

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR
FACULTAD DE INGENIERIA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“ANÁLISIS, DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA DE
PROCESOS EN EL ABASTECIMIENTO DE VACUNAS DE LA
COORDINACIÓN DE LA ESTRATEGIA SANITARIA DE
INMUNIZACIONES DE LA DIRECCIÓN RED DE SALUD VILLA EL
SALVADOR-LURIN-PACHACAMAC-PUCUSANA - 2016”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL
Para optar el Título Profesional de
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER

MENDOZA ELIAS, KATHERINE RENEÉ

Villa El Salvador
2016

DEDICATORIA

A Dios por colocarme en el camino de la estrategia de inmunizaciones y darme la posibilidad de aprender y realizar aportes.

A mi familia, quienes confían en mí y me motivan a superarme cada día.

A mis amigos, que quienes sin esperar nada a cambio, compartieron su conocimiento y esfuerzo

AGRADECIMIENTO

El trabajo intelectual que exige un trabajo de investigación, va creando en forma imperceptible una distancia, que en algún momento se traduce en soledad; sin embargo en ese momento se presentan personas que buscan aportar, ayudar, alentarte y sumarse al esfuerzo que este trabajo requiere.

De esta manera quiero agradecer, a Dios, que sin importar cuán grande sea la situación, siempre me da una salida.

A mi asesor R. y amigos que aportaron conocimientos, experiencias y motivación, para concluir este trabajo, sus contribuciones fueron necesarias, pero sus palabras de aliento fueron decisivas.

RESUMEN

El presente trabajo desarrollado, tiene como principal estudio los procesos desarrollados en el abastecimiento de vacunas, en tanto, se realiza un estudio al abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, a través de un diagrama de flujo, donde posteriormente se detectan las principales falencias y se desglosan las consecuencias que estas generan.

Luego de detectar aquellos procesos que no se están ejecutando adecuadamente, se procede a realizar una propuesta de mejora de procesos, para los cuales se toman diversas medidas, entre las cuales son la planeación, ejecución, verificación y control de todos los instructivos de preparación de cajas transportadoras y de distribución de vacunas, metodologías de cargas y descargas de cajas transportadoras, rutas óptimas que aseguren el correcto traslado de las vacunas y la reducción de tiempo; políticas y recursos necesarios que se utilizarán para gestionar un adecuado abastecimiento de vacunas desde el Almacén Especializado en Chorrillos, hasta las distintas Micro Redes de Salud.

ABSTRACT

This work developed the principal study the processes developed in the vaccine supply, while a study is conducted to supply vaccines Network Health Directorate Villa el Salvador-Lurin-Pachacamac-Pucusana, through a diagram flow, where later the main shortcomings are detected and the consequences they generate are broken.

After detecting those processes that are not properly executed, it proceeds to make a proposal to improve processes, for which various measures, among which are the planning, implementation, verification and control of all instructional preparation are taken conveyor and distribution of vaccines, methods of loading and unloading conveyor boxes, optimal routes to ensure proper transfer of vaccines and reducing time boxes; policies and resources needed to be used to manage an adequate supply of vaccines from the store Specialized in Chorrillos, to the various Micro Health Networks.

INDICE

Introducción.....	09
Capítulo I : Problema justificación y objetivos de la investigación.....	11
1.1 Descripción de las realidad problemática.....	12
1.2 Justificación de la investigación	17
1.2.1 Teórica.....	17
1.2.2 Metodológica.....	17
1.2.3 Practico.....	17
1.3 Determinación de la investigación.....	17
1.3.1 Conceptual.....	17
1.3.2 Espacial	17
1.3.3 Temporal.....	17
1.4 Formulación de un problema.....	18
1.4.1 Problema general.....	18
1.4.2 Problema específico.....	18
1.5 Objetivos	19
1.5.1 Objetivos generales	19
1.5.2 Objetivos específicos	19
Capítulo II: El marco teórico y conceptual.....	20
2.1 Antecedentes de la investigación	21
2.2 Marco teórico	23
2.2.1 Procedimientos y procesos	23
2.2.1.1 Diagramación.....	23
2.2.1.2. Símbolos usados en el diagrama de flujo	24
2.2.1.3 Ventajas que ofrece la técnica de diagramación	25
2.2.1.4 Recomendaciones para el uso y aplicación de símbolos	26
2.2.1.5 Clasificación de los diagramas de flujo	28
2.2.1.5.1 Por su formato	28
2.2.2 Administración de procesos.....	30
2.2.3 Administración de la tecnología	32

2.2.3.1	Significado y papel de la tecnología.....	32
2.2.4	Capacidad.....	33
2.2.4.1	Planificación de la capacidad.....	34
2.2.5	Fundamentos del transporte	36
2.3	Marco conceptual.....	37
Capítulo III: Desarrollo de la metodología		39
3.1	Análisis del caso	40
3.1.1	Presentación y características de la unidad de investigación	40
3.1.1.1	Historia de la institución	40
3.1.1.2	Descripción de la entidad.....	41
3.1.1.3	Estructura orgánica.....	44
3.1.1.4	Visión y misión	47
3.1.2	Revisión del Problema	48
3.1.3	Lugares que intervienen en el abastecimiento de vacunas	50
3.1.4	Personal que participa en el abastecimiento de vacunas	51
3.1.5	Maquinaria y equipos utilizados en el abastecimiento de vacunas	52
3.1.6	Rutas y horarios que se ejecutan para el recojo de cajas transportadoras.....	53
3.1.7	Rutas y horarios que se ejecutan para el recojo de vacunas.....	54
3.1.8	Diagrama de flujo de situación actual de abastecimiento de vacunas	55
3.1.9	Descripción del diagrama de flujo del abastecimiento de vacunas	56
3.2	Construcción de modelo de mejora.....	71
3.2.1	Personal propuesto para el abastecimiento de vacunas	73
3.2.2	Maquinarias y equipos propuestos para el abastecimiento de vacunas	74
3.2.3	Rutas y horarios propuestos para el recojo de cajas transportadoras ..	75
3.2.4	Rutas y horarios propuestos para el recojo de vacunas	79
3.2.5	Diagrama de flujo propuesto para los procesos del abastecimiento de vacunas	80
3.2.6	Descripción de los procesos de diagrama de flujo	81
3.3	Comparación de los hallazgos (resultado)	89

3.3.1 Resultados de evaluación del diagrama de flujo actual y propuesta	89
3.3.2 Resultados de la comparación de rutas y horarios para la administración de vacunas	90
3.3.3 Resultados de la comparación de rutas y horarios para la distribución de vacunas	94
3.4 Interpretado de resultados	98
Conclusiones.....	100
Recomendaciones	102
Bibliografía	105
Anexos	107

INTRODUCCION

Una de las contribuciones fundamentales que la ciencia ha hecho a la mejora de la salud y el bienestar en general de la población es, sin duda, la vacunación preventiva. Su aplicación masiva ha contribuido a reducir, de manera muy significativa, la incidencia de aquellas enfermedades infecciosas que son inmunizables. En ocasiones, incluso, han contribuido a erradicar, en algunas regiones o a nivel mundial, enfermedades como la polio, el sarampión o la viruela.

Estos resultados se han conseguido gracias a la adopción de estrategias encaminadas a mejorar constantemente la seguridad, la accesibilidad, la efectividad y la eficiencia de los programas de vacunación. Sin embargo, para ello no basta solo con disponer de vacunas adecuadas, sino también es necesario hacerlas llegar a las zonas afectadas en óptimo estado de conservación; garantizando la máxima potencia inmunizante desde su fabricación hasta la administración a la población.

