

OCTOBER 31, 2019

# Informe técnico

## Análisis de opciones para el Mejoramiento de las prácticas de almacenamiento y distribución en los Servicios Regionales de Salud de la República Dominicana

Presentado al Consejo Nacional del VIH y SIDA -CONAVIHSIDA

HENRRY ESPINOZA

PFSCM Y GIS GRUPO CONSULTOR

Santo Domingo, República Dominicana



### **Sobre Partners for Supply Chain Management (PFSCM)**

Partnership for Supply Chain Management es una organización sin fines de lucro establecida en el 2005 por dos de las organizaciones líderes en consultoría internacional en salud en los Estados Unidos— JSI Research & Training Institute, Inc. (JSI) and Management Sciences for Health (MSH). PFSCM provee conocimiento y experiencia multisectorial no lucrativo y comercial para fortalecer las cadenas nacionales de suministro y asegurar la disponibilidad de productos esenciales a los programas de salud de países en desarrollo. Dentro de sus socios de JSI, MSH, i+solutions, e Imperial Health Sciences.



<https://pfscm.org/>

### **Sobre GIS Grupo Consultor**

GIS Grupo Consultor es una empresa privada de consultoría especializada en salud pública con concentración en la gestión de medicamentos e insumos de salud. Proveemos asesoría técnica y acompañamiento a gobiernos, organizaciones no gubernamentales y agencias de cooperación en América Latina y el Caribe para el mejoramiento, adaptación e innovación en la gestión de servicios de salud. Nuestros consultores están localizados en varios países, colaborando en red para responder a las necesidades del cliente. Todos tienen más de diez años de experiencia en la prestación de servicios de asistencia técnica en proyectos financiados por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) el Fondo Mundial y agencias del sistema de Naciones Unidas.



[www.grupogis.com](http://www.grupogis.com)

### **Sobre el Consejo Nacional del VIH / SIDA (CONAVIHSIDA)**

CONAVIHSIDA es un organismo autónomo –con personalidad jurídica propia-, multisectorial, colegiado y de carácter estratégico creado por el Poder Ejecutivo en junio de 2011. Tiene la responsabilidad de coordinar y conducir la Respuesta Nacional al VIH/SIDA, en consonancia con las disposiciones establecidas en la referida ley, su reglamento de aplicación y en su reglamento interno. Sus miembros representan a todos los sectores y actores nacionales que inciden en la estrategia de país para dar respuesta a la condición de salud.



<http://www.conavihsida.gob.do/>

### **Cita recomendada**

PFSCM - GIS (2019). *Análisis de opciones para el mejoramiento de las prácticas de almacenamiento y distribución en los Servicios Regionales de Salud de la República Dominicana*. Elaborado por GIS Grupo Consultor a través del apoyo de PFSCM y presentado a CONAVIHSIDA. Santo Domingo, República Dominicana, octubre de 2019.

## Contenidos

<b>1. Introducción</b> .....	4
<b>2. Antecedentes</b> .....	4
<b>3. Objetivos</b> .....	5
a. General .....	5
b. Específicos.....	5
<b>4. Metodología</b> .....	6
<b>5. Resultados</b> .....	8
a. Situación del almacenamiento y distribución .....	8
b. Brecha de inversiones .....	20
<b>6. Opciones para mejorar las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución regional</b> ..	25
a. Descripción de las opciones identificadas .....	25
b. Análisis de viabilidad.....	26
c. Resultados consolidados de análisis de viabilidad .....	29
<b>7. Recomendaciones</b> .....	30
<b>8. Anexos</b> .....	31
a. Anexo 1. Resultados por SRS.....	32
b. Anexo 2. Especificaciones técnicas de los equipos.....	36

## Acrónimos

ARV	Antirretroviral
CONAVIHSIDA	Consejo Nacional de VIH y el Sida
DMI	Dirección de Medicamentos e Insumos
GIS	Gestión e innovación en Salud
MSP	Ministerio de Salud Pública
PF	Planificación Familiar
PFSCM	Partnership for Supply Chain Management
SIAPS	Systems for Improved Access to Pharmaceuticals and Services
SNS	Servicio Nacional de Salud
SPS	Strengthening Pharmaceutical Systems
SRS	Servicio Regional de Salud
SUGEMI	Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos
TB	Tuberculosis
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional
VIH	Virus de Inmunodeficiencia Humana

## 1. Introducción

En octubre de 2018, el Consejo Nacional de VIH y el Sida (CONAVIHSIDA) presentó una solicitud de asistencia técnica a Partnership for Supply Chain Management (PFSCM) para fortalecer la gestión del suministro de VIH a nivel central y regional. Por su experiencia en el tema Gestión e Innovación en Salud -Grupo Consultor- (GIS) fue seleccionado como socio de PFSCM para apoyar estas actividades de asistencia.

- a. La primera fase el plan de asistencia técnica de PFSCM (julio 2018 y julio 2019) incluyó seis grandes líneas: (a) Apoyo a las estimaciones centrales de necesidades para la compra de medicamentos e insumos de VIH y el análisis de brecha financiera;
- b. Revisión y mejoramiento de los procedimientos de compras de VIH;
- c. Fortalecimiento del Sistema de Información del Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos (SUGEMI);
- d. Desarrollo e implementación de los procedimientos de auditoría;
- e. Descentralización efectiva de la gestión de suministro de VIH a los Servicios Regionales de Salud (SRS);
- f. Fortalecimiento de la gestión de inventarios y prácticas de distribución.

El componente de descentralización efectiva de la gestión de suministro de VIH a los SRS ayudó a completar y consolidar la gestión del suministro de estos productos en los niveles regionales, e identificó debilidades en las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución que no pudieron ser resueltas durante la primera fase.

El CONAVIHSIDA y PFSCM consideran que en las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución son importantes para garantizar la entrega, oportuna y bajo condiciones adecuadas, de los productos de VIH hasta los establecimientos de salud. Por esta razón, la segunda fase del plan de asistencia técnica (julio 2018 y julio 2019) incorpora un análisis de opciones para la movilización de recursos que apoyen la mejora de almacenamiento y de transporte en los SRS.

Este informe presenta la situación presente de las prácticas de almacenamiento y transporte en los SRS, los recursos y costos requeridos para una operación óptima y el análisis de opciones para el mejoramiento de estas.

## 2. Antecedentes

En 2010, mediante Acuerdo Ministerial 000019-2010, el Ministerio de Salud Pública (MSP) de la República Dominicana, con asistencia técnica y financiera de la USAID, inició la organización del Sistema Único de Gestión de Medicamentos e Insumos (SUGEMI), con el objetivo de contribuir a mejorar el acceso de las personas de estos productos<sup>1</sup>. El SUGEMI establece que los SRS son responsables del almacenamiento y transporte de los medicamentos e insumos requeridos por los establecimiento de atención.

---

<sup>1</sup> Acuerdo Ministerial 019-2010 que cual establece el SUGEMI en la República Dominicana.

El estudio que sustentó la creación del SUGEMI<sup>2</sup> identificó que las malas condiciones de almacenamiento y transporte contribuían a los críticos episodios de desabastecimiento y pérdidas por vencimiento en toda la red pública de suministro. Con este antecedente, el plan de implementación del SUGEMI priorizó el fortalecimiento de los almacenes de medicamentos y las flotas de transporte, como piezas críticas para asegurar un suministro ininterrumpido de medicamentos e insumos de calidad garantizada.

Entre agosto de 2010 y julio de 2011 equipos técnicos multidisciplinarios realizaron evaluaciones, de los almacenes de medicamentos y las flotas de transporte, formularon propuestas de mejora e identificaron opciones de financiamiento<sup>3</sup>. En 2014 USAID/SIAPS actualizó el diagnóstico y cuantificación de las necesidades de transporte<sup>4</sup>. En los años sucesivos el SUGEMI logró movilizar recursos financieros, provenientes de la USAID, del Fondo Mundial de Lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria y del Gabinete Social de la Presidencia, para fortalecer este componente.

Un estudio reciente<sup>5</sup> revela que en la mayoría de los SRS las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución han mejorado, pero aún existen brechas que requieren inversiones en equipamiento infraestructura y vehículos; así como, entrenamiento y supervisión del personal responsable.

### 3. Objetivos

#### a. General

Desarrollar un análisis de opciones para la movilización de recursos que apoyen el cierre de brechas en el almacenamiento y transporte de los servicios regionales de salud.

#### b. Específicos

- Evaluar de la situación actual de las prácticas de almacenamiento y transporte en los SRS.
- Cuantificar los recursos y costos requeridos para cerrar las brechas en el almacenamiento y transporte.
- Analizar de opciones para el mejoramiento del almacenamiento y transporte.

---

<sup>2</sup> Barillas, E., y C. Valdez. 2008. Análisis de la Gestión del Suministro de Medicamentos e Insumos de Salud del Sector Público en República Dominicana. Incluido en Barillas, E. 2008. Informe de Viaje a República Dominicana: Julio de 2008. Presentado a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional por Strengthening Pharmaceutical Systems (SPS) Program. Arlington, VA: Management Sciences for Health.

<sup>3</sup> USAID-SPS. Policy brief. Movilización de recursos para el mejoramiento del almacenamiento y transporte de medicamentos e insumos en República Dominicana.

<sup>4</sup> George, A. 2014. *Informe Técnico: Diagnóstico e identificación de cuellos de botella en la distribución de medicamentos en la República Dominicana*. Presentado a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional por el Programa Systems for Improved Access to Pharmaceuticals and Services (SIAPS). Arlington, VA: Management Sciences for Health.

<sup>5</sup> PFSCM - GIS (2019). Evaluación final de la transferencia de antirretrovirales e insumos diagnósticos a los Servicios Regionales de Salud. Presentado a CONAVIHSIDA. Santo Domingo, República Dominicana, junio de 2019.

## 4. Metodología

Se trata de un estudio descriptivo y de corte transversal realizado en los nueve SRS. Se evaluaron los procesos de almacenamiento y transporte de medicamentos e insumos del SUGEMI en los almacenes de los SRS.

Se utilizaron las mismas variables de las evaluaciones desarrolladas por Strengthening Pharmaceutical Systems (SPS) entre 2010 y 2011, para hacer comparables los resultados, conocer el nivel de avance e identificar la brecha por resolver.

