizar lo siguiente:
 - a. Definir el perfil y funciones del recurso humano.
 - b. Desarrollar los términos de referencia para la contratación del personal.
 - c. Contratar al personal, brindarle inducción y presentarlo en su centro de labores.
5. **Dotación de equipos complementarios e informáticos:** Este incluye mobiliario y equipos necesarios para la toma, procesamiento de muestras, entrega de resultados y registro de información. Es una tarea que le compete al SNS y debe realizarse de forma simultánea a la elaboración de los expedientes técnicos de obra. Las acciones por realizar son:
 - a. Inventario de los equipos donados por USAID, para determinar la cantidad y estado de conservación.
 - b. Determinar la brecha de mobiliario y equipos necesarios para la descentralización de los cuatro laboratorios. Se debe considerar las propuestas de equipos complementarios y del sistema de información descritas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.

- c. Revisar y aprobar las especificaciones técnicas contenidas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
 - d. Coordinar el proceso de compra de los equipos, programando las entregas una vez concluidas las obras de readecuación. Las compras deben observar las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde. En la compra y recepción de equipos es importante la supervisión de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
 - e. Instalar los equipos después de concluir las obras de adecuación. Los equipos pertenecientes a laboratorio cuya infraestructura no esté readecuada deben almacenarse centralizadamente bajo condiciones controladas para evitar su deterioro.
 - f. Entrenar, durante la instalación, al personal de los laboratorios en el manejo de los equipos.
6. **Instalación de equipos procesadores de muestra:** Simultáneamente a la dotación de equipos complementarios, el SNS debe realizar lo siguiente:
- a. Desarrollar los términos de referencia para la contratación de equipos en la modalidad de *comodato*. Este deberá contener como mínimo:
 - Las necesidades de reactivos según la demanda estimada en cada laboratorio.
 - Las condiciones de entrega en cada laboratorio descentralizado.
 - Tres COBAS con capacidad de procesar como mínimo 380 pruebas/día destinados a los laboratorios del Centro Sanitario, Gurabo y Porvenir
 - Un COBAS con capacidad de procesar como mínimo 96 pruebas/día destinado al hospital Luis. E. Bogaert.
 - Un FacsCalibur con capacidad para 120 pruebas/día destinado al Centro Sanitario.
 - Un Point-of Care con capacidad para 40 pruebas/día destinado al hospital Luis. E. Bogaert.
 - b. Con los términos de referencia definidos, en coordinación con CONAVIHSIDA iniciar las coordinaciones con las empresas para la contratación de los equipos en calidad de *comodato*.
 - c. Supervisar la instalación de los equipos en *comodato* y el entrenamiento del personal de los laboratorios para su correcto manejo.
 - d. Coordinar la instalación de los equipos de conteo de CD4 que fueron donados por USAID.
7. **Suministro de insumos:** Se incluye este rubro a los materiales gastables utilizado en la toma, preparación y procesamiento de las muestra y entrega de resultados, no incluye reactivos para las máquinas procesadoras. Esta tarea que le compete al SNS y debe realizarse luego de la contratación de los equipos. Las acciones por realizar son:
- a. Inventario de los insumos existente en el almacén central, para determinar la cantidad utilizable y estado de conservación.
 - b. Determinar la brecha de insumos para la operación de los laboratorios descentralizados. Se debe considerar las propuestas descritas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
 - c. Revisar y aprobar las especificaciones técnicas contenidas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.