Por ello, la planificación operativa, llamada logística de la cadena de frío, se ha convertido en un elemento esencial a la hora de garantizar un adecuado abastecimiento de vacunas, para lograr la calidad integral de las inmunizaciones. Contar con sistemas de abastecimiento más eficaces no sólo permite inmunizar más niños, sino también mejorar sistemas de salud de manera integral.

Se denomina cadena de frío al conjunto de eslabones de tipo logístico que intervienen en el proceso de abastecimiento, transporte, distribución y almacenamiento, para mantener a una determinada temperatura los productos

que puedan sufrir de transformaciones con la variación de la misma, desde que son elaborados hasta que llegan a su destino.

La gestión de las vacunas debe incluir no sólo procesos relacionados con la elaboración, sino también los de distribución de las mismas, considerando en este último caso la conservación de la cadena de frío, por tal fin es necesario analizar dicho proceso.

Uno de los objetivos de este trabajo es explicitar las actividades de cada uno de los procesos que intervienen en el abastecimiento de vacunas a las Micro Redes de salud de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, teniendo en cuenta dichos procesos que intervienen, se ha realizado un análisis en el cual se diagnóstica las deficiencias, carencias y limitaciones, para en lo posterior proponer un método mejorado de abastecimiento oportuno de vacunas, añorando la esperanza de su aplicación.

En el primer capítulo se desarrollara la descripción de la problemática en lo que refiere al abastecimiento de vacunas, se indicará la su importancia, el lugar de aplicación, así como los problemas, objetivos específicos y generales.

En el segundo capítulo se desarrollaran los antecedentes, teorías y conceptos que serán la base para el desarrollo del caso de investigación.

Y en el tercer capítulo se presentara la unidad de investigación, la revisión del problema, el diagrama de aplicación, la descripción de procesos, sus falencias, carencias y limitaciones detectadas.

Así mismo, se detallan los hallazgos encontrados, la comparación de la situación actual y propuesta, la inferencia conceptual, así como también las conclusiones y recomendaciones propuestas.

CAPÍTULO I: PROBLEMA, JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

La logística de las vacunas se introdujo en la década de los ochenta a través del Programa Ampliado de Inmunización (PAI) promovido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS).

En 1990 la OMS/UNICEF incorporó al PAI el grupo TECH-NET (Technical Network for logistic in Health) formado por expertos en logística sanitaria, con la finalidad de establecer a nivel mundial las directrices técnicas relativas a la planificación y gestión de sistemas logísticos, integrando así plenamente la logística en los programas de inmunización.

La planificación logística de los programas de vacunación puede definirse como la planificación de la ejecución. Esta planificación conlleva a la adecuación de los recursos y actividades, para disminuir los problemas inherentes a la ejecución de estos programas y aumentar su eficacia, eficiencia y calidad.

La idea básica que subyace a la aplicación de sistemas logísticos es la mejora de la calidad, entendida como el cumplimiento de las necesidades del usuario, con la máxima eficiencia del proceso.

En el caso concreto de la vacunación, los objetivos son, conseguir la inmunización de la población frente a una serie de enfermedades, para conseguir dicho objetivo es necesaria la coordinación entre las diferentes áreas que intervienen desde la planificación, ejecución y puesta en marcha de los programas de inmunización.

Dadas las características de las vacunas, al ser productos biológicos, que pierden potencia a partir del momento de su fabricación, se debe asegurar que lleguen a la población en un estado óptimo para su utilización, para lo cual lo ideal es disminuir al mínimo posible el tiempo transcurrido desde su recojo hasta su administración. Además, dado que las vacunas han de pasar por distintas fases de distribución y almacenamiento, y en todas ellas los sistemas de control no son iguales, se ha de intentar que el stock almacenado sea el requerido; debido a esto es necesario establecer en todos y cada uno de los niveles la periodicidad de entrega de vacunas, la estimación del consumo, la determinación de stocks mínimos y máximos de seguridad con el fin de optimizar su aplicación.

Por tal motivo, dentro del abastecimiento, es necesario una cadena de frío fiable, donde el objetivo fundamental es el de mantener una temperatura adecuada y constante en cada uno de los eslabones que la componen, para asegurar la perfecta conservación de los componentes que constituyen los productos, en este caso, las vacunas.

Por ello, se deben minimizar y controlar los puntos críticos, y de esta manera evitar expiración, exposición al calor, congelamiento, rupturas, sustracciones o faltantes de vacunas y así contribuir a reducir la pérdida de vacunas, sin poner en riesgo las coberturas y costos de inmunización.

Desde el punto de fabricación de las vacunas, hasta su administración, pasan por las fases de distribución, almacenamiento y son sometidas a manipulación.

En cada una de las fases, las actividades y recursos necesarios varían sensiblemente, por lo que al realizar la planificación de abastecimiento, hay que adecuar los recursos y actividades de cada una de las fases, de forma que se garantice una adecuada conservación de las vacunas, es por eso, que el éxito de un programa de vacunación depende no sólo de que las vacunas hayan sido correctamente fabricadas, sino también de que se respeten rigurosamente los procesos correctos de almacenamiento, transporte y conservación de forma que el producto llegue a su destino en condiciones óptimas; por lo que para asegurar una perfecta conservación, se tiene como regla general, el rango ideal de temperatura de las cajas transportadoras de vacunas, que varían ente +2 a +8°C.

Por lo anterior mencionado, es preciso realizar un análisis del abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, que cuenta con 8 Microredes y 44 establecimientos de Salud; a los cuales se les abastece del recurso necesario, para que estos a su vez protejan a su población asignada, entre niños, jóvenes y adultos, mediante la vacunación, y de esta manera se puedan erradicar diversas enfermedades.

La Oficina de Desarrollo Institucional, específicamente la estrategia sanitaria de inmunizaciones, perteneciente al área administrativa de la Dirección Red de Salud-Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, es la encargada de realizar las coordinaciones concernientes del abastecimiento de vacunas, con el Almacén especializado de medicamentos del Instituto de Gestión de Servicios de Salud; a razón de ello, se ha percibido en la gestión de

abastecimiento de vacunas, las siguientes deficiencias, carencias y limitaciones:

- Deficiencias

- Uso inadecuado de la información por ingresar al SISMED
- Planificación incorrecta para el abastecimiento de vacunas.
- No se verifica el correcto envío de cajas transportadoras.
- Envío de paquetes de hielos y cajas sin nombre de donde pertenecen.
- No se verifica la rectitud de la consolidación de los cuadros de necesidades.
- La función de verificación de la disponibilidad de existencias en el Almacén Especializado, no es oportuna.
- La rotulación de los paquetes de hielo y cajas transportadoras es inadecuada.
- Descargas y cargas incorrectas
- Cuadros de necesidades mal programados.
- Rutas y tiempos inadecuados para el abastecimiento de vacunas.
- Manipulación incorrecta de cajas transportadoras.
- Falta de organización de los recursos humanos y materiales necesarios para cubrir un óptimo abastecimiento.

- Carencias

- Unidades vehiculares para cubrir los procesos que se ejecutan.
- Personal con las competencias necesarias para la gestión del abastecimiento de vacunas.

- Equipos de seguridad, entre cámaras, sistemas de protección de productos, en los vehículos.
 - Personal de apoyo en el proceso de abastecimiento de vacunas.
 - Personal responsable de cadena de frío
 - Sistema de iluminación en el vehículo de transporte.
 - Instructivos que guíen el correcto desarrollo de las actividades en el abastecimiento de vacunas.
 - Retroalimentación y capacitación al personal
- Limitaciones
 - Pocos días asignados a la Oficina de Desarrollo Institucional para el uso de movilidad.
 - Inefectividad de la coordinación de la persona responsable de la estrategia.
 - Falta de presupuesto para contratación de personal de apoyo.
 - Múltiples actividades por realizar de la coordinación de la estrategia de inmunizaciones.