El nivel de desempeño en los procesos de almacenamiento y transporte del SUGEMI consideró variables dependientes del cumplimiento de un conjunto de requisitos establecidos en sus procedimientos operativos y en las buenas prácticas de almacenamiento. También se realizó un inventario de las necesidades en infraestructura, materiales y equipos mínimos para la operación óptima del sistema de suministro. La tabla 1 muestra los indicadores seleccionados.

**Tabla 1. Indicadores utilizado en el estudio**

Proceso	Indicador	Fórmula	Fuente
Almacenamiento	% de cumplimiento de requisitos para asegurar Buenas Prácticas de Almacenamiento (BPA)	(Número de requisitos para asegurar BPA que cumple/Total de requerimiento evaluados)*100	Entrevista e inspección
	% de cumplimiento de requerimientos mínimos por componente evaluado	(Número de requisitos que cumple por componente evaluado /Total de requisitos evaluados)*100	Entrevista e inspección
	% de SRS con almacén de tamaño suficiente para las actividades que realiza	(Número de SRS con almacén de tamaño suficiente para las actividades que realiza /Total de SRS evaluados)*100	Inspección
Transporte	% de despachos aprobados y entregados al transportista en el plazo establecido	(Número de despachos aprobados y entregados al transportista en el plazo establecido en el cronograma/total de pedidos recibidos en el mismo periodo)*100	Pedidos, conduces y cronograma de distribución
	% de SRS que transportan los productos de forma adecuada	(Número de SRS que transportan los productos de forma adecuada/Total de SRS evaluados)*100	Entrevista

Para la recolección de información se visitaron, entre agosto y septiembre de 2019, los nueve almacenes regionales. Se aplicó un formulario de entrevista semiestructurado al personal clave; se verificaron documentos y se inspeccionaron las instalaciones de almacenamiento y los vehículos de transporte utilizados para la distribución. El formulario fue el mismo que se utilizó en los estudios anteriores. Este es un instrumento que fue adaptado de las normas de habilitación del MSP e incluye: condiciones de la

infraestructura, tamaño, equipamiento, materiales, documentos, recursos humanos, prácticas y procedimientos para el almacenamiento y distribución de los medicamentos e insumos.

La recolección de información la realizaron profesionales capacitados en el uso de los instrumentos y técnicas de recolección de datos. Esta actividad se realizó en coordinación con la Dirección de Medicamentos e Insumos (DMI) del Servicio Nacional de Salud (SNS).

Durante la visita se discutieron alternativas de mejora del almacén y transporte con los directivos de cada SRS y el personal entrevistado. La información obtenida sirvió para desarrollar las opciones de mejora.

Culminado el trabajo de campo, el coordinador del estudio verificó y codificó los formularios, que fueron ingresados a una base de datos en Excel. Los datos fueron tabulados en tablas de frecuencia simple de valores absolutos y porcentajes, según los indicadores establecidos en el protocolo de estudio. Por el carácter descriptivo del estudio no se aplicó ningún otro procedimiento de análisis estadístico. La información cualitativa fue transcrita y organizada en tablas correlacionadas con la pregunta primaria. Se analizaron en función de las repeticiones de opiniones de los participantes sobre un tema.

Para una mejor comprensión de los resultados los 77 criterios evaluados fueron categorizados según el porcentaje de cumplimiento de acuerdo a la siguiente escala: cumplimiento menor al 70% fue considerado como *bajo*; entre 70-90% *regular* y mayor de 90% como *óptimo*.

Las situación actual de las prácticas de almacenamiento y transporte en los SRS fue comparada con las evaluaciones realizadas en agosto de 2010, julio de 2011 y febrero 2016, para identificar el nivel de avance y las brechas por resolver. Las inversiones financieras necesarias para mejorar las condiciones en el almacenamiento y transporte fueron estimadas a partir de adquisiciones realizadas por el CONAVIHSIDA o proyectos de USAID entre 2015 y 2018.

Basado en los datos recogidos y las alternativas discutidas con los directivos durante las visitas, se desarrollaron tres opciones para el mejoramiento de las prácticas de almacenamiento y distribución en los SRS. Las opciones fueron sometidas a un análisis de viabilidad que permitió identificar la opción más viable en el contexto actual.

Los resultados preliminares fueron presentados en una reunión de trabajo a directivos y técnicos de la DMI y del CONAVIHSIDA. Los aportes fueron incorporados por consenso a la versión final del informe.

## 5. Resultados

Los resultados se muestran en dos secciones de acuerdo con los objetivos del estudio: (1) situación del almacenamiento y distribución, (2) brecha de inversiones.

### a. Situación del almacenamiento y distribución

En esta sección se presentan en el siguiente orden, la descripción general del proceso de almacenamiento y distribución, los resultados globales de la evaluación, los hallazgos específicos por cada componente y un análisis de la situación encontrada. El anexo 1 muestra los resultados en cada SRS.

#### i. Descripción del proceso de almacenamiento y distribución

A continuación, se presenta una descripción del proceso de almacenamiento y distribución que contextualiza los resultados de las siguientes secciones.

De acuerdo con los procedimientos del SUGEMI, los productos utilizados en los Programas de Salud, como Tuberculosis (TB), Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH) y Planificación Familiar (PF) son recibidos en los almacenes centrales del MSP. Los productos de VIH se depositan en las instalaciones de un operador logístico y los de otros Programas en el almacén dentro del MSP. Según el cronograma establecido por la DMI (órgano que autoriza la distribución), cada tres meses los SRS realizan sus pedidos en el formulario SUGEMI 2: *Informe mensual de existencias, movimientos y pedidos de medicamentos e insumos de Programas*. La DMI recibe los pedidos de todos los programas, los revisa, autoriza y envía al almacén. El transporte de los productos de VIH es realizado por el Programa de Medicamentos Esencial-Central de Apoyo Logístico (PROMESE-CAL). Para otros Programas de Salud cada SRS recolecta con sus vehículos los productos en el almacén central del MSP.

Los productos de uso general (utilizados para prestaciones diferentes a los Programas de Salud) son adquiridos mayoritariamente de forma centralizada a través del PROMESE-CAL. Se depositan en sus almacenes centrales ubicados en Santo Domingo y en la provincia de Santiago. Según el cronograma establecido por el PROMESE-CAL, cada mes los SRS realizan sus pedidos en el formulario SUGEMI 2 general de acuerdo con las cantidades que programaron anticipadamente. Personal técnico en el almacén central evalúa y aprueba los pedidos que son transportados por vehículos de PROMESE-CAL. La distribución hacia los hospitales sigue un flujo similar con la diferencia que el transporte es realizado por cada solicitante. Un grupo menor de productos son entregados por proveedores privados a los almacenes regionales o de hospitales, cuando estos realizan compras administrativas directas.

En los SRS los productos deben ser depositados en almacenes especialmente acondicionados que cumplen con las BPA y las normas de habilitación establecidas por el MSP. Todos los SRS reciben en sus almacenes dos tipos de productos: medicamentos e insumos para uso en el primer nivel de atención (no son de programas) y medicamentos e insumos de los Programas de Salud integrados al SUGEMI (como VIH, TB y PF).

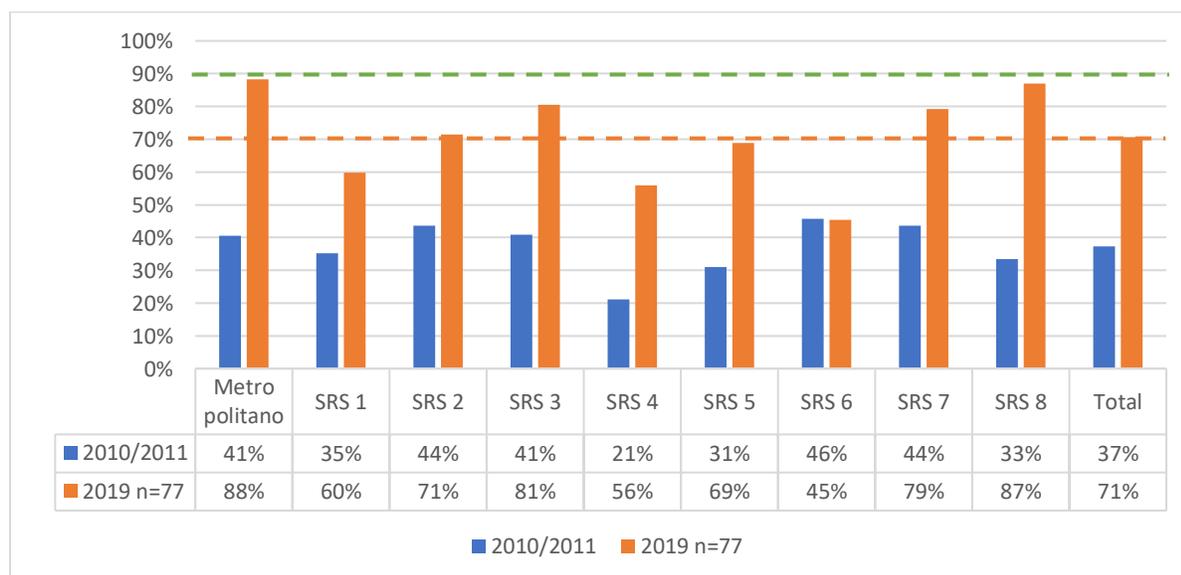
De acuerdo con los procedimientos del SUGEMI, los almacenes regionales deben elaborar cronogramas de distribución. Cada mes los Centros del Primer Nivel de Atención (CPN) realizan sus pedidos para todos los productos, incluyendo los programas de salud, en el formulario SUGEMI 1: *Informe mensual de existencias, movimientos y pedidos de medicamentos e insumos*. Cada tres meses los Centros Especializado de Atención en Salud (CEAS) realizan sus pedidos solo para productos de los Programas de Salud en el formulario SUGEMI 1. Personal técnico en el almacén evalúa y aprueba los pedidos que son transportados por vehículos institucionales. A los hospitales sólo se distribuyen productos de los Programas de Salud cada tres meses con un flujo similar, con la diferencia que el transporte es realizado por cada solicitante.

## ii. Desempeño global

Los hallazgos mencionados en esta y las siguientes secciones se refieren a las instalaciones donde actualmente funcionan los almacenes regionales de medicamentos, insumos y reactivos de los SRS.