- d. Coordinar el proceso de compra de los insumos, programando las entregas en el almacén central, desde donde serán distribuidos de acuerdo con los procedimientos del SUGEMI. Las compras deben observar las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde. En la compra y recepción de los insumos es importante la supervisión de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
 - e. Distribuir los insumos a los almacenes regionales de acuerdo con la demanda estimada de pruebas. Luego coordinar con las Unidades Regionales de Medicamentos la distribución de los mismos a los laboratorios descentralizados una vez se encuentren instalados los equipos.
8. **Instalación del software LIS:** Este será software que recopila los datos necesarios para la gestión y monitoreo de las operaciones en los laboratorios descentralizados. Esta tarea está planificada por el SNS y deberá realizarse después de la dotación de los equipos complementarios y contratación del recurso humano. La instalación debe incluir el entrenamiento al personal en el manejo de esta aplicación electrónica.
9. **Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo:** El tablero de mando sistematiza los indicadores establecidos por el SUTMER a partir de los datos provistos por el sistema de información. Esta herramienta será utilizada por las Unidades de Laboratorio del SNS y de los SRS, para evaluar diariamente el desempeño de la red de laboratorio. Los boletines son vitrina del desempeño que movilizan acciones para mantener un nivel óptimo de servicios en la red, se emiten trimestralmente tomando datos del tablero de mando. Para conseguir esto se requiere que el SNS realice lo siguiente:
- a. Contrato de un consultor con experiencia en el tema
 - b. Con ayuda del consultor y la participación de la Unidad de Laboratorio se elabore el tablero de mando y el diseño del boletín, este último debe ser de fácil elaboración a partir de tablero de mando.
 - c. Se capacite al personal de los laboratorios descentralizados, de los SRS y del nivel nacional en el manejo e interpretación del tablero de mando, acciones correctivas y elaboración de boletines de monitoreo
10. **Capacitación del recurso humano:** Este es una capacitación específica sobre los procedimientos de toma, transporte y procesamiento de muestras, envío de resultados, sistema de información y monitoreo, dirigido al personal de los laboratorios descentralizados y de las unidades tomadoras de muestra. Para conseguir esto se requiere que el SNS realice lo siguiente:
- a. Prepare la agenda del taller.
 - b. Prevea los aspectos logísticos.
 - c. Desarrolle el taller
 - d. Comunique a los participantes la fecha de inicio de pruebas de seguimiento de VIH en forma descentralizada.
11. **Inicio de operaciones:** Cumplidas las actividades anteriores, los tomadores de muestra, los laboratorios y el SRS inician el desarrollo de pruebas de seguimiento de VIH en forma descentralizada. Para dar formalidad el SNS deberá emitir y difundir un documento dirigido a las instancias involucradas.

12. **Supervisiones:** Para fortalecer la implementación se deberán realizar supervisiones específicas trimestrales en el primer año, por parte del personal del SNS. Estas deben incorporar al menos un profesional especialista en procedimientos y uno en el software “LIS”. En los años sucesivos las supervisiones deberán realizarse de forma semestral.

5.4. Etapa de implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo

- 5.4.1. **Resultado 1.4.** El laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

Las actividades para este resultado se inician en febrero de 2018, son similares a las descritas en la sección anterior e incluyen:

1. **Desarrollo de expediente técnico de obra** por ingenieros con experiencia en el tema y considerando las propuestas desarrolladas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
2. **Readecuación de la infraestructura del laboratorio** observando las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde y con la debida supervisión en campo de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
3. **Contratación de recursos humanos** (2 bioanalistas) según el perfil, funciones y términos de referencia establecidos en la sección anterior.
4. **Dotación de equipos complementarios e informáticos** considerando lo siguiente:
 - a. Revisión de las propuestas descritas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
 - b. Utilizar las especificaciones técnicas desarrolladas en la sección anterior.
 - c. Coordinar el proceso de compra observando las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde.
 - d. Supervisión de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
 - e. Instalar los equipos después de concluir las obras de adecuación.
 - f. Entrenar, durante la instalación, al personal de los laboratorios en el manejo de los equipos.
5. **Instalación de equipos procesadores de muestra** considerando lo siguiente:
 - a. Contrato de comodato utilizando los términos de referencia elaborados en la sección anterior.
 - b. Supervisión de la instalación de los equipos en comodato y el entrenamiento del personal del laboratorio para su correcto manejo.