Por lo que es necesario realizar un análisis, diagnóstico y propuesta de mejora de procesos en el abastecimiento de vacunas de la estrategia sanitaria de inmunizaciones de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana.

1.2 Justificación de la Investigación

1.2.1 Teórica

El presente trabajo es un estudio de caso único, en una institución pública, en el contexto y período especificado, por lo que su contribución a la teoría administrativa se dará a través de sus hallazgos y conclusiones.

1.2.2 Metodológica

El presente trabajo se realiza aplicando el método científico generalmente aceptado.

1.2.3 Práctico

El desarrollo del trabajo de estudio, sirve como instrumento de apoyo para la gestión y toma de decisiones, lo cual involucra un abastecimiento oportuno de vacunas y mejora en los sistemas de salud pública.

1.3 Delimitación de la Investigación

1.3.1 Conceptual

Diagnóstico – Procesos – Abastecimiento – Vacunas – Inmunizaciones – Estrategia – PHVA - Salud

1.3.2 Espacial

Esta investigación es dada en la ciudad de Lima, Distrito de Villa el Salvador, en la estrategia sanitaria de inmunizaciones de la Oficina de Desarrollo Institucional de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana.

1.3.3 Temporal

Esta investigación se ha realizado en el primer trimestre del año 2016.

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

- ¿Cómo se desarrolla el abastecimiento de vacunas en el área de inmunizaciones de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana?

1.4.2 Problemas específicos

- ¿Cómo se realiza el proceso de formulación del cuadro de necesidades en las Microredes de Salud?
- ¿Cómo se realiza el proceso de consolidación y aprobación del cuadro de necesidades?
- ¿Cómo se realiza el proceso de requerimiento y gestión del abastecimiento de vacunas de la estrategia sanitaria de Inmunizaciones?
- ¿Cuál es el grado de confiabilidad del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos médicos-quirúrgicos (SISMED) en la producción de información (guías de remisión del transportista) de apoyo en la gestión de abastecimiento y toma de decisiones?
- ¿Cómo se desarrolla el proceso de distribución de vacunas a las Microredes de Salud?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General

- Describir y formular una propuesta del abastecimiento de vacunas que gestiona el área de inmunizaciones de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

1.5.2 Objetivos Específicos

- Describir el proceso de formulación del cuadro de necesidades en las Microredes de Salud.
- Describir el proceso de consolidación y aprobación del cuadro de necesidades.
- Describir el proceso de requerimiento y gestión del abastecimiento de vacunas de la estrategia sanitaria de Inmunizaciones
- Describir el grado de confiabilidad del Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos médicos-quirúrgicos (SISMED) en la producción de información (guías de remisión del transportista) de apoyo en la gestión de abastecimiento y toma de decisiones.
- Describir el proceso de distribución de vacunas a las Microredes de Salud.

CAPÍTULO II: MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1 Antecedentes de la Investigación

- Sánchez Anabella, Juan Agudelo, Cecilia Novoa, Yovani Olivera, Dany Cruz,(2015), realizaron una investigación sobre "**Estudio de Costos de Almacenamiento y Transporte de Medicamentos**"; donde evaluaron el costo de la cadena de suministro de salud pública. Este ejercicio de costeo realizado en el Departamento de La Libertad, tuvo como propósito abogar por la asignación de recursos suficientes para el transporte y distribución, y para buscar mecanismos de transporte más eficientes que lleven los medicamentos a los establecimientos más lejanos y de difícil acceso.
- Ríos Gómez,(2006), en su estudio intitulado "**Sistema Logístico de Abastecimiento de materia prima para la empresa PROTTDA, S.A de C.V**", desarrolló un sistema abastecimiento de materia prima basado en los conceptos de la cadena logística, con el propósito de adaptarlo a la cadena logística actual y optimizar resultados.
- Rivera (2007), En un estudio sobre "**Validación del sistema de cadena de frio en la logística de medicamentos y reactivos de 2°C a 8°C**". El objetivo: Validar el sistema de cadena de frio en el almacenamiento, transporte y distribución de medicamentos y reactivos, con rangos específicos de 2°C – 8°C de conservación. Se sometió a prueba las Cold Boxes destinadas para la validación a temperatura ambiente a 30°C y 65% de humedad relativa en condición estática y se estableció el lapso

de conservación permitida para la distribución, según la evaluación de la gráfica temperatura versus tiempo. Llegando a las siguientes conclusiones. “los resultados de las pruebas realizadas, demuestra que se cumple con los rangos de aceptación preestablecidos, referente a los obtenidos en el sistema de cadena de frio para la distribución de medicamentos y reactivos, son consistentes y repetitivos por lo tanto, se considera valido”

2.2 Marco Teórico

2.2.1 Procedimientos y Procesos

Franklin, Fincowsky. E. (2009). sostuvo:

Las organizaciones demandan recursos técnicos que les permitan precisar, mediante diagramas de flujo y mapas de proceso, los elementos necesarios para llevar a cabo sus funciones en forma lógica y consistente.

En su calidad de técnicas de análisis, compendian en forma ordenada y detallada las operaciones, las actividades, las funciones y los procesos que efectúan las unidades administrativas de la estructura organizacional que intervienen en ellas, los formatos que utilizan, así como los métodos de trabajo con que determinan responsabilidades en la ejecución, el control y la evaluación de sus acciones.

Como herramienta de estrategia permiten elevar el desempeño de la fuerza de trabajo, lograr economías en la producción de bienes o prestación de servicios, mejorar la coordinación con grupos de interés y capitalizar las capacidades distintivas para lograr ventajas sustentables (p.298)

2.2.1.1 Diagramación

Franklin, Fincowsky. E. (2009). sostuvo:

Diagramar es representar gráficamente hechos, situaciones, movimientos, relaciones o fenómenos de todo tipo por medio de símbolos que clarifican la interrelación entre diferentes factores y/o unidades administrativas, así como la relación causa-efecto que prevalece entre ellos. Este recurso constituye un elemento de juicio invaluable para individuos y organizaciones de trabajo; aquellos, porque así pueden percibir en forma analítica y detallada la

secuencia de una acción, lo que contribuye sustancialmente a conformar una sólida estructura de pensamiento que fortalece su capacidad de decisión. Y las organizaciones, porque les permite dar seguimiento a sus operaciones mediante diagramas de flujo, elemento fundamental para descomponer en partes procesos complejos, o cual facilita su comprensión y contribuye a fortalecer la dinámica organizacional y a simplificar el trabajo. (p.298)

2.2.1.2 Símbolos usados en los diagramas de flujo

Franklin,Fincowsky.E.(2009).sostuvo:

Un diagrama de flujo elaborado con un lenguaje gráfico incoherente o no accesible transmite un mensaje deformado e impide comprender el procesamiento que se pretende estudiar. De ahí la necesidad de contar con símbolos que tenga un significado preciso, y de convenir reglas claras para utilizarlos. Los símbolos de diagramación que se emplean internacionalmente son elaborados por varias instituciones. En este trabajo se ha hecho uso de la American National Standard Institute(ANSI) que es una simbología para representar flujos de información del procesamiento electrónico de datos, de la cual se emplean algunos símbolos para diagramas de flujos administrativos(figura 1.1)(p.298)

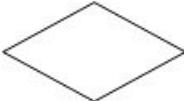
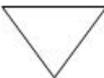
SIMBOLO	REPRESENTA
	Inicio o término. Indica el principio o el fin del flujo. Puede ser acción o lugar; además, se usa para indicar una oportunidad administrativa o persona que recibe o proporciona información.
	Actividad. Describe las funciones que desempeñan las personas involucradas en el procedimiento.
	Documento. Representa cualquier documento que entre, se utilice, se genere o salga del procedimiento.
	Decisión o alternativa. Indica un punto dentro del flujo en donde se debe tomar una decisión entre dos o más opciones.
	Archivo. Indica que se guarde un documento en forma temporal o permanente.
	Conector de página. Representa una conexión o enlace con otra hoja diferente, en la que continúa el diagrama de flujo.
	Conector. Representa una conexión o enlace de una parte del diagrama de flujo con otra parte del mismo.