Con excepción del SRS 6, todos los almacenes regionales han mejorado significativamente sus condiciones y prácticas de almacenamiento en comparación con las evaluaciones realizadas en 2010 y 2011. Se observan incrementos en el porcentaje de cumplimiento de las criterios evaluados que van desde 25% en el SRS 1 hasta el 54% en el SRS 8. En promedio el porcentaje de cumplimiento de los criterios evaluados alcanzó el 71% (55/77), 33% más que en la evaluaciones iniciales. Sin embargo, ninguno de los SRS alcanza el nivel óptimo de cumplimiento. Los SRS Metropolitano, 2, 3, 7 y 8 muestran un nivel de cumplimiento *regular* y los SRS 1, 4, 5 y 6 un *bajo* nivel de cumplimiento (gráfico 1).

**Gráfico 1. Cumplimiento de los criterios de BPA evaluados**



Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Las deficiencias más comunes están relacionadas con la falta de vehículos adecuados para el transporte de los productos, la actualización de los procedimientos de almacén, la ausencia de uniformes e

implementos de seguridad para el personal, el tamaño y distribución interna del almacén y la falta de fumigación y de equipo de almacenamiento (tabla 2).

**Tabla 2. Principales deficiencias en los almacenes regionales**

Criterio evaluado	Componente	No cumple (n = 9)
¿El o los vehículos utilizado para el transporte tienen condiciones adecuadas para garantizar la calidad de los productos?	Distribución y transporte	100%
¿Cuenta con procedimiento de retiro de productos?	Documentación	100%
¿Se provee al personal de la vestimenta de trabajo adecuada?	Equipos y mobiliario	100%
¿Se provee al personal de implementos de seguridad?	Equipos y mobiliario	89%
¿El almacén tiene tamaño suficiente para las actividades que realiza?	Instalaciones	78%
¿Cuenta con programa de fumigación y registros de del mismo?	Instalaciones	78%
¿Cuenta con un área de devolución de productos?	Instalaciones	67%
¿Cuenta con suficientes tarimas plásticas, metálicas, de madera tratada?	Equipos y mobiliario	67%
¿Cuenta con un área para vestidores del personal?	Instalaciones	56%
¿Las áreas internas están debidamente separadas, señaladas e identificadas?	Instalaciones	56%

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

### iii. Revisión del expediente de habilitación

En este componente se evalúan dos requisitos del expediente de habilitación requeridos por la autoridad reguladora del MSP: a) la existencia de planos o croquis del local y, b) de un organigrama y manual de funciones.

Los resultados revelan que los SRS 1, 3 y 7 cumple con ambos requisitos. Los SRS Metropolitano, 4 y 8 cumple con uno de los dos requisitos. Los SRS 2, 5 y 6 no cumple con ninguno de los requisitos. En promedio el porcentaje de cumplimiento de los criterios de este componente alcanzó el 50% (1/2).

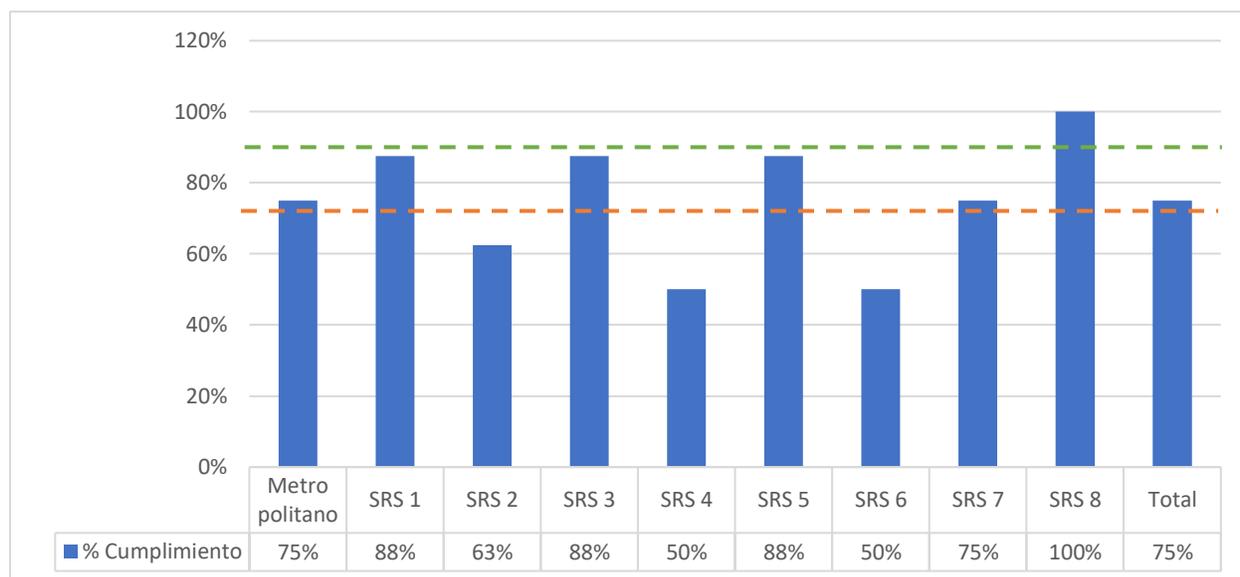
La deficiencias más comunes son: la ausencia de organigramas y manuales de funciones en los SRS Metropolitano, 2, 4, 5 y 6 (56%, 5/9) y la falta planos o croquis del almacén en los SRS 2, 5, 6 y 8 (44%, 4/9).

### iv. Recurso humano

En este componente se evaluaron ocho requisitos relacionados con los recursos humanos profesionales y técnicos que laboran en el almacén de medicamentos.

En promedio este componente alcanza el nivel *regular* de cumplimiento con el 75% (6/8) de criterios cumplidos. El SRS 8 es el único que alcanza el nivel *óptimo* con el 100% (8/8) de cumplimiento de los criterios evaluados. Los SRS Metropolitano, 1, 3, 5 y 7 muestra un nivel de cumplimiento *regular* y los SRS 2, 4 y 6 *bajo* nivel (gráfico 2).

**Gráfico 2. Cumplimiento de los criterios de recursos humanos**



Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Las deficiencias principales son la falta de entrenamiento del personal en el uso de extintores (5/9), la ausencia de funciones escritas del director técnico farmacéutico (5/9), la cantidad insuficiente de personal técnico y de auxiliares en los SRS 2, 3, 6 y 7 (4/9) y la ausencia de director técnico farmacéutico en los SRS 4 y 6 (tabla 3). Los SRS 2, 3, 6 y 7 requieren cada uno dos auxiliares de almacén.

**Tabla 3. Principales deficiencias en recursos humanos**

Criterio evaluado	No cumple (n=9)
¿Esta adiestrado el personal en el uso de extintores?	56%
¿Están claramente definidas las funciones del director técnico?	56%
¿El número de personal técnico y de auxiliares está en relación con la complejidad y el volumen de trabajo?	44%
¿Cuenta con un Director Técnico Farmacéutico?	22%
¿Dispone de un sistema de selección de los recursos humanos?	11%
¿El personal nuevo es entrenado antes de iniciar su trabajo?	11%
¿Cuentan con normas de seguridad personal?	0%
¿Dispone de un sistema para evaluar el desempeño?	0%

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

## v. Documentación

En este componente se evaluó la existencia de ocho procedimientos escritos para el desarrollo estandarizado de las operaciones del almacén. En promedio este componente alcanza el nivel *regular* de cumplimiento con el 88% (7/8) de criterios cumplidos. Todos SRS muestran un nivel de cumplimiento *regular* con 88% (8/9) de criterios cumplidos. La implementación del manual de procedimientos de almacén contribuyó a cerrar la brecha. La ausencia de un procedimiento de retiro de productos cuando existen una alerta sanitaria es la única deficiencia que afecta a todos los SRS.

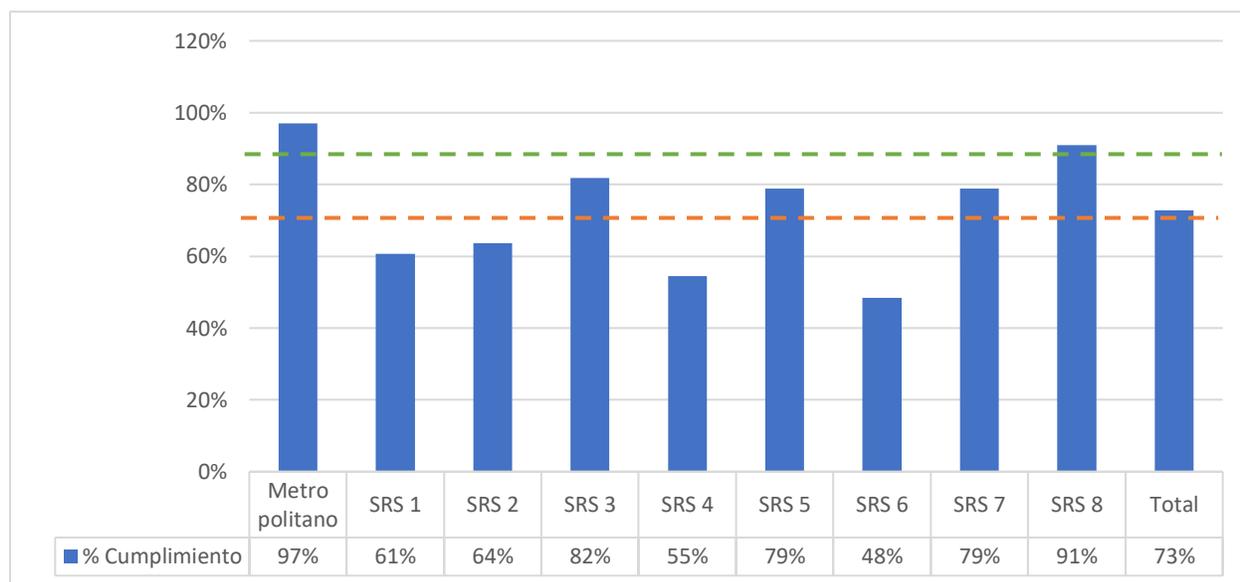
Un estudio realizado por PFSCM<sup>6</sup> en enero de 2019 revela que, además de la elaboración del procedimiento de retiro de productos, los procedimientos de recepción, almacenamiento y control de inventarios requieren ser actualizados para cumplir con las normas administrativas y de control vigente.