6. **Suministro de insumos** considerando lo siguiente:
 - g. Revisión de las propuestas descritas en el informe de diagnóstico realizado en julio de 2017.
 - h. Utilizar las especificaciones técnicas desarrolladas en la sección anterior.
 - i. Coordinar el proceso de compra observando las normas de contrataciones del estado, si se trata de recursos públicos, o las normas del cooperante si corresponde.
 - j. Supervisión de la compra y recepción por parte de la unidad de laboratorios del SNS para asegurar que se cumple con los estándares necesarios.
 - f. Distribuir los insumos al almacén regional de acuerdo con la demanda estimada de pruebas. Luego coordinar con la Unidad Regional de Medicamentos la distribución de los mismos al laboratorio descentralizado una vez se encuentren instalados los equipos.
7. **Instalación del software LIS** por parte del SNS incluyendo entrenamiento al personal para el manejo de esta aplicación electrónica.
8. **Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo** preparados en la sección anterior a cargo de la Unidad de Laboratorio del SNS.
9. **Capacitación del recurso humano** del laboratorio descentralizado y de las unidades tomadoras de muestra en los procedimientos de toma, transporte y procesamiento de muestras, envío de resultados, sistema de información y monitoreo.
10. **Inicio de operaciones** a nivel de tomadores de muestra, los laboratorios y el SRS. Para dar formalidad el SNS deberá emitir y difundir un documento dirigido a las instancias involucradas.
11. **Supervisiones** específicas trimestrales en el primer año desarrolladas por personal del SNS. En los años sucesivos las supervisiones deberán realizarse de forma semestral.

5.5. Etapa de implementación de pruebas de seguimiento clínico de VIH en el laboratorio del hospital Luis E. Bogaert.

- 5.5.1. Resultado 1.5. El laboratorio del Hospital Luis. E. Bogaert realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.

Las actividades para este resultado se inician en abril de 2019, son similares a las descritas para el Centro Sanitario Santo Domingo e incluyen:

1. Desarrollo de expediente técnico de obra.
2. Construcción de nuevo ambiente para el laboratorio.
3. Contratación de recursos humanos (2 bioanalistas).
4. Dotación de equipos complementarios e informáticos
5. Instalación de equipos procesadores de muestra en comodato
6. Suministro de insumos según la necesidad
7. Instalación del software LIS por parte del SNS.

8. Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo por parte de la Unidad de Laboratorio del SNS.
9. Capacitación del recurso humano del laboratorio descentralizado y de las unidades tomadoras de muestra.
10. Inicio de operaciones a nivel de tomadores de muestra, los laboratorios y el SRS.
11. Supervisiones específicas trimestrales en el primer año desarrolladas por personal del SNS.

Para esta última etapa, consideramos que para la decisión de descentralizar se tome en cuenta el plan de infraestructura y renovación que tiene La oficina de Ingenieros Supervisores de Obras del Estado (OISOE) para el Hospital Bogaert. Por lo que, se pudiera ver afectado la ejecución de la descentralización en el 2019.

5.6. Monitoreo del plan

Esta actividad recae en el responsable de la Unidad de Laboratorio del SNS y Servicios Regionales de Salud (Encargadas de laboratorio). Deberán evaluar mensualmente el cumplimiento las actividades en los plazos esperados y el logro de los resultados a través de los indicadores y metas establecidos en la Tabla 4, emitiendo un reporte resumen a la dirección del SNS y SRS.

Objetivo	Id	Resultado	Indicador	2017	2018				2019				2020				
				T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	
			realizadas/total de pruebas estimadas														
			Boletines trimestrales de monitoreo publicados					100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	
			Supervisiones realizadas					100%	100%	100%	100%		100%		100%		
	1.4	El laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa	Infraestructura readecuada según estándares			100%											
			Equipos para procesamiento de muestras y complementarios instalados y funcionando				100%										
			Personal contratado y capacitado				100%										
			Insumos disponibles en laboratorio					100%									
			Software LIS instalado y funcionando						100%								
			% de pruebas de seguimiento efectivamente realizadas/total de pruebas estimadas							30%	50%	80%	100%	100%	100%	100%	100%
			Boletines trimestrales de monitoreo publicados							100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Supervisiones realizadas							100%	100%	100%	100%		100%		100%			
1.5	El laboratorio del hospital Luis E. Bogaert realiza pruebas de	Construcción de nuevo ambiente según estándares										100%					



Objetivo	Id	Resultado	Indicador	2017	2018				2019				2020					
				T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4		
		seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa	Equipos para procesamiento de muestras y complementarios instalados y funcionando									100%						
			Personal contratado y capacitado										100%					
			Insumos disponibles en laboratorio											100%				
			Software LIS instalado y funcionando											100%				
			% de pruebas de seguimiento efectivamente realizadas/total de pruebas estimadas												30%	50%	80%	100%
			Boletines trimestrales de monitoreo publicados												100%	100%	100%	100%
			Supervisiones realizadas												100%	100%	100%	100%