Figura 2.1: Símbolos de la norma ANSI para elaborar diagramas de flujo
(Diagramación administrativa)

Fuente: Franklin, Fincowsky, Enrique (2009), Tercera edición, McGRAW-HILL, México, p.301

2.2.1.3 Ventajas que ofrece la técnica de diagramación

Franklin, Fincowsky, E. (2009). menciona:

- De uso:
 - Facilita el llenado y lectura del formato en cualquier nivel jerárquico.
- De destino:
 - Permite al personal que interviene en los procedimientos identificar y realizar correctamente sus actividades.

- De aplicación:

Por la sencillez de su representación hace accesible la puesta en práctica de las operaciones.

- De interacción:

Permite más acercamiento y mayor coordinación entre diferentes unidades, área u organizaciones.

- De simbología:

Disminuye la complejidad gráfica por lo que los mismos empleados pueden proponer ajustes o simplificación de procedimientos, utilizando los símbolos correspondientes.

- De diagramación:

Se elabora en el menor tiempo posible y no se requieren técnicas ni plantillas o recursos especiales de dibujo. (p.p.301-303)

2.2.1.4 Recomendaciones para el uso y aplicación de símbolos

Franklin,Fincowsky.E.(2009).sostuvo

En cuanto a dibujo:

- Es conveniente no mezclar varias líneas de entrada y salida en un mismo lado del símbolo.
- Por claridad, no debe haber más de una línea de unión entre dos símbolos.
- El símbolo de decisión es el único que puede tener hasta tres líneas de salida.
- Las líneas de unión deben representarse mediante líneas rectas; en caso necesario se pueden utilizar ángulos rectos.

- Para efectos de presentación es recomendable que el tamaño de los símbolos sea uniforme, salvo en caso de que se requiera hacer resaltar alguna situación espacial.

En cuanto a su contenido, uso o ambos:

- Para facilitar su comprensión, el contenido del símbolo de operación debe redactarse mediante frases breves y sencillas.
- Cuando el símbolo terminal identifique una unidad administrativa debe incluir el nombre completo de ella, en caso de utilizar iniciales para identificarla hay que anotar su significado al pie de la hoja del diagrama.
- El símbolo de documento debe contener el nombre original de la forma o reporte de que se trate.
- Si existen varios ejemplares de un documento, el original tiene que identificarse con la letra "o" y las copias mediante los dígitos "1","2","3", etc.
- El contenido del símbolo conector puede ser alfabético o numérico, pero debe ser igual en los conectores de entrada y salida.
- Cuando haya una gran cantidad de conectores, conviene adicionar un color al símbolo o a su contenido para facilitar su localización. Otra opción es colocar antes o después del conector el símbolo terminal cuya identificación sea el nombre de la unidad administrativa, el nombre de una operación, etc., en donde se encuentre el conector destino.
- Es aconsejable que el contenido del conector de página sea numérico, y que el símbolo que indica el destino incluya el número de página donde

continúa el diagrama y, a su vez, que el símbolo que indica la procedencia contenga el número de página de donde proviene el diagrama.(p.304)

2.2.1.5 Clasificación de los diagramas de flujo

Frankli,Fincowsky.E.(2009).sostuvo

Por su amplia utilización y debido a todas las adaptaciones a que son sometidos para satisfacer las necesidades particulares de cada trabajo, los diagramas de flujo presentan muchas variables, en diversas formas y con diferentes títulos.

Para efecto de este estudio, se utilizará la siguiente clasificación de los diagramas de flujo:

- Por su formato(p.305)

2.2.1.5.1 Por su formato

Frankli,Fincowsky.E.(2009).sostuvo

- Diagrama de formato tabular

Conocido como de formato columnar o panorámico, en el que se presenta una sola carta el flujo o secuencia de las operaciones en su totalidad y cada puesto corresponde a una unidad administrativa (según sea el caso) en una columna. Su elaboración se basa en el formato vertical y es el que más se recomienda, debido a que el procedimiento se aprecia con mayor facilidad (figura 2.2) (p.314)

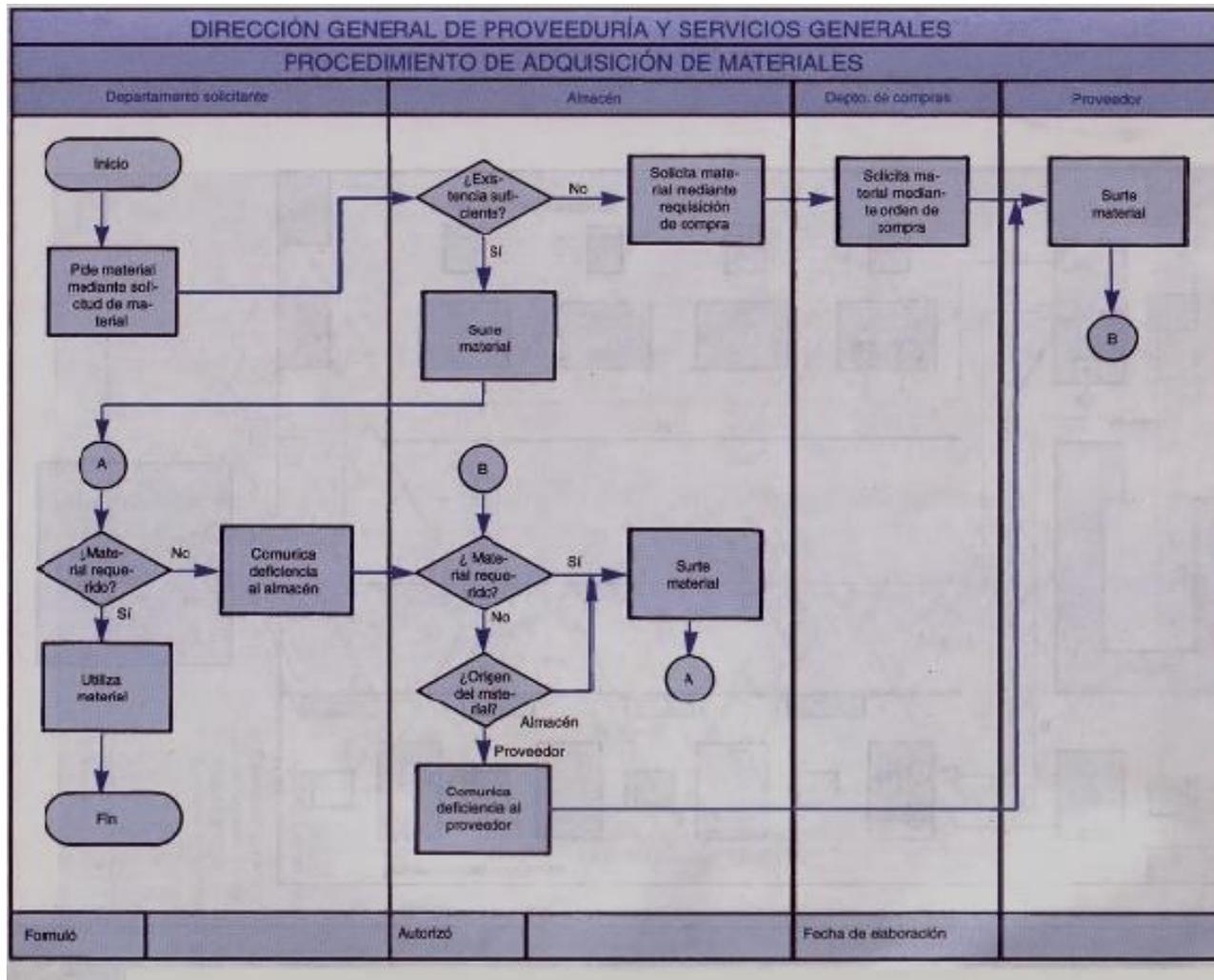


Figura 2.2: Diagrama de Formato Tabular

Fuente: Franklin, Fincowsky, Enrique (2009), Tercera edición, McGRAW-HILL, México, p. 320