## vi. Instalaciones

En este componente se evaluaron 33 requisitos relacionados con el estado de la infraestructura, el tamaño, distribución de áreas internas, ventilación, orden y limpieza del almacén de medicamentos. En promedio, este componente alcanza el nivel *regular* de cumplimiento con el 73% (24/33) de criterios cumplidos. Los SRS Metropolitano y 8 alcanzan el nivel *óptimo* con el 97% (32/33) y 91% (30/32) de cumplimiento de los criterios evaluados, respectivamente. Los SRS 3, 5 y 7 muestra un nivel de cumplimiento *regular* y los SRS 1, 2, 4 y 6 un *bajo* nivel (gráfico 3).

Las principales deficiencias incluyen el insuficiente tamaño del almacén (7/9), la ausencia de programas de fumigación (7/9), la falta de identificación y delimitación de áreas internas como devoluciones (6/9), vestidores (5/9), área de productos para la baja (4/9), instalaciones sanitarias (4/9) y almacenes especiales (3/9) (ver tabla 4).

**Gráfico 3. Cumplimiento de los criterios de instalaciones físicas**



Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Los SRS Metropolitano, 4, 5 y 8 tienen instalaciones recientemente construidas con financiamiento de la cooperación. El bajo cumplimiento del SRS 5 se debe principalmente a la distribución interna de las áreas y a la falta de equipos básicos para el despacho. En el SRS 4 el bajo cumplimiento se debe a que no se han

<sup>6</sup> PFSCM - GIS (2019). Análisis de la concordancia de los procedimientos del SUGEMI con las normas administrativas y de contraloría en los Servicios Regionales de Salud de la República Dominicana.. Presentado a CONAVIHSIDA. Santo Domingo, República Dominicana, enero de 2019.

mudado a las nuevas instalaciones porque están alejadas de la ciudad y no cuentan vehículos para el transporte del personal, según mencionan.

Con financiamiento de la USAID, del Fondo Mundial y del CONAVIHSIDA se acondicionaron los almacenes de los SRS 1, SRS 2, SRS 3, SRS 7, sin embargo el tamaño insuficiente ha limitado el cumplimiento de las buenas prácticas de almacenamiento. El SRS 6 no fue beneficiado por estas inversiones. Durante la visita se pudo constatar que las instalaciones alquiladas donde se mudarán prontamente cuentan con mejor infraestructura pero el tamaño sigue siendo insuficiente (gráfico 4).

**Tabla 4. Principales deficiencias en instalaciones físicas**

Criterio evaluado	No cumple (n=9)
¿El almacén tiene tamaño suficiente para las actividades que realiza?	78%
¿Tiene programa de fumigación y registros de este?	78%
¿Cuenta con área de devolución de productos?	67%
¿Cuenta con área para vestidores del personal?	56%
¿Las áreas están debidamente separadas, señaladas e identificadas?	56%
¿Cuenta con área de depósito de desechos (baja)?	44%
¿Instalación higiénico sanitaria exclusivas y fuera del almacén?	44%
¿Espacio adecuado para preparar los despachos?	44%
¿Las ventanas están localizadas a la mayor altura posible y con malla metálica o barrotes?	44%
¿Cuenta con almacenes especiales (de productos termolábiles, productos sujetos a control, inmunobiológicos, etc.)?	33%

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

#### Gráfico 4. Fotografías de los almacenes de medicamentos



Arriba, de izquierda a derecha: Almacenes del SRS Metropolitano, 1, 2, 3 y 4.

Abajo, de izquierda a derecha: Almacenes del SRS 5, 6, 7, y 8.

Galería completa de fotos en: <https://drive.google.com/drive/u/3/folders/14vu2aEcAGuOFCw8vITzEngOJIGMiP1of>

La tabla 5 muestra las dimensiones actuales de los almacenes y las estimadas en los estudio iniciales. Se puede observar déficit en siete de los nueve almacenes. Según los entrevistados en el SRS Metropolitano se construyó solo la primera etapa del almacén por falta de financiamiento. En el SRS 4, como se mencionó antes, aún no se han mudado al nuevo almacén que tiene las dimensiones recomendadas. Las instalaciones de los SRS 1, 2, 6 y 7 son alquiladas.

**Tabla 5. Dimensiones de los almacenes**

SRS	Estado de propiedad	Propuesta (m2)	Actual (m2)	déficit (m2)
Metropolitano	Propio	800.00	422.65	377.35
SRS 1	Alquilado	500.00	96.54	403.46
SRS 2	Alquilado	500.00	171.00	329.00
SRS 3	Propio	500.00	157.00	343.00
SRS 4	Prestado	500.00	145.00	355.00
SRS 5	Propio	500.00	500.00	0.00
SRS 6	Alquilado	500.00	120.00	380.00
SRS 7	Alquilado	383.00	113.95	269.05
SRS 8	Propio	210.00	250.00	0.00

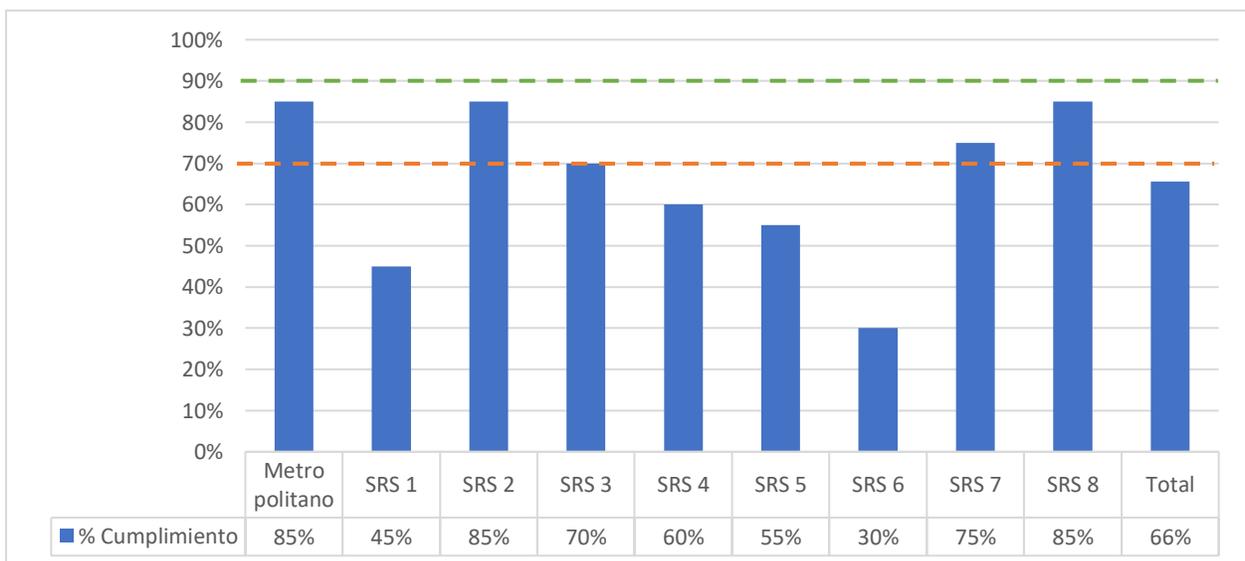
Fuente: Elaborado por los autores, 2019

### vii. Equipos, mobiliario y materiales

En este componente se evaluó la disponibilidad y estado de conservación de 20 equipos, mobiliarios y materiales necesarios para el adecuado almacenamiento y manipulación de los medicamentos.

En promedio este componente alcanza un nivel *bajo* de cumplimiento con el 66% (13/20) de criterios cumplidos. Ninguno de los SRS alcanza el nivel *óptimo* de cumplimiento de los criterios evaluados. Los SRS Metropolitano, 2, 3, 7 y 8 muestra un nivel de cumplimiento *regular* y los SRS 1, 4, 5 y 6 un *bajo* nivel (gráfico 5).

**Gráfico 5. Cumplimiento de los criterios de equipo, mobiliario y materiales**



Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Las principales deficiencias incluyen la falta de vestimenta (9/9) y de implementos de seguridad (8/9), la falta de equipos para el almacenamiento como tarimas (6/9), equipos de cadena de frío (5/9), mesas de despacho (5/9), casilleros (4/9), termohigrómetros (4/9), la falta de mobiliario como escritorios (4/9) o sillas (4/9) y la ausencia de señalizaciones de seguridad (4/9), ver tabla 6. El anexo 1 muestra los resultados por cada SRS.

**Tabla 6. Principales deficiencias en equipos, mobiliario y materiales**

Criterio evaluado	No cumple (n=9)
¿Se provee al personal de la vestimenta de trabajo adecuada?	100%
¿Se provee al personal de implementos de seguridad?	89%
¿Cuenta con suficientes tarimas plásticas, metálicas, de madera tratada?	67%
¿Cuenta con mesas o mostrador de tamaño apropiado que facilite la preparación de los pedidos?	56%
¿Cuenta con equipos de cadena de frío (neveras o cuarto frío) adecuados, suficientes y en buen estado?	56%
¿Cuenta con casilleros en buen estado para el personal?	44%
¿Cuenta con escritorios suficientes y en buen estado?	44%
¿Cuenta con señalizaciones de seguridad?	44%
¿Cuenta con sillas suficientes y en buen estado?	44%
¿Cuenta con termohigrómetro suficientes y en buen estado?	44%

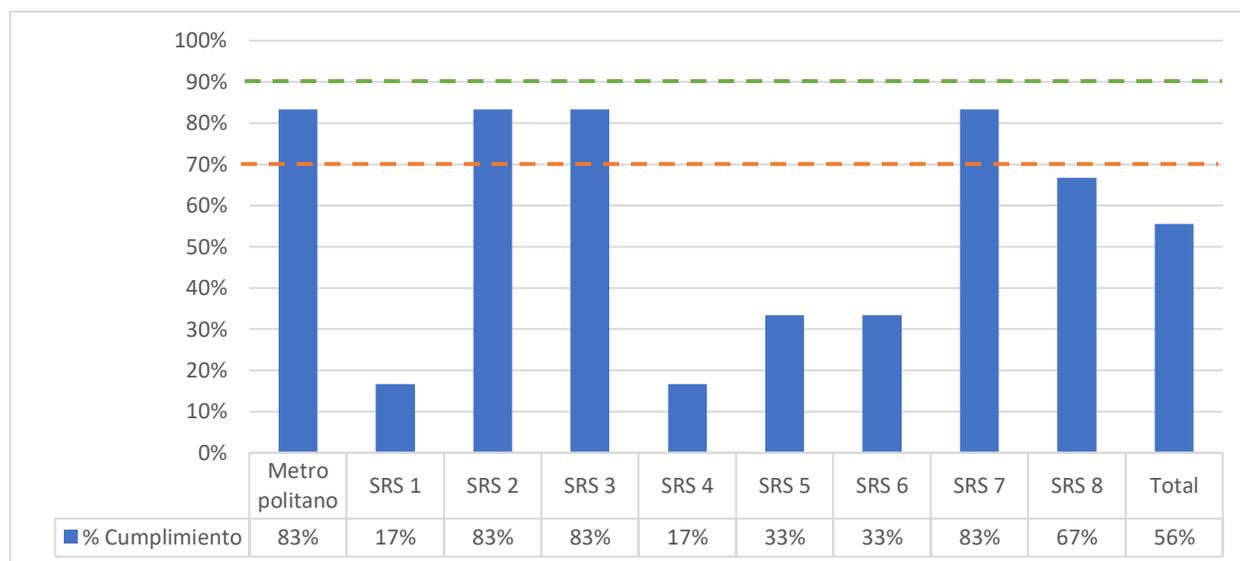
Fuente: Elaborado por los autores, 2019

### viii. Distribución y transporte

En este componente se evaluaron seis criterios relacionados con la prácticas y condiciones de la distribución y de los vehículos de transporte.