5.7. Cronograma

Nombre	Comienzo	Fin	Responsable
R.1.1. Estrategia de descentralización para pruebas de seguimiento de VIH aprobada.	2/10/2017	17/11/2017	
1. Presentar la estrategia de descentralización y el plan maestro para su implementación:	2/10/2017	10/11/2017	SNS
2. Emitir y difundir un documento escrito	13/11/2017	17/11/2017	SNS
	9/10/2017	31/08/2018	
R.1.2. Gestión de recursos financieros			
1. Gestionar recursos propios para cubrir parte de las inversiones iniciales	9/10/2017	29/12/2017	SNS/CONAVIHSID A/DIGECITSS
2. Gestionar recursos para cubrir la brecha de inversiones iniciales con otros actores públicos y agencias de cooperación vinculadas al VIH	20/11/2017	29/12/2017	SNS/CONAVIHSID A/DIGECITSS
3. Incorporar recursos para gastos recurrentes en la planificación presupuestaria del Programa y de cada laboratorio descentralizado	1/06/2018	31/08/2018	SNS/CONAVIHSID A/DIGECITSS
	9/10/2017	31/12/2020	
R.1.3. Los laboratorios del CPN Gurabo y Porvenir realizan pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.			
1. Iniciar readecuación de la infraestructura ya contratada	9/10/2017	1/12/2017	SNS
2. Desarrollo de expedientes técnicos de obras	9/10/2017	3/11/2017	Cooperantes
3. Readecuación de la infraestructura de los laboratorios	6/11/2017	26/01/2018	Cooperantes
4. Contratación de recursos humanos	1/01/2018	9/02/2018	SNS
5. Dotación de equipos complementarios e informáticos	30/10/2017	16/03/2018	Cooperantes
6. Instalación de equipos procesadores de muestra	30/10/2017	16/03/2018	Cooperantes
7. Suministro de insumos	5/03/2018	13/04/2018	Cooperantes
8. Instalación del software LIS	5/03/2018	13/04/2018	SNS
9. Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo	16/04/2018	8/06/2018	Cooperantes
10. Capacitación del recurso humano	11/06/2018	3/08/2018	Cooperantes
11. Inicio de operaciones	20/08/2018	31/12/2020	SNS
12. Supervisiones	8/10/2018	19/10/2018	SNS

Nombre	Comienzo	Fin	Responsable
R.1.4. El laboratorio del Centro Sanitario Santo Domingo realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.	5/02/2018	31/12/2020	
1. Desarrollo de expedientes técnicos de obras	5/02/2018	2/03/2018	Cooperantes
2. Readecuación de la infraestructura de los laboratorios	5/03/2018	6/07/2018	Cooperantes
3. Contratación de recursos humanos	5/03/2018	30/03/2018	SNS
4. Dotación de equipos complementarios e informáticos	2/07/2018	21/09/2018	Cooperantes
5. Instalación de equipos procesadores de muestra	2/07/2018	21/09/2018	Cooperantes
6. Suministro de insumos	24/09/2018	2/11/2018	Cooperantes
7. Instalación del software LIS	24/09/2018	2/11/2018	SNS
8. Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo	5/11/2018	30/11/2018	Cooperantes
9. Capacitación del recurso humano	3/12/2018	28/12/2018	Cooperantes
10. Inicio de operaciones	1/01/2019	31/12/2018	SNS
11. Supervisiones	11/03/2019	22/03/2019	SNS
R.1.4. El laboratorio del Hospital Luis. E. Bogaert realiza pruebas de seguimiento clínico de pacientes con VIH, de acuerdo con las normas técnicas y metas establecidas por el Programa.	1/04/2019	31/12/2020	
1. Desarrollo de expedientes técnicos de obras	1/04/2019	26/04/2019	Cooperantes
2. Readecuación de la infraestructura de los laboratorios	29/04/2019	30/08/2019	Cooperantes
3. Contratación de recursos humanos	13/05/2019	7/06/2019	SNS
4. Dotación de equipos complementarios e informáticos	2/09/2019	27/09/2019	Cooperantes
5. Instalación de equipos procesadores de muestra	2/09/2019	27/09/2019	Cooperantes
6. Suministro de insumos	30/09/2019	25/10/2019	Cooperantes
7. Instalación del software LIS	30/09/2019	25/10/2019	SNS
8. Implementación del tablero de mando y boletines de monitoreo	30/09/2019	25/10/2019	Cooperantes
9. Capacitación del recurso humano	28/10/2019	22/11/2019	Cooperantes
10. Inicio de operaciones	8/11/2019	31/12/2020	SNS
11. Supervisiones	27/01/2020	7/02/2020	SNS

5.8. Presupuesto

A continuación, se presentan tablas resúmenes del presupuesto del plan maestro, los anexos ofrecen mayores detalles⁸.