2.2.2 Administración de Procesos

Según, Krajewski, Lee J.; Pritman, Larry P. (2000). definieron:

Un proceso implica el uso de los recursos de una organización, para obtener algo de valor. Ningún producto puede fabricarse y ningún servicio puede suministrarse sin un proceso, y ningún proceso puede existir sin un producto o servicio. De esta definición se desprenden dos inferencias que resultan particularmente importantes.

- a) Los procesos sostienen toda actividad de trabajo y se presentan en todas las organizaciones y en todas las funciones de la organización.
- b) Los procesos se encuentran anidados dentro de otros procesos a lo largo de la cadena de suministro de una organización. La cadena de suministro de una empresa (conocida como la cadena de valor) es un conjunto de eslabones, conectados unos con otros, que se establece entre proveedores de materiales y servicios, y abarca los procesos de transformación mediante los cuales las ideas y las materias primas se convierten en bienes y servicios terminados para proveer a los clientes de una compañía. Una tarea esencial consiste en coordinar los enlaces entre los procesos. Ya sea que los procesos sean internos o externos, la gerencia debe prestar especial atención a las interfaces entre procesos. La necesidad de lidiar con esas interfaces pone de manifiesto la necesidad de contar con una coordinación interfuncional y tener la debida coordinación con proveedores y clientes.

La administración de procesos es la selección de los insumos, las operaciones, los flujos de trabajo y los métodos que transforman los

insumos en productos. La selección de insumos empieza con la decisión de qué procesos se habrán de realizar internamente y cuáles se realizarán en el exterior y serán comprados como materiales y servicios. Las decisiones de procesos también se refieren a la mezcla apropiada de habilidades humanas y equipo, y también a qué partes de los procesos deben ser congruentes con la estrategia de flujo de la organización y con la capacidad de esta última para obtener los recursos necesarios a fin de apoyar esa estrategia.

Las decisiones de procesos deben tomarse cuando:

- Se ofrece un producto o servicio nuevo o sustancialmente modificado.
- Es necesario mejorar la calidad.
- Las prioridades competitivas han cambiado.
- Se está modificando la demanda de un producto o servicio.
- El rendimiento actual es inadecuado.
- Los competidores ganan terreno por el uso de un nuevo proceso o tecnología, o el costo o la disponibilidad de los insumos ha cambiado.(p.89)

2.2.3 Administración de la Tecnología

Según, Krajewski, Lee J.; Pritman, Larry P. (2000). definieron:

La administración de tecnología enlaza a la investigación y desarrollo, ingeniería y administración con el fin de planear, desarrollar e implementar nuevas capacidades tecnológicas que permitan realizar las estrategias. Para eso es necesario identificar las posibilidades tecnológicas hacia las que debería encauzarse la investigación y desarrollo, escoger, entre las fuentes internas y externas, las tecnologías por adoptar y seguir paso a paso su aplicación.

Aún cuando el número de tecnologías diferentes es pasmoso, los profesionales deben conocer bien las tecnologías que usen en sus propias operaciones. Esta paradoja induce a preguntar: ¿Qué necesita saber un profesional sobre la tecnología? Algunos opinan, que un profesional debe entender cómo funciona la tecnología, por lo que deben invertir el tiempo necesario para aprender más acerca de esas tecnologías y, al mismo tiempo, desarrollar buenas fuentes de asesoría técnica dentro de la organización. (p.131)

2.2.3.1 Significado y papel de la tecnología

Según, Krajewski, Lee J.; Pritman, Larry P. (2000). definieron:

Para nuestros propósitos, definimos la tecnología como el conocimiento práctico, los objetivos físicos y los procedimientos que se usan para generar productos y servicios. El conocimiento práctico es el hecho de saber y juzgar cómo, cuándo y por qué utilizar el equipo y los procedimientos. La destreza y la experiencia están incorporadas a este conocimiento y con frecuencia pueden

escribirse en manuales o guías de rutinas. Los objetos físicos son el equipo y las herramientas. Los procedimientos son las reglas y técnicas para operar el equipo y realizar el trabajo. Los tres componentes trabajan juntos, como lo ilustra la tecnología involucrada en los viajes en avión. El conocimiento se refleja en las decisiones acerca de horarios, rutas y precios. El avión es el equipo, integrado por muchos componentes y ensamblajes. Los procedimientos son las reglas y los manuales sobre mantenimiento de aeronaves y la forma de operar el avión en muchas condiciones diferentes. Las tecnologías no existen en un vacío, sino que van incorporadas a redes de soporte. Una red de soporte abarca las relaciones físicas, informativas y organizacionales que definen a una tecnología completa y le permiten funcionar en la forma prevista. Así, la red de soporte para la tecnología de los viajes en avión incluye la infraestructura de aeropuertos, las instalaciones para manejo de equipaje, las agencias de viajes, las operaciones de control del tráfico aéreo y los sistemas de comunicaciones que conectan todo eso entre sí.(p.130)

2.2.4 Capacidad

Después de decidir qué productos o servicios será conveniente ofrecer y cómo deberán elaborarse, la gerencia tiene que planear la capacidad del sistema. La experiencia del nuevo Chase Bank demuestra cuán importantes son los planes referentes a la capacidad, para el futuro de una organización. La capacidad es la tasa de producción máxima de una instalación. Esta última puede ser una estación de trabajo o una organización entera. El gerente de operaciones debe suministrar la capacidad necesaria para satisfacer la

demanda actual y futura; de otra manera, la organización perdería oportunidades de crecimiento y de ganar beneficios.

Los planes referentes a la capacidad se elaboran en dos niveles. Los planes de capacidad a largo plazo, se refieren a las inversiones en equipo e instalaciones nuevos. Estos planes se extienden por lo menos dos años hacia el futuro, pero el tiempo que requiere para su construcción, por sí solo, puede imponer horizontes de tiempo muchos más largos. Los planes en materia de capacidad a corto plazo están enfocados en el tamaño de la fuerza de trabajo, presupuestos para horas extras, inventarios y decisiones de otro tipo.

2.2.4.1 Planificación de la capacidad

La planificación de la capacidad es fundamental para el éxito a largo plazo de una organización. La capacidad excesiva puede ser fatal como la capacidad insuficiente, debido a ello se considera los siguientes aspectos:

a) Mediciones de la Capacidad:

Ninguna medición de la capacidad es aplicable a todas las situaciones. Los hospitales miden su propia capacidad por el número de pacientes que pueden ser tratados cada día; un comerciante minorista mide la capacidad en función del valor monetario de las ventas anuales generadas por metro cuadrado, una aerolínea usa como medida la capacidad el número de sus asientos-millas disponibles al mes, un teatro mide la capacidad por el número de sus localidades, y un taller con producción intermitente tiene como medida

de capacidad el número de horas máquina. En general, la capacidad se expresa en cualquiera de estas dos formas: como mediciones de salida del producto o como mediciones de insumos.