En promedio este componente alcanza un nivel *bajo* de cumplimiento con el 56% de criterios cumplidos. Ninguno de los SRS alcanza el nivel *óptimo* de cumplimiento de los criterios evaluados. Los SRS Metropolitano, 2, 3 y 7 muestra un nivel de cumplimiento *regular* y los SRS 1, 4, 5, 6 y 8 un *bajo* nivel de cumplimiento (gráfico 6).

**Gráfico 6. Cumplimiento de los criterios de distribución y transporte**



Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Las deficiencias principales incluyen el uso de vehículos que no presentan las condiciones de adecuadas para el transporte de medicamentos e insumos sanitarios (9/9), la insuficiencia de recursos para financiar el transporte (4/9), los retrasos en el transporte de los productos (4/9), el transporte y almacenamiento temporal en puntos intermedios que no tienen condiciones adecuadas de almacenamiento (3/9), la preparación y despacho de los pedidos fuera del plazo establecido en el cronograma (3/9) y la ausencia de cronogramas de distribución (1/9) (ver tabla 7).

**Tabla 7. Principales deficiencias en distribución y transporte**

Criterio evaluado	No cumple (n=9)
¿El o los vehículos utilizado para el transporte tienen condiciones adecuadas para garantizar la calidad de los productos?	100%
¿En los últimos 6 meses siempre tuvo recursos para financiar el transporte	44%
En el último periodo de distribución ¿se transportaron los productos en los plazos establecidos?	44%
¿Transporta los productos directamente hasta las instalaciones de los solicitantes?	33%
En el último periodo de distribución ¿Despachó todos los pedidos dentro del plazo establecido en el cronograma?	33%
¿Tiene cronograma de distribución desde el almacén central o regional?	11%

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

El SRS Metropolitano y 2 cuentan con vehículos climatizados que fueron donados recientemente por la USAID. Sin embargo, estos no son suficientes para la cantidad de establecimientos y de productos que distribuyen, por lo que se utilizan vehículos adicionales que no cuentan con las condiciones adecuadas. El SRS 3 utiliza un camión no climatizado y una camioneta de tolva abierta asignados al almacén. El SRS 4 utiliza un camión no climatizado en mal estado que fue comprado con recursos del SRS provenientes de pagos del SENASA. El SRS 6 utiliza un camión asignado como consultorio móvil y una camioneta de tolva abierta. El SRS 7 cuenta con una camioneta de tolva abierta y un minibús para el transporte de los

antirretrovirales (ARV). Los SRS 1 y 5 utilizan vehículos de tolva abierta. La tabla 8 y las imágenes del gráfico 7 muestran las características de los vehículos utilizados en el transporte de los medicamentos.

**Tabla 8. Características de los vehículos de transporte de medicamentos**

SRS	Características de los vehículos
<b>Metropolitano</b>	Vehículos del SRS: tres furgonetas, un camión climatizado, un camión no climatizado, un auto
<b>SRS 1</b>	Vehículo del SRS y prestados por las Gerencias de Área: un camión de tolva abierta y una camioneta de tolva abierta
<b>SRS 2</b>	Vehículos del SRS: un camión climatizado, una camioneta de tolva abierta
<b>SRS 3</b>	Vehículo del SRS: una camioneta de tolva abierta y un camión no climatizado
<b>SRS 4</b>	Vehículo del SRS: un camión no climatizado
<b>SRS 5</b>	Vehículo del SRS: un camión de tolva abierta
<b>SRS 6</b>	Vehículo del SRS: un camión consultorio móvil y una camioneta de tolva abierta
<b>SRS 7</b>	Vehículo del SRS: En una camioneta de tolva abierta y un minibús para el transporte de los ARV
<b>SRS 8</b>	Vehículo del SRS: 2 camiones sin refrigeración

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Para tratar de mejorar las condiciones del transporte de los medicamentos, los SRS 4, 5 y 7 solicitaron la donación de camiones climatizados al SENASA o agencias de cooperación, mientras que los SRS 1, 2 y 6 solicitaron la compra a su Dirección Regional. Ambas gestiones no habían tenido éxito hasta la fecha de la visita. Los entrevistados señalan que, en caso del SENASA, se trata de recursos pagados al SRS por las prestaciones a sus asegurados, en consecuencia, estos recursos forman parte del presupuesto del SRS que ya está comprometido para sus gastos corrientes. En el caso de las gestiones con la Dirección Regional, comentan que existen restricciones por parte del gobierno para la compra de vehículos nuevos con recursos públicos.

El estudio indagó sobre las facilidades que tienen los SRS para obtener choferes y combustible si les fuera asignado un vehículo para el almacén. Todos señalaron que en la actualidad no tienen dificultades; por el contrario mencionaron que hay choferes disponibles y cuentan con contratos de suministro de combustible.

Al ser preguntados por la posibilidad de contar con un servicio tercerizado de transporte, todos coincidieron que, dadas las dificultades de financiamiento por las que atraviesan los SRS y la actual disponibilidad de recursos humanos y de contratos de combustible, es más recomendable y viable la compra de vehículos para que sean gestionados por el almacén.

Gráfico 7. Fotografías de los vehículos de transporte de medicamentos



Arriba, de izquierda a derecha: Vehículos del SRS Metropolitano, 1 y 2.

En el centro, de izquierda a derecha: Vehículos del SRS 3, 4 y 5.

Abajo, de izquierda a derecha: Vehículos del SRS 6, 7, y 8.

Galería completa de fotos en: <https://drive.google.com/drive/u/3/folders/14vu2aEcAGuOFCw8vITzEngOJIGMiP1of>

## ix. Análisis de la situación de almacenamiento y distribución

El estudio identifica avances en las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución de los SRS, pero sin alcanzar niveles óptimos de cumplimiento. Las deficiencias encontradas en el almacenamiento en algunos SRS, y sobre todo en la distribución y transporte, afectan la calidad de los productos y la oportunidad en la entrega.

Se identifican al menos cinco factores que son limitantes para que los almacenes regionales cumplan con buenas prácticas de almacenamiento y distribución:

- a. las características de la infraestructura, principalmente el tamaño del almacén (6/9);
- b. la falta de vehículos adecuados para el transporte de los medicamentos e insumos (9/9);
- c. la falta de actualización del manual de procedimientos operativos del almacén (9/9);
- d. la falta de personal técnico (4/9) y profesional (2/9);
- e. deficiencias en equipos, materiales y mobiliario (5/9).

De acuerdo con la información recopilada, los SRS no cuentan con partidas presupuestales para inversiones en infraestructura, vehículos de transporte, equipos y mobiliario; en consecuencia, inversiones de este tipo requerirán de otras fuentes gubernamentales o recursos de la cooperación internacional. La actualización de los procedimientos es una función del SNS. Según la información proporcionada por funcionarios de esta institución, el plan operativo 2019 contempla esta actividad. Las deficiencias en los recursos humanos pueden ser resueltas reasignando y entrenando a personal de otras áreas. Una deficiencia importante en los SRS 4 y 6 es la falta de asignación de personal farmacéutico para ejercer la dirección técnica de los almacenes.

### b. Brecha de inversiones

#### i. Recursos humanos

La brecha de recursos humanos fue determinada de dos formas:

- Para el personal farmacéutico, se estimó que se requiere al menos un farmacéutico por cada SRS.
- Para el personal auxiliar de almacén se estimó la cantidad necesaria para el volumen de operaciones de distribución mensual y se restó del personal actualmente contratado.

Los gastos corrientes anuales necesarios para cubrir la brecha de recursos humanos se determinaron asignando a cada uno un salario anual y beneficios legales.

#### ii. Prácticas de almacenamiento

Para determinar la brecha en prácticas de almacenamiento se compraron los hallazgos con las exigencias de las normas de habilitación. Para los criterios que no se cumplieron se identificaron las acciones que se debe realizar y se valorizaron a costos estimados de mercado.

### iii. Infraestructura

La brecha en infraestructura se determinó comparando los hallazgos con las exigencias de las normas de habilitación. El tamaño del almacén fue comparado con las proyecciones calculadas en los estudios anteriores. Para el SRS Metropolitano se consideró la diferencia de metros cuadrados (m<sup>2</sup>) con relación a la propuesta original. Para los SRS 1, 2, 6 y 7, cuyas instalaciones son alquiladas, se consideró la construcción completa de almacenes de 500 m<sup>2</sup> para cada SRS. Para el almacén del SRS 3, debido a que no cumple con el tamaño requerido y que está anexado a las oficinas administrativas, se consideró la construcción completa de un almacén de 500 m<sup>2</sup>.

### iv. Equipos, mobiliario y materiales

La brecha en equipos, mobiliario y materiales se determinó comparando los hallazgos con las exigencias de las normas de habilitación y el volumen de productos y operaciones que realizan. Para los SRS 1, 2, 3, 6 y 7 las necesidades fueron estimadas considerando las necesidades de equipamiento de nuevos almacenes de 500 m<sup>2</sup>.