Tabla 5. Inversiones totales para la descentralización del procesamiento de las pruebas de seguimiento de VIH

Componente	Financiamiento RD\$		
	Total RD\$	Implementación	Costos recurrentes anuales
Infraestructura	15,334,824	15,334,824	
Equipos complementarios	17,011,809	17,011,809	
Mantenimiento de equipos	862,992		862,992
Insumos de laboratorio	1,348,861	1,348,861	
Recursos Humanos	3,168,000		3,168,000
Reactivos	129,000,000		129,000,000
Transporte	180,000	180,000	
Sistema de Información, monitoreo y capacitación	2,197,554	2,197,554	
Total RD\$	169,104,040	36,073,048	133,030,992
Total US\$	3,552,606	757,837	2,794,769

Tabla 6. Distribución de las inversiones por años

Componente	Total	FASE 2		FASE 2 y 3		FASE 4	
		2017		2018		2019	
		SNS/MSP	Sin financ	SNS/MSP	Sin financ	SNS/MSP	Sin financ
Infraestructura	15,334,824	1,588,778		3,342,184	4,603,542		5,800,320
Equipos complementarios	17,011,809	11,642,156			4,123,900		1,245,754
Insumos de laboratorio	1,348,861				1,032,335		316,526
Transporte	180,000				140,000		40,000
Sistema de Información, monitoreo y capacitación	2,197,554				1,752,982		444,573
Total General RD\$	36,073,048	13,230,933	0	3,342,184	11,652,759	0	7,847,172
Total General US\$	757,837	277,961	0	70,214	244,806	0	164,857

⁸ Para la conversión a dólares americanos se utilizó el promedio de la tasa de cambio de compra y venta establecido por el Banco Central de la República Dominicana para el 8 de setiembre de 2017 que fue de 47.64255.

5.9. Conclusiones y Recomendaciones

- El **plan maestro** permite conocer los detalles operativos para la descentralización hacia los laboratorios seleccionados. Se deberán utilizar estos resultados y propuestas, para el inicio e implementación de la Estrategia de Descentralización en la República Dominicana. Las acciones prioritarias incluyen:
 - Mecanismo de comodato o contrato de equipo procesadores y entrega de reactivos en el destino final.
 - Cuantificación regular de insumos y reactivos anuales a través del SUGEMI.
 - Cronograma de implementación que abarca 2017-2020.
 - Las especificaciones y costos detallados permiten reconocer las áreas de inversión nacional o de la cooperación internacional.
- Se propone la descentralización de 4 laboratorios, pero en vista de las condiciones de cada uno, se recomienda que se **prioricen las etapas 1, 2 y 3**. Las mismas, incluyen la implementación en los laboratorios del SRS 2 (Santiago), SRS 5 (San Pedro de Macorís) y SRS Metropolitano (Santo Domingo). Con estas regiones descentralizadas se cubriría el 80% de la demanda del país.
- El monto sin financiamiento para ejecución solo de las primeras 3 etapas es RD\$ 11.6 millones (equivalentes US\$ 244 mil).
- La etapa 4, se verá afectada por el plan de renovación de la OISOE. Por lo que se recomienda valorar como última opción.
- Gestión y abogacía con las autoridades para la inclusión de fondos destinados a la ejecución de estas obras, en el presupuesto institucional del SNS. Así como, explorar cofinanciamiento de la cooperación externa.
- La descentralización de la tecnología para el seguimiento de VIH a través de la realización pruebas de CD4 y Carga Viral en laboratorios regionales, tiene que ir acompañada de un sistema eficiente de transporte de muestras y envío de resultados.
- Se recomienda utilizar los procedimientos del SUTMER, para la implementación del sistema de transporte de muestras.