Las mediciones basadas en salida del producto son la opción usual para procesos de flujo de línea. A medida que la magnitud de la personalización y la variedad se vuelven excesivas en la mezcla del producto, las mediciones de la capacidad basadas en la salida del producto resultan menos útiles. Las mediciones de capacidad basadas en la salida del producto son más adecuadas cuando se trata de empresas que proveen un número relativamente pequeño de productos y servicios estandarizados.

Las mediciones basadas en los insumos son la opción habitual para los procesos de flujo flexible. Por ejemplo, en una tienda de fotocopiado, es posible medir la capacidad en términos de hora máquina o por el número de máquinas utilizadas. De la misma manera que la mezcla de productos complica las mediciones de capacidad basadas en el producto, la demanda también dificulta las mediciones basadas en los insumos. Sólo después de haber realizado esa conversión, el gerente puede comparar los requisitos de la demanda y la capacidad sobre una base equivalente. Por ejemplo, el director de un centro de copiado deberá convertir su demanda anual de copias, para sus distintos clientes, al número de máquinas requeridas para ello.

2.2.5 Fundamentos del Transporte

Según Ballou.Ronald, sostuvo: Que la transportación generalmente representa el elemento individual más importante en los costos de la logística para la mayoría de las empresas. Se ha observado que el movimiento de carga absorbe entre uno y dos tercios de los costos de logística. Por ello, el responsable de logística necesita comprender bien los temas de transportación.

- Tiempos de tránsito

Encuestas repetidas han demostrado, que el tiempo de entrega promedio y la variabilidad del tiempo de entrega se clasifican en los primeros lugares de las listas de características más importantes de desempeño.

- Decisiones sobre el transporte

Las decisiones sobre el transporte se expresan en una variedad de formas, las principales son la selección del modo, el diseño de la ruta la programación de los vehículos y la consolidación del envío.

- Surtido de pedidos

El surtido de los pedidos es la selección de las existencias desde las zonas de almacenamiento según los requerimientos. La selección de los pedidos puede tener lugar directamente desde las zonas de almacenamiento semipermanente, desde las de gran capacidad o desde zonas (llamadas zonas de recogida de pedidos), que se planifican

especialmente para mejorar el flujo de materiales de los pedidos en cantidades de separación de embarques consolidados. El surtido de los pedidos a menudo es la actividad más crítica del manejo de los materiales porque el manejo de pedidos de pequeño volumen es un trabajo intenso y relativamente más costoso que las otras actividades de manejo de materiales.

2.3 Marco Conceptual

- **Control de Gestión**

Pérez.Juan,Vega.Carballo.(2013).define, El control de gestión es la función por la cual la Dirección se asegura que los recursos son obtenidos y empleados eficaz y eficientemente para el logro de los objetivos de la organización. Su propósito es gobernar la organización para que desarrolle las estrategias seleccionadas para alcanzar los objetivos prefijados. (p.29)

- **La Gestión del Transporte**

Según Mira.Galiana.Jaime,García.Soler.David (2010).sostuvieron “Desde un enfoque integral de la logística, todos los eslabones de los flujos de materiales están relacionados con la gestión del transporte”(p.145)

- **Carga**

Según Mira.Galiana.Jaime,García.Soler.David.(2010).sostuvieron que la carga se es una cantidad o un conjunto de mercancía que se transporta en cualquier medio de transporte. (p.19)

- PHVA:

Según Walton.Mary.(2004).sostuvo, El ciclo PHVA tiene cuatro etapas, brevemente, la empresa planifica un cambio, lo realiza, verifica los resultados y, según los resultados, actúa para normalizar el cambio o para comenzar el ciclo de mejoramiento nuevamente con nueva información. (p.10)

- Administración de Tecnología

Según Krajewski.J,Ritzman.Larry.(2000).sostuvieron "La tecnología desempeña un papel crucial en la creación de productos nuevos y en el mejoramiento de procesos"(p.125)

CAPITULO III. DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1. Análisis del Caso

3.1.1 Presentación y características de la Unidad de Investigación

El presente capítulo pretende brindar la información necesaria sobre información general de la empresa, la explicación acerca de los servicios que brinda, y sus principales procesos. Luego de ello, se pasará a la descripción del sistema de gestión que utiliza y como éste se relaciona con las operaciones, y en función de ello se realizará el análisis de los puntos más importantes y su respectivo diagnóstico.

De esta manera se realizará la evaluación y diagnóstico del modelo de operación actual, que se tiene en el abastecimiento de vacunas en la institución pública Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana.

3.1.1.1 Historia de la Institución

Anteriormente a la creación de la Dirección de Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, existían dos entidades públicas denominadas SBS, que significaban Servicios Básicos de Salud, una SBS para la jurisdicción de Villa el Salvador y otra para la jurisdicción de Lurín, Pachacamac y Pucusana.

Luego a ello, el 04 de Agosto del año 2003 se aprueba el Reglamento de Organización y Funciones de la Dirección de Red de Salud Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, mediante Resolución Ministerial N° 885-2003-SA/DM

Y el 14 de noviembre del 2003 se fusiona la SBS Villa El Salvador y Lurín, Pachacamac, Pucusana, mediante Resolución Ministerial N°1172-2003-SA/DM

3.1.1.2 Descripción de la Entidad

Es un órgano desconcentrado del pliego 137 del Instituto de Gestión de Servicios de Salud, tal como lo menciona en el Artículo N° 12 del Decreto Legislativo N° 1167, teniendo como ámbito geográfico y poblacional a los distritos de Villa el Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, Punta Hermosa, Punta Negra, San Bartolo, y Santa María del Mar.

Su denominación es la siguiente: Dirección de Red de Salud Villa El Salvador Lurín Pachacamac, Pucusana, se ubica en el distrito de Villa el Salvador, con sede principal Av.: José Carlos Mariátegui, Agrupamiento Pachacamac, Mz Z1-Lote 28, Parcela 3A - Parcela Sub Parcela 4 - V.E.S



Figura 3.1: Distritos pertenecientes a la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Fuente: Plan Operativo Anual (2016), DRS VES LPP

Los distritos que conforman la DRSVESLPP presentan diferencias geográficas y poblacionales que determinan la constitución de 03 escenarios epidemiológicos, que a continuación se detalla:

- a) Escenario Urbano /urbano marginal: Constituidos por localidades con alta densidad poblacional y está conformada por el distrito de Villa El Salvador y las localidades asentadas en la Quebrada de Manchay (Distrito de Pachacámac).
- b) Escenario Rural: Constituido básicamente por las localidades ubicadas a lo largo del valle del río Lurín (Distrito de Lurín y Pachacámac)
- c) Escenario de Balnearios: Son los distritos donde el desarrollo urbano se centra en zonas cercanas al mar y con poca densidad poblacional, la cual crece en épocas de verano. Está constituido por los distritos Punta Negra, Punta Hermosa, San Bartolo, Pucusana y Santa María del Mar.

Sus límites son:

- Norte: Distritos de Chorrillos, San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo, La Molina y Cieneguilla.
- Sur: Distrito de Chilca. - Este: Distrito de Antioquia y Santiago de los Olleros y Chilca.
- Oeste: Océano Pacífico.