### v. Vehículos

Las necesidades de vehículos para el transporte de los medicamentos se determinaron comparando los hallazgos con las exigencias de las normas de habilitación. Para los SRS que no cumplieron con las exigencias, la brecha se determinó comparando los hallazgos con la cantidad y características de los vehículos estimados en un estudio realizado por el SNS en 2016<sup>7</sup>. Para la valorización se utilizó el costo de los vehículos donados reciente por USAID.

La tabla 9 muestra un resumen de todas las inversiones necesarias para mejorar la red de almacenes y la tabla 10 los detalles de las inversiones en infraestructura, equipos y vehículos. Según la información recopilada, a inicios de 2011 la red de almacenes necesitaba solo para infraestructura, equipos y vehículos una inversión aproximada de **USD 4,099,685**, cifra que se ha reducido -de acuerdo a las estimaciones de este estudio- a **USD 2,617,454** en 2019. Estas inversiones son necesarias para:

- Construir almacenes en los SRS 1, 2, 3, 6 y 7.
- Ampliar almacén en el SRS Metropolitano.
- Comprar un camión climatizado para cada SRS.
- Dotar de equipos, mobiliario y materiales para los nuevos almacenes en los SRS 1, 2, 3, 6 y 7.
- Dotar de equipos, mobiliario y materiales menores a los SRS Metropolitano, 4, 5 y 8.

---

<sup>7</sup> Departamento de Medicamentos e Insumos del SNS y SIAPS. 2016. Modelos alternativos para mejorar la distribución de medicamentos e insumos de los Servicios Regionales de Salud. Santo Domingo: SNS.

**Tabla 9. Resumen de todas las inversiones para mejorar la red de almacenes y distribución**

SRS	Equipos, mobiliario y materiales USD	Infraestructura USD	Prácticas de almacenamiento USD	Vehículos USD	Recurso humano (gasto anual) USD	Total USD
Metropolitano	1,400	230,594	0	65,000		296,994
SRS 1	22,110	352,924	400	65,000		440,434
SRS 2	18,060	352,924	300	65,000	12,800	449,084
SRS 3	11,400	352,924	0	65,000	12,800	442,124
SRS 4	2,090	0	300	65,000	11,200	78,590
SRS 5	2,080	0	420	65,000		67,500
SRS 6	17,990	352,924	300	65,000	24,000	460,214
SRS 7	16,160	352,924	300	10,000	12,800	392,184
SRS 8	950	0	400	65,000		66,350
<b>Total</b>	<b>92,240</b>	<b>1,995,214</b>	<b>2,420</b>	<b>530,000</b>	<b>73,600</b>	<b>2,693,474</b>

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

**Tabla 10. Brecha de inversiones en infraestructura, equipos y vehículos**

Región	Propuesta inicial		Situación actual	Brecha	
	Almacén/equipos/vehículos	Inversión USD	Almacén/vehículos	Almacén/vehículos	Inversión USD
SRS 0 Metropolitano	Construcción de un almacén propio de 800 m2	667,038	Almacén propio de 473.31 m2, acondicionado y equipado	Construcción de segundo nivel 327 m2	230,594
	Equipos y materiales	23,940	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta adquirir implementos para el personal	Adquirir implementos para el personal	1,400
	2 unidades (10 pies) cama cerrada	130,000	1 unidad (10 pies) cama cerrada	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 1 San Cristóbal	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924	Almacén de 96.54 m2, alquilado	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924
	Equipos y materiales	24,460	Tiene equipos y materiales para almacén pequeño. Algunos requieren renovar.	Equipos y materiales para nuevo almacén	22,110
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 unidad antigua (10 pies) cama abierta. No adecuado	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 2 Santiago	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924	Almacén alquilado de 171 m2, acondicionado y equipado	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924
	Equipos y materiales	24,460	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta algunos equipos para nuevo almacén y adquirir implementos para el personal	Adquirir equipos para nuevo almacén e implementos para el personal	18,060
	2 unidades (10 pies) cama cerrada	130,000	1 unidad (10 pies) cama cerrada climatizada	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 3 San Francisco de Macorís	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924	Almacén propio de 157 m2, acondicionado y equipado	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924
	Equipos y materiales	23,160	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta algunos equipos para nuevo almacén y adquirir implementos para el personal	Adquirir equipos para nuevo almacén e implementos para el personal	11,400
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 unidad (10 pies) cama abierta. No adecuado	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 4 Barahona	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924	Almacén nuevo de 500 m2, no utilizado aún	Mudarse al nuevo almacén	0
	Equipos y materiales	22,860	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta algunos equipos y mobiliario para nuevo almacén y adquirir implementos para el personal	Adquirir equipos y mobiliario para nuevo almacén e implementos para el personal	2,090
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 unidad (10 pies) cama cerrada sin climatización. No adecuado	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 5 San Pedro	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924	Almacén propio de 500 m2, acondicionado y equipado		0
	Equipos y materiales	23,160	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta algunos equipos y mobiliario y adquirir implementos para el personal	Adquirir equipos y mobiliario e implementos para el personal	2,080
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 unidad (10 pies) cama abierta. No adecuado	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000

Región	Propuesta inicial		Situación actual	Brecha	
	Almacén/equipos/vehículos	Inversión USD	Almacén/vehículos	Almacén/vehículos	Inversión USD
SRS 6	Construcción de un almacén propio de 210 m2	347,874	Almacén de 120 m2, alquilado	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924
	Equipos y materiales	19,410	Tiene equipos y materiales para almacén pequeño. Muchos requieren renovar.	Equipos y materiales para nuevo almacén	17,990
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 unidad (30 pies) cama cerrada no climatizado. Adaptado de consultorio móvil. No adecuado	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 7 Valverde	Acondicionamiento de infraestructura de un almacén propio de 383 m2	183,431	Almacén alquilado de 113.95 m2, acondicionado y equipado	Construcción de un almacén propio de 500 m2	352,924
	Equipos y materiales	23,160	Tiene equipos y materiales para almacén pequeño. Muchos requieren renovar.	Equipos y materiales para nuevo almacén	16,160
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	1 Camioneta pick up cama abierta	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000
SRS 8 La Vega	Construcción de un almacén propio de 210 m2	227,182	Almacén propio de 251 m2, acondicionado y equipado	Ninguna	0
	Equipos y materiales	9,930	Cuenta con materiales y equipos adecuados. Falta adquirir implementos para el personal	Adquirir implementos para el personal	950
	1 unidades (10 pies) cama cerrada	65,000	2 unidades cama corta y cama larga, No climatizados	Climatización de unidades de transporte	10,000
<b>Total</b>		<b>4,099,685</b>			<b>2,617,454</b>

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

## 6. Opciones para mejorar las condiciones y prácticas de almacenamiento y distribución regional

### a. Descripción de las opciones identificadas

#### i. Opción 1: Tercerización

Consiste en la contratación de un empresa privada habilitada por el MSP que preste los servicios de almacenamiento y transporte de los medicamentos en cada SRS. Las adquisiciones, bajo cualquier modalidad, ingresarían a los almacenes del operador logístico donde permanecerían hasta recibir las ordenes de despacho del SRS. El transporte se realizaría con vehículos climatizados directamente a todos los establecimientos de atención.

#### ii. Opción 2: Transporte directo desde PROMESE-CAL

Esta opción propone que el PROMESE-CAL almacene en sus instalaciones de Santo Domingo y Santiago, los productos de los Programas de Salud y los productos de uso general, que actualmente compra y distribuye a la red de salud. Los productos se distribuirían a cada establecimiento y hospital de acuerdo con las ordenes de despacho enviadas por cada SRS. El transporte se realizaría con vehículos climatizados, propios o tercerizados, directamente a todos los establecimientos de atención.

#### iii. Opción 3: Gestión propia

Esta opción propone mantener el actual modelo de almacenamiento y distribución, donde cada SRS cuenta con un almacén especializado para todos los productos. Los productos se distribuirían a cada establecimiento y hospital de acuerdo con los procedimientos operativos y cronogramas del SRS. El transporte se realizaría con vehículos climatizados, de propiedad del SRS, directamente a todos los establecimientos de atención.

## b. Análisis de viabilidad

El análisis de viabilidad se realizó según el trabajo de José Vega<sup>8</sup>, que propone un marco de análisis sobre la base de 4 ejes: conceptual, operacional, de mercado y económico (ver recuadro 1). En cada eje se identificaron preguntas relevantes que ayudaron a establecer la forma como se desempeñarían las alternativas propuestas, para responder a las necesidades de los SRS.

### Recuadro 1. Ejes de análisis de viabilidad

#### *Viabilidad conceptual*

Analiza las fortalezas y debilidades de la alternativa propuesta, para ofrecer un adecuado almacenamiento y transporte de forma significativamente mejor que la actual. Cinco interrogantes son utilizadas en esta dimensión del análisis:

- ¿Suple la necesidad de los países significativamente mejor que la actual?
- ¿Obtiene un mejor desempeño en un tiempo razonable?
- ¿Requiere inversión de capital al alcance del proponente?
- ¿Es posible en el escenario político actual?
- ¿Los involucrados aceptan la mejora?

#### *Viabilidad operacional*

Analiza los aspectos técnicos, políticos, legales y culturales para gerenciar y administrar la propuesta. Las interrogantes de esta dimensión del análisis son:

- ¿Existe la disponibilidad de los servicios u otros suministros requeridos?
- ¿Existe capacidad tecnológica comprobada?
- ¿Requisitos legales, se cumplen?
- ¿Puede implementarse en un tiempo razonable?

#### *Viabilidad de mercado*

Analiza los potenciales interesados en la implementación de la propuesta. Responde a las siguientes preguntas:

- ¿Hay los proveedores?
- ¿Se interesan, estarían dispuestos a trabajar bajo el mecanismo propuesto?
- ¿Tienen las capacidades?
- ¿Tienen las competencias?

#### *Viabilidad económica*

Se realiza para evaluar las alternativas que han mostrado viabilidad en los ejes anteriores. Analiza los costos según las necesidades planteadas en la propuesta y responde a las preguntas:

- ¿La implementación se realiza con mejor calidad del gasto?
- ¿Existen recursos suficientes para ejecutar la alternativa?

---

<sup>8</sup> Vega, J. (2006). Los Estudios de Viabilidad para Negocios. Dirección Centro de Desarrollo Económico del Recinto Universitario de Mayagüez. Puerto Rico: Universidad de Mayagüez.