VI. ANEXOS

Anexo 1. Relación de equipos complementarios de procesamiento

Equipo	Descripción	Lab. CSSD	Lab. CPN "Porvenir"	Lab. CPN "Gurabo"	Lab Hosp. L.E.B.	Total	Costo unitario RD \$	Costo Total
Silla con mesa y/o camilla pediátrica para toma de muestras	Mesa con silla para toma de muestras, con Sistema de ajuste y fijación a presión con perilla de resorte	2	0	0	2	4	10,701.47	42,805.89
	Mesa / Camilla para toma de muestra pediátrica, con gabinete de piso	1	0	0	1	2	19,024.84	38,049.68
Silla / Taburete para toma de muestras	Taburete con ruedas para toma de muestras	2	0	0	2	4	4,756.21	19,024.84
Centrifuga	Centrifuga para 50 tubos, con capacidad de RPM entre 3000 y 5000	2	1	2	1	6	204,517.03	1,227,102.18
Mezclador de tubos	Mezclador estándar, con capacidad para 25 tubos	2	2	2	2	8	11,890.53	95,124.20
Pipeta automática mono canal	Pipeta automática mono canal de volumen graduable entre 100-1000µL	2	0	0	2	4	7,134.32	28,537.26
	Pipeta automática mono canal de volumen graduable entre 10-100µL	2	0	0	2	4	7,134.32	28,537.26
	Pipeta automática mono canal de volumen graduable entre 0.5-10µL	2	0	0	2	4	7,134.32	28,537.26
Agitador tipo vórtex o mezclador de vórtice para agitar pequeños tubos o frascos de líquido	Agitador tipo vórtex, con velocidad ajustable de 0 a 5000 RPM	1	0	0	1	2	10,177.34	20,354.68
Congelador	Congelador de dos puertas, con temperatura de congelación hasta -20	2	1	1	1	5	326,613.22	1,633,066.11
Refrigerador	Refrigerador vertical, tipo exhibidor, de una puerta	1	1	1	1	4	195,004.61	780,018.44

Equipo	Descripción	Lab. CSSD	Lab. CPN "Porvenir"	Lab. CPN "Gurabo"	Lab Hosp. L.E.B.	Total	Costo unitario RD \$	Costo Total
Medidor de temperatura de nevera y congelador	Termómetro con capacidad de medición entre -30 a 30 °C	3	3	3	3	12	1,189.05	14,268.63
Medidor de temperatura y humedad del ambiente	Termo higrómetro digital	2	2	2	2	8	7,134.32	57,074.52
Nevera portátil con pantalla externa de registro de temperatura interna	Nevera portátil con pantalla externa de registro de temperatura interna	4	4	4	4	16	2,378.11	38,049.68
Pilas refrigerantes	Pilas refrigerantes	8	8	8	8	32	1,189.05	38,049.68
Sillas para trabajo en meseta	Silla ergonómica sin brazo, de altura ajustable, descansador de pies y patas con ruedas	4	4	4	4	16	24,685.68	394,970.90
Archivo	Torres de gavetas, construido en metal para el archivo de registros y reportes.	2	2	2	2	8	14,268.63	114,149.04
Computadora para la preparación de reportes y llevar seguimiento del sistema de información	PC de escritorio	2	2	2	2	8	33,293.47	266,347.76
Impresora	Impresora laser de gama media alta	1	1	1	1	4	19,024.84	76,099.36
Total RD\$								4,940,167.37