La jurisdicción sanitaria de la DRS VES LPP está conformada por 44 establecimientos de salud y organizados en 08 Microredes de Salud (MRS):

Micro Redes	Establecimientos de Salud
Micro Red San José	C.M.I. San José
	P.S. Señor de los Milagros
	P.S. Llanavilla
Micro Red San Martín	C.S. San Martín
	P.S. Virgen de la Asunción
	P.S. Sagrada Familia
Micro Red Juan Pablo	C.M.I. Juan Pablo II
	P.S. Fernando Luyo S.
	P.S. Cristo Salvador
	P.S. Sarita Colonia
	P.S. Oasis de Villa
Micro Red Cesar Lopez Silva	P.S. SASBI
	C.M.I. César Lopez Silva
	P.S. Príncipe de Asturias
	P.S. Pachacamac
	P.S. Edilberto Ramos
	P.S. Brisas de P.
P.S. Héroes del Cenepa	

Micro Redes	Establecimientos de Salud
Micro Red Lurín	C.M.I. Lurín
	C.S. Julio C. Tello
	C.S. Km. 40
	C.S. Villa Alejandro
	P.S. Buena Vista
P.S. Martha Milagros Baja	
Micro Red Pachacamac	C.S. Pachacamac
	C.S. Manchay Alto
	P.S. Villa Libertad
	P.S. Pampa Grande
	P.S. Quebrada Verde
	P.S. Guayabo
	P.S. Pica Piedra
P.S. Tambo Inga	
P.S. Cardal	
Micro Red Portada de Manchay	C.S. Portada De Manchay
	P.S. Collanac
	C.S. Huertos De Manchay
	P.S. Parques
P.S. Juan Pablo II CLAS	
Micro Red San Bartolo	C.M.I. Pucusana
	C.S. Benjamín Doig
	C.S. Punta Hermosa
	C.S. Punta Negra
	C.S. San Bartolo
	P.S. Villa Mercedes

Tabla 3.1: Establecimientos de Salud Organizados por las 8 Micro Redes de Salud
Fuente: Unidad de Estadística de la Dirección Red de Salud VES-LPP

3.1.1.3 Estructura Orgánica

<ul style="list-style-type: none"> ▪ ÓRGANO DE DIRECCIÓN 	Dirección Ejecutiva
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ORGANO DE CONTROL 	Órgano de Control Institucional
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ÓRGANOS DE ASESORÍA 	Oficina de Desarrollo Institucional Oficina de Asesoría Jurídica
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ÓRGANOS DE APOYO 	Oficina de Administración Oficina de Logística Oficina de Economía Oficina de Recursos Humanos Oficina de Estadística e Informática
<ul style="list-style-type: none"> ▪ ÓRGANOS DE LÍNEA 	Micro red San José Micro red San Martín Micro red Juan Pablo II Micro red Cesar López Silva Micro red de Lurín Micro red Pachacamac Micro red Portada de Manchay Micro red San Bartolo

Tabla 3.2: Estructura Orgánica de la Dirección de Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Fuente: Plan Operativo Anual (2016), DRS VES LPP

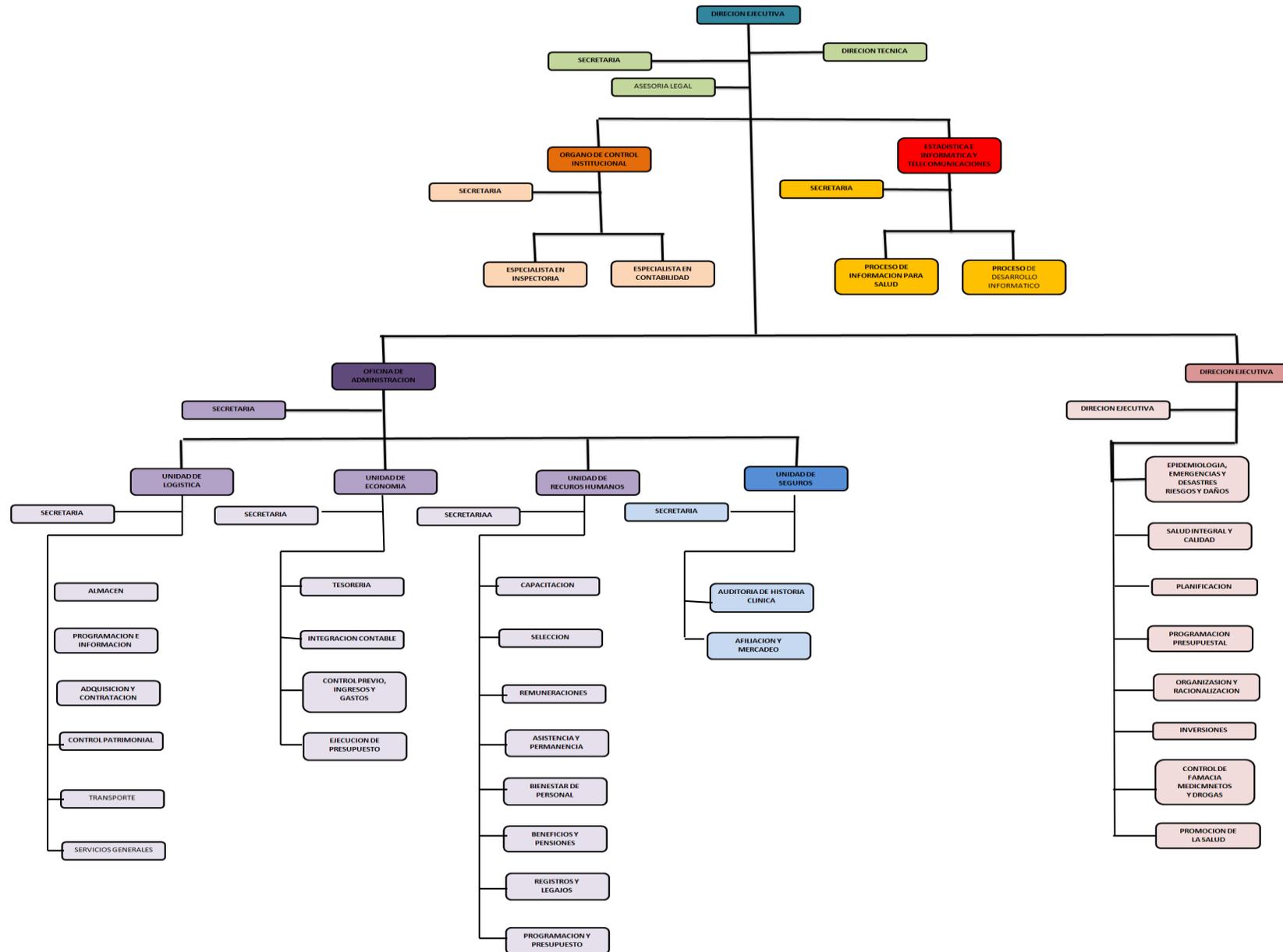


Tabla 3.2: Organigrama de la Dirección de Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Fuente: Plan Operativo Anual (2016), DRS VES LPP