## i. Opción 1: Tercerización

### *Conceptual*

Suple la necesidad de los SRS significativamente mejor que la actual. La contratación de un operador logístico especializado se puede implementar en un plazo relativamente rápido, si se cuentan con los recursos financieros, y los costos iniciales de inversiones son significativamente menores que las otras dos opciones. Sin embargo, implicaría el despido de los recursos humanos que actualmente laboran en el almacén. Su implementación puede tardar seis meses y los beneficios se pueden visualizar en el octavo mes. Este modelo requiere recursos adicionales para su implementación. La proximidad de las elecciones gubernamental, las restricciones financieras por las que atraviesan los SRS y la existencia recursos humanos ya contratados, reducen la viabilidad de esta propuesta en el escenario político actual. Para los SRS la propuesta significaría la solución a los diversos problemas de almacenamiento y transporte, sin embargo, consideran que no es la más recomendable.

### *Operacional*

Existe la disponibilidad de los servicios u otros suministros porque actualmente los SRS gestionan el almacenamiento y distribución. Cada SRS cuenta con Unidades Regionales de Gestión de Medicamentos que pueden gestionar el contrato del almacenamiento y distribución, sin embargo, la contratación inicial requerirá de asistencia técnica para establecer los términos de referencia adecuados. No existen impedimentos legales en las normas de contrataciones del Estado ni en las normas sanitarias del MSP. Puede tardar seis meses en implementarse y los beneficios se harían visibles en el octavo mes.

### *De mercado*

La oferta de operadores logísticos especializados en medicamentos es buena en el ámbito del SRS Metropolitano, escasa en el SRS 2 y ausente en los restantes SRS. Las dificultades en el financiamiento público suscitada en los últimos años reducen el interés de los operadores logísticos en formar parte de esta propuesta, ya que se requerirán inversiones adicionales para acondicionar almacenes en cada SRS y ampliar y acondicionar su flota de vehículos.

### *Económica*

Esta opción no requiere inversiones en infraestructura y equipo por parte de los SRS. Sin embargo, demanda recursos adicionales para el pago de las operaciones de almacenamiento y transporte.

## ii. Opción 2: Transporte directo desde PROMESE-CAL

### *Conceptual*

Suple la necesidad de los SRS de forma parcial debido a que seguirán necesitando almacén y vehículos para los productos adquiridos mediante compras administrativas directas. La integración de los productos de los Programas al PROMESE-CAL demandan de una decisión política de alto nivel y de la optimización del espacio de almacenamiento. El transporte requiere de importantes inversiones, ya que actualmente PROMESE-CAL solo distribuye productos a los 9 SRS. Las distribución desde un almacén central reduce la rápida respuesta de pedidos de urgencia o emergencia en comparación con los almacenes regionales. Su

implementación puede tardar dos años y los beneficios se pueden visualizar al tercer año. Este modelo requiere recursos adicionales para su implementación. No es posible en el escenario político actual, debido a que el PROMESE-CAL no tiene contemplado en sus planes este mecanismo de transporte, los recursos financieros son insuficientes y los SRS cuentan con recursos humanos ya contratados. Para los SRS la propuesta significaría solo una solución parcial a los problemas de almacenamiento y transporte.

#### *Operacional*

Existe la disponibilidad de los servicios u otros suministros porque actualmente los SRS y el PROMESE-CAL gestionan su proceso de almacenamiento y distribución. El PROMESE-CAL y los SRS cuenta con áreas especializadas en la gestión del suministro, sin embargo, PROMESE-CAL necesitará fortalecerlas. No existen impedimentos legales en las normas de contrataciones del Estado ni en las normas sanitarias del MSP. Puede tardar dos años en implementarse y los beneficios se harían visibles en el tercer año.

#### *De mercado*

Actualmente el PROMESE-CAL no tienen la oferta de espacio de almacenamiento ni la flotilla de vehículos que requiere esta opción, lo que reduce las posibilidades de formar parte de esta propuesta.

#### *Económica*

Esta opción requiere importantes inversiones en infraestructura y vehículos del PROMESE-CAL. También se requerirán inversiones para la mejora de los almacenes y vehículo de los SRS donde se almacenarían los productos de compra administrativa local.

### iii. Opción 3: Gestión propia

#### *Conceptual*

Suple la necesidad de los SRS significativamente mejor que la actual. Se requieren de importantes inversiones iniciales que puede tomar tiempo conseguirlas. Su implementación puede tardar dos años y los beneficios se pueden visualizar en el tercer año. Este modelo requiere recursos adicionales para su implementación. Es posible en el escenario político actual, dado el interés de organismos gubernamentales y agencias de cooperación por mejorar el suministro de los medicamentos, además no contradice el sistema oficial de suministro (SUGEMI) y los SRS cuentan con con recursos humanos ya contratados y partidas presupuestales para viáticos, combustible y mantenimiento. Para los SRS la propuesta significaría la solución a los diversos problemas de almacenamiento y transporte.

#### *Operacional*

Existe la disponibilidad de los servicios u otros suministros porque actualmente los SRS gestionan el almacenamiento y distribución. Cada SRS cuenta con Unidades Regionales de Gestión de Medicamentos que actualmente gestionan el almacenamiento y distribución. No existen impedimentos legales en las normas de contrataciones del Estado ni en las normas sanitarias del MSP. Puede tardar dos años en implementarse y los beneficios se harían visibles en el tercer año.

### De mercado

Esta opción los proveedores son los propios SRS que están interesados en gestionar directamente el almacenamiento y distribución como lo vienen haciendo, aunque con limitaciones en sus capacidades de almacenamiento y transporte.

### Económica

Esta opción requiere importantes inversiones en infraestructura, equipamiento y vehículos de los SRS.

## c. Resultados consolidados de análisis de viabilidad

Se construyó un cuadro consolidado del análisis de viabilidad donde se asignaron valores a cada pregunta con la siguiente escala:

- Si cumple completamente se asignó 2.
- Si cumple parcialmente se asignó 1.
- Si no cumple se asignó 0.

La tabla 11 muestra los resultados consolidados del análisis de viabilidad. Según esta tabla, la opción 3 aportaría los mejores beneficios. La opción 1 es un escenario posible pero está limitada por la falta de proveedores de servicios de almacenamiento y distribución en el ámbito de los SRS.

**Tabla 11. Resultados consolidados del análisis de las alternativas propuestas**

Ejes de viabilidad	Interrogantes utilizadas en el análisis	Opción 1	Opción 2	Opción 3
<b>Viabilidad conceptual</b>	¿Suple la necesidad de los SRS significativamente mejor que la actual?	2	1	2
	¿Obtiene un mejor desempeño en un tiempo razonable?	2	1	1
	¿Requiere inversión de capital al alcance del proponente?	0	0	0
	¿Es posible en el escenario político actual?	1	0	2
	¿Los involucrados aceptan la mejora?	1	1	2
<b>Viabilidad operacional</b>	¿Existe la disponibilidad de los servicios u otros suministros requeridos?	2	2	2
	¿Existe capacidad tecnológica, comprobada comercialmente?	2	1	2
	¿Requisitos legales, se cumplen?	2	2	2
	¿Puede implementarse en un tiempo razonable?	2	1	1
<b>Viabilidad de mercado</b>	¿Hay los proveedores?	1	0	2
	¿Se interesan, estarían dispuestos a trabajar bajo el mecanismo propuesto?	1	0	2
	¿Tienen las capacidades?	1	0	1
	¿Tienen las competencias?	2	1	2
<b>Viabilidad económica</b>	¿La implementación se realiza con mejor calidad del gasto?	2	0	2
	¿Existen recursos suficientes para ejecutar la alternativa?	0	0	0
<b>Puntaje total de viabilidad</b>		<b>21</b>	<b>10</b>	<b>23</b>

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

## 7. Recomendaciones

Basados en los hallazgos del estudio y los resultados del análisis de viabilidad se recomienda implementar la opción que propone la gestión del almacenamiento y distribución por parte de los SRS (Opción 3: Gestión propia), que además favorece la descentralización y mejora a gestión local y la respuesta frente a situaciones urgentes o emergencias. La tabla 12 propone un plan de inversiones basado en las necesidades más urgentes por SRS.

**Tabla 12. Propuesta de plan de inversiones**

SRS	2021			2022		
	Vehículos	Almacén	Equipos, mobiliario y materiales	Vehículos	Almacén	Equipos, mobiliario y materiales
<b>Metropolitano</b>				65,000	230,594	1,400
<b>SRS 1</b>	65,000	352,924	22,110			
<b>SRS 2</b>				65,000	352,924	18,060
<b>SRS 3</b>				65,000	352,924	11,400
<b>SRS 4</b>			2,090	65,000		
<b>SRS 5</b>	65,000		2,080			
<b>SRS 6</b>	65,000	352,924	17,990			
<b>SRS 7</b>	65,000	352,924	16,160			
<b>SRS 8</b>	10,000		950			
<b>Total</b>	270,000	1,058,772	61,380	260,000	936,442	30,860
<b>Gran total</b>			1,390,152			1,227,302

Fuente: Elaborado por los autores, 2019

Para la implementación de esta opción se sugiere realizar lo siguiente:

- Desarrollar un resumen político con la situación actual del almacenamiento y distribución y las brechas por resolver.
- Presentar los resultados de la situación actual del almacenamiento y distribución y las brechas por resolver a altos directivos del SNS, MSP, Ministerio de Hacienda, SENASA y Agencias de Cooperación, para movilizar recursos que apoyen la mejora de estos procesos en los SRS.
- Realizar cabildeo y asistencia técnica para que las inversiones se incorporen en los presupuestos y planes operativos de entidades gubernamentales o agencias de cooperación.
- Prestar asistencia técnica para las construcciones y compra de vehículos de manera que se cumplan con las especificaciones técnicas recomendadas y se optimicen los recursos.
- Realizar periódicamente un informe de movilización de recursos y cierre de brechas. Presentar los avances a altos directivos del SNS, MSP, Ministerio de Hacienda, SENASA y Agencias de Cooperación.