Anexo 2. Relación de insumos

Insumo	Descripción	Lab. CSSD	Lab. CPN "Porvenir"	Lab. CPN "Gurabo"	Lab Hosp. L.E.B.	Total	Costo unitario RD \$	Costo Total
Tubos al vacío con anticoagulante	Caja de cien (100) unidades de tubo de ensayo para extracción de muestra al vacío de 3ml - 5ml	10	10	10	10	40	1,189.05	47,562.10
Tubos al vacío con sin anticoagulante y sin activador	Caja de cien (100) unidades de tubo de ensayo para extracción de muestra al vacío de 7ml - 10ml	10	10	10	0	30	1,902.48	57,074.52
Agujas para tubos al Vacío	Cajas (100 und) de agujas estándar para tubos al vacío	30	30	30	30	120	1,902.48	228,298.08
	Cajas (50 und) de agujas pediátrica para tubos al vacío	5	0	0	0	5	4,756.21	23,781.05
	Cajas (50 und) de soporte de agujas para tubos al vacío	10	10	10	10	40	475.62	19,024.84
Guantes libres de talco	Caja (200 und) de Guantes pequeño libre de talco	10	10	10	10	40	475.62	19,024.84
	Caja (200 und) de Guantes mediano libre de talco	10	10	10	10	40	475.62	19,024.84
Gradillas para tubos	Gradillas para 20 - 30 tubos de 3 - 5 ml	2	2	2	2	8	1,189.05	9,512.42
	Gradillas para 50 - 60 tubos de 7 - 10 ml	3	2	2	2	9	1,902.48	17,122.36
Tubos de ensayo de 3ml - 5ml	Caja de cien (100) unidades de tubo de ensayo con capacidad de almacenamiento de 3ml - 5ml, sin anticoagulante, ni activador para la aceleración de la coagulación	10	10	10	10	40	1,189.05	47,562.10
Tubos de ensayo de 7ml - 10ml	Caja de cien (100) unidades de tubo de ensayo con tapón y capacidad de almacenamiento de 7ml - 10ml, sin anticoagulante, ni activador para la aceleración de la coagulación	10	10	10	10	40	1,902.48	76,099.36

Insumo	Descripción	Lab. CSSD	Lab. CPN "Porvenir"	Lab. CPN "Gurabo"	Lab Hosp. L.E.B.	Total	Costo unitario RD \$	Costo Total
Película selladora a prueba de humedad, 135mm Ancho x 58mm Altura x 132mm Profundidad	Rollo (2 pulgadas X 250 pies) de Papel Película selladora a prueba de humedad, 135mm Ancho x 58mm Altura x 132mm Profundidad	5	5	5	5	20	1,902.48	38,049.68
Estación de pipetas	Estante para descansar las pipetas (Cinco posiciones)	2	2	2	2	8	4,756.21	38,049.68
Bolsa para deshecho biológico	Paquete de cien (100) unidades de fundas para deshecho biológico (Capacidad = 45Lt / 10.5 galones)	5	5	5	5	20	3,329.35	66,586.94
	Paquetes de cien (100) unidades de fundas para deshecho biológico (Capacidad = 1 litro)	5	5	5	5	20	2,378.11	47,562.10
Soporte de bolsas para desecho	Soporte de bolsas para desecho de un (1) litro	2	2	2	2	8	3,329.35	26,634.78
Zafacón	Zafacón de pedal en acero inoxidable para bolsas de 45Lt / 10.5 galones	4	4	4	4	16	7,134.32	114,149.04
Gradillas	Gradilla para 20 - 30 tubos de 3 - 5 ml	2	2	2	2	8	1,189.05	9,512.42
	Gradilla para 50 - 60 tubos de 7 - 10 ml	2	2	2	2	8	1,902.48	15,219.87
Material para embalaje y transporte de muestras	Recipiente de triple embalaje	4	4	4	4	16	16,646.74	266,347.76
	Paquete (500 und.) Etiqueta de marca de doble flecha; 3 x 4 pulgadas; Parte de las instrucciones de embalaje IATA 650	5	5	5	5	20	3,329.35	66,586.94
	Rollo de etiqueta adhesiva 4 "x 4" - 250 para Advertencia de seguridad contra riesgos biológicos (etiquetas engomadas / rollo Brillante, Fluorescente Rojo)	5	5	5	5	20	1,189.05	23,781.05
	Kit de limpieza en caso de derrame de marial biológico	2	2	2	2	8	7,134.32	57,074.52
Cartuchos de impresora	Cartuchos de impresora	4	4	4	4	16	951.24	15,219.87
Total RD\$								1,348,861.16

Anexo 3. Relación de equipos para el sistema de información

Equipo	Cantidad	Número de veces	Precio	Total
Computadoras	8	1	28,537	228,298
Lectores de código de barras	8	1	2,378	19,025
Impresora de código de barras	8	1	7,134	57,075
Rollos de etiquetas CB	80	1	380	30,440
Tablets	12	1	9,512	114,149
Bases para Tablet	12	1	2,378	28,537
Impresora	4	1	23,781	95,124
Total				572,648