## 8. Anexos

a. Anexo 1. Resultados por SRS

Área evaluada	Criterio	Metro politano	SRS 1	SRS 2	SRS 3	SRS 4	SRS 5	SRS 6	SRS 7	SRS 8
Revisión del expediente	Planos o Croquis del local	Si	Si	No	Si	Si	No	No	Si	No
Revisión del expediente	Organigrama y manual de funciones	No	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si
Instalaciones	Tiene acceso al exterior	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	¿El almacén tiene tamaño suficiente para las actividades que realiza? (Compare con el tamaño ideal)	No	No	No	No	No	Si	No	No	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de recepción	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de cuarentena	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Almacén General	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Almacenes especiales (de productos termolábiles, de productos sujetos a control y de inmunobiológicos, etc.)	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de gestión administrativa	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de preparación y despacho de pedidos	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de devolución de productos	Si	No	No	No	No	No	No	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Área de depósito de desechos (baja)	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Instalación higiénico sanitaria exclusivas y fuera del almacén	Si	No	No	Si	No	Si	No	Si	Si
Instalaciones	<input type="checkbox"/> Vestidores	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	No
Instalaciones	Áreas están debidamente separadas, señalada e identificada	Si	Si	Si	No	No	No	No	Si	No
Instalaciones	Extintores contra incendio en lugar visible	Si	Si	No	Si	No	Si	No	Si	Si
Instalaciones	Programa de fumigación y registros de del mismo	Si	No	No	Si	No	No	No	No	No
Instalaciones	Servicios de agua, desagüe y luz	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	Instalaciones eléctricas en buen estado	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
Instalaciones	Esta climatizado	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	Registros de vigilancia y control de temperatura y humedad	Si	Si	Si	Si	Si	No	No	No	Si
Instalaciones	Cuarto frío y/o refrigeradoras para productos entre 2 y 8 °C	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
Instalaciones	Piso de superficie lisa, nivelado y con drenajes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	Paredes de superficie lisa, resistentes y fáciles de limpiar	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Instalaciones	El techo es adecuado y no provoca acumulación de calor en el interior del almacén	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si
Instalaciones	Ventanas están localizadas a la mayor altura posible y con malla metálica o barrotes	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si

Área evaluada	Criterio	Metro politano	SRS 1	SRS 2	SRS 3	SRS 4	SRS 5	SRS 6	SRS 7	SRS 8
<b>Instalaciones</b>	El diseño de la puerta brinda seguridad y facilita el tránsito del personal, productos y equipos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Área está lo suficientemente iluminada	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Área limpia y ordenada	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	No	Si
<b>Instalaciones</b>	Está ventilado adecuadamente	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Existen condiciones de humedad y temperatura adecuadas	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Salida de emergencia	Si	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Sistema alternativo para el suministro de energía eléctrica (si requiere)	Si	No	Si						
<b>Instalaciones</b>	Espacio adecuado para preparar los despachos	Si	Si	No	No	No	Si	No	Si	Si
<b>Instalaciones</b>	Equipo mínimo para un adecuado despacho	Si	No	Si	Si	No	No	Si	Si	Si
<b>Recurso humano</b>	Cuenta con un Director Técnico Farmacéutico	Si	Si	Si	Si	No	Si	No	Si	Si
<b>Recurso humano</b>	Están claramente definidas las funciones del Director Técnico	No	Si	No	Si	No	No	No	Si	Si
<b>Recurso humano</b>	El número de personal técnico y de auxiliares está en relación con la complejidad y el volumen de trabajo	Si	Si	No	No	Si	Si	No	No	Si
<b>Recurso humano</b>	Dispone de un sistema de selección de los recursos humanos	No	Si							
<b>Recurso humano</b>	Dispone de un sistema para evaluar el desempeño	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Recurso humano</b>	El personal nuevo es entrenado antes de iniciar su trabajo	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
<b>Recurso humano</b>	El personal es adiestrado en el uso de extintores	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si
<b>Recurso humano</b>	Cuentan con normas de seguridad personal	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Equipos y mobiliario</b>	Sistema de información para el registro y control de existencia con lote y fecha de vencimiento	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
<b>Equipos y mobiliario</b>	Cuenta con un registro de proveedores y clientes	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Equipos y mobiliario</b>	Cuenta con línea telefónica funcionando	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
<b>Equipos y mobiliario</b>	Cuenta con suficientes tarimas plásticas, metálicas, de madera tratada o material que evite la transferencia de humedad a los productos	Si	No	Si	No	No	No	No	No	Si

Área evaluada	Criterio	Metro politano	SRS 1	SRS 2	SRS 3	SRS 4	SRS 5	SRS 6	SRS 7	SRS 8
Equipos y mobiliario	Las Estanterías son suficientes y de material no corrosivo adecuado para evitar el deterioro de los productos	Si	No	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	En el caso de la existencia de productos biológicos, hemoderivados, vacunas, etc., ¿Cuenta con equipos para cadena de frío (refrigerador o cuarto frío)?	Si	No	No	Si	No	Si	No	No	Si
Equipos y mobiliario	Cuenta con mesas o mostrador de trabajo de tamaño apropiado y que facilite la preparación de los pedidos	Si	No	Si	No	No	No	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Se dispone de implementos y materiales para el adecuado mantenimiento, limpieza y sanitización de los equipos	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Equipos y mobiliario	Sistema eléctrico de ventilación adecuado que asegure la climatización de los medicamentos	Si	No	Si						
Equipos y mobiliario	Termohigrómetro	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Materiales de embalaje	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Equipos y mobiliario	Escritorios	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Sillas	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Armario con llave o área para medicamentos con sustancias controladas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Zafacones con fundas y tapas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si
Equipos y mobiliario	Implementos de aseo necesario (jabones, toallas individuales)	No	Si	Si	No	Si	No	Si	Si	Si
Equipos y mobiliario	Se provee al personal de la vestimenta de trabajo adecuada	No	No	No	No	No	No	No	No	No
Equipos y mobiliario	Se provee al personal de implementos de seguridad	No	No	No	No	No	No	No	Si	No
Equipos y mobiliario	Cuenta con casilleros en buen estado para el personal	Si	Si	Si	No	Si	Si	No	No	No
Equipos y mobiliario	Señalizaciones de seguridad	Si	No	Si	Si	Si	No	No	No	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Recepción	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Almacenamiento	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Área evaluada	Criterio	Metro politano	SRS 1	SRS 2	SRS 3	SRS 4	SRS 5	SRS 6	SRS 7	SRS 8
Documentación	<input type="checkbox"/> Distribución	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Devoluciones	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Control de fecha de vencimiento	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Control de inventarios	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Limpieza	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Si
Documentación	<input type="checkbox"/> Retiro de productos	No	No	No	No	No	No	No	No	No
<b>Distribución y transporte</b>	¿Tiene cronograma de distribución desde el almacén central o regional? (Anotar el tiempo entre una pedido y otro)	Si	Si	Si	Si	No	Si	Si	Si	Si
<b>Distribución y transporte</b>	¿Transporta los productos directamente hasta las instalaciones de los solicitantes? No: explique cómo lo hace	Si	No	Si	Si	Si	No	No	Si	Si
<b>Distribución y transporte</b>	En el último periodo de distribución ¿Despachó todos los pedidos dentro del plazo establecido en el cronograma?	Si	No	Si	Si	No	Si	Si	Si	No
<b>Distribución y transporte</b>	¿En los últimos 6 meses siempre tuvo recursos para financiar el transporte?	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
<b>Distribución y transporte</b>	En el último periodo de distribución ¿se transportaron los productos en los plazos establecidos?	Si	No	Si	Si	No	No	No	Si	Si
<b>Distribución y transporte</b>	¿El o los vehículos utilizado para el transporte tienen condiciones adecuadas para garantizar la calidad de los productos?	No	No	No	No	No	No	No	No	No

## b. Anexo 2. Especificaciones técnicas de los equipos

Especificaciones	Imagen referencial
Tarimas de 1.0 x 1.20 metros, plásticas o de madera tratada cepillada, resistente, con capacidad de carga estática no menor a los 1,500	
Estantes metálicos desmontables, con tramos colocados con espaciado de 1.25 m o más entre cada uno con capacidad de 1,000 Kg o más	
Refrigerador horizontal por compresión eléctrica con una puerta con llave de 100 litros de color blanco. Con rendimiento frigorífico de 0 °C a 8°C. Con autonomía frigorífica de 40 horas a 32°C de temperatura ambiental.	
Mesa desmontable: Tablero de madera reforzado: 1.40 m de largo x 0.70 m de ancho. 02 Soportes de madera de 0.8 m de altura.	
Termohigrómetro digital con cable de sensor externo, con un rango de temperatura de 0°C a 50°C y humedad relativa de 25% a 96%.	

Especificaciones	Imagen referencial
<p>Armario de metal con pintura acrílica secada al horno. Con 5 paneles interiores regulables. Dos puerta batientes de hasta 180° de apertura. Con cerradura segura y llave. Dimensiones: 2 m de altura x 1.20m de ancho y 50 cm de profundidad.</p>	
<p>Zafacón plástico con tapa y ruedas posteriores con capacidad de 70 litros. Resistente al sol, a reactivos químicos y altas y bajas temperaturas.</p>	
<p>Conjunto de implementos de aseo por cada persona:  - 02 jabones de tocador  - 02 toallas pequeñas</p>	
<p>Uniforme de almacén por cada almacenero:  - 02 pantalones con costura reforzada  - 02 camisas</p>	
<p>Casaca térmica acolchada especial para temperaturas de -20°C</p>	
<p>Conjunto de implementos de seguridad por cada auxiliar de almacén:  - 02 pares de botas con punta de acero según tallas.  - 02 fajas ergonómicas para carga según tallas.  - 01 par de guantes de cuero para carga</p>	

Especificaciones	Imagen referencial
<p>Armario de metal para vestuarios de color gris con pintura acrílica secada al horno con 6 compartimientos. Con sistema de cierre para candado. Dimensiones: 1.90 m de altura x 1.0 m de ancho y 50 cm de profundidad.</p>	
<p>Señales de seguridad para cada almacén:            No comer (4), No fumar (2), Prohibido el ingreso a personas no autorizadas (6), Zona segura (10), Salida (10), Extintores (8), Riesgo eléctrico (2), Use faja (2), Use zapatos de seguridad (2)</p>	
<p>Extintor portátil de polvo químico seco de 5 kg de carga. Con manómetro. Con rotulado estándar.</p>	
<p>Escritorio de largo variable , por 0.60 metros de ancho y silla giratoria</p>	