ORGANIGRAMA FUNCIONAL DE LA OFICINA DE DESARROLLO INSTITUCIONAL

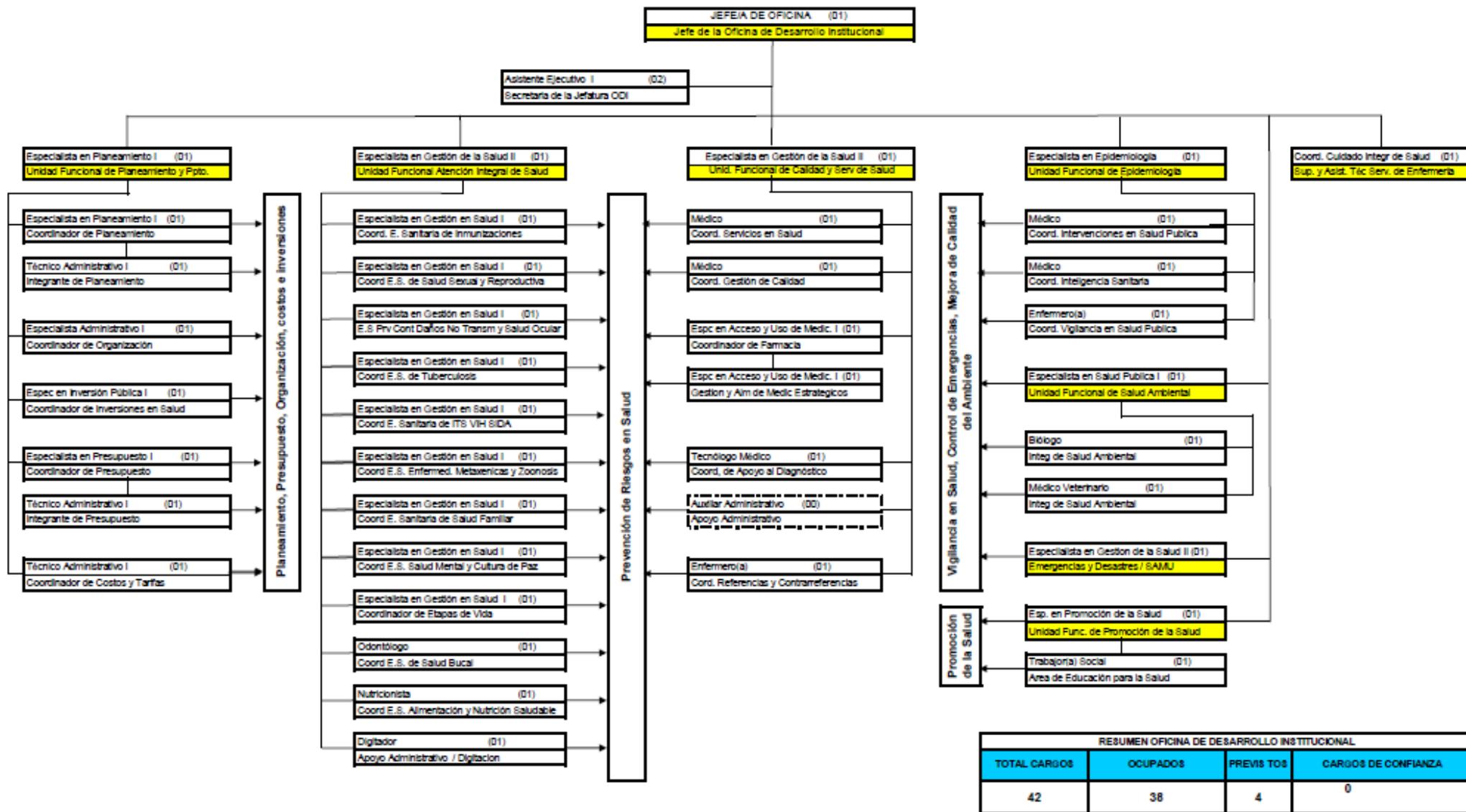


Figura 3.3: Organigrama de la Oficina de Desarrollo Institucional
 Fuente: Manual de Organización y Funciones de la Oficina de Desarrollo Institucional

3.1.1.4 Visión y Misión

- Visión

La dirección de red de salud de villa el salvador Lurín Pachacamac Pucusana lograra la siguiente visión sectorial: La salud de todas las personas, será expresión de un sustantivo desarrollo socio económico, del fortalecimiento de la democracia y de los derechos y responsabilidades ciudadanas basadas en la ampliación e fuentes de trabajo estable y formal con mejoramiento de los ingresos, en la educación en valores orientados hacia la persona y la familia como unidad básica de la salud, y desarrollo de la sociedad, en una cultura de la solidaridad, de vida y de salud, así como en el establecimiento de mecanismos de accesibilidad a los servicios de salud con calidad, integrados en un sistema nacional coordinado y descentralizado de salud y cumplimiento de las políticas y objetivos nacionales de salud.

- Misión

La misión de la Dirección de Red de Salud Villa El Salvador Lurín Pachacamac Pucusana, es lograr que toda la población asignada tenga acceso a los servicios de salud que administra con eficiencia y eficacia cuyos recurso gestiona y provee, para promocionar la salud de la persona de su fecundación hasta su muerte natural, restablecer su salud de acuerdo el nuevo modelo de atención integral de la salud, prevenir las enfermedades, proteger y recuperar la salud de la población en situaciones de emergencias y desastres y apoyar a las comunidades e instituciones en la construcción de entornos saludables.

3.1.2 Revisión del problema

La coordinación de la estrategia Sanitaria de Inmunizaciones, tiene la función de realizar el abastecimiento de vacunas a su Micro Redes de Salud, desde el Almacén Especializado, ubicado en Chorrillos, hasta sus distintas Micro Redes, teniendo en cuenta factores de tiempo y la óptima calidad de entrega de vacunas,

Sin embargo, dicha coordinación, no posee una adecuada planeación, organización, verificación y control del abastecimiento de vacunas, pues debido a esto y conjuntamente con la rotación frecuente del personal y la insuficiente capacitación y supervisión de los mismos, se derivan distintos problemas suscitados en los procesos que acarrea el abastecimiento de vacunas.

En tanto, se ha desarrollado un diagrama de flujo del abastecimiento de vacunas de la Dirección de Red de Salud-Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, para poder localizar las principales falencias.

En el primer diagrama de flujo, se describen los procesos que se realizan desde que la estrategia solicita el cuadro de necesidades, hasta su último proceso de devolución de cajas transportadoras. (figura 3.7)

Además, en el diagrama, se enmarca con un círculo punteado color rojo, los procesos mal ejecutados, que originan que otros procesos tengan problemas, estos últimos se encuentran señalados con un círculo punteado color amarillo.(figura 3.7)

A continuación, se presentan los 15 tipos de vacunas que se pueden solicitar en el cuadro de necesidades, estas son de carácter humano y no de zoonosis. No siempre se realiza un requerimiento con el total de tipos de vacunas, esto depende de la necesidad del Establecimiento de Salud. (figura 3.4)

Vacuna	Recién Nacido	2 Meses	4 Meses	6 Meses	7 Meses	8 Meses	1 Año	15 Meses	18 Meses	4 Años	05 a 11 Años	Niñas de 10 Años que no estudian	Niñas de 5to grado	MER	Gestantes	Puerperas	Varones en Riesgo	Con Reacción Adversa (Penta)	Con Morbilidad	Mayores de 65 Años	Grupos de Riesgo	Hijo de Madre con VIH	1 a 4 Años Contacto de TB P	
BCG																								
Hvb																								
Antipolio	IPV																							
	APO								Ref 1	Ref 2														
Pentavalente																								
Neumococo																				2a - 4a				
Influenza																				2a - 64a				
Rotavirus																								
SPR																								
Antiamarilla																								
SR																								
H1B																								
DPT																								
dT Pediátrica																								
dT Adulto																								
VPH																								

Figura 3.4: Esquema de vacunación Nacional del Ministerio de Salud-Perú

Fuente: Manual de Registro y Codificación de la Atención en la Consulta Externa/ Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones

Oficina General de Estadística e Informática-MINSA

3.1.3 Lugares que intervienen en el abastecimiento de vacunas

Sucesivamente se presentan los lugares que intervienen en el proceso de abastecimiento de vacunas, para en lo posterior evaluar las rutas que se realizan (figura 3.5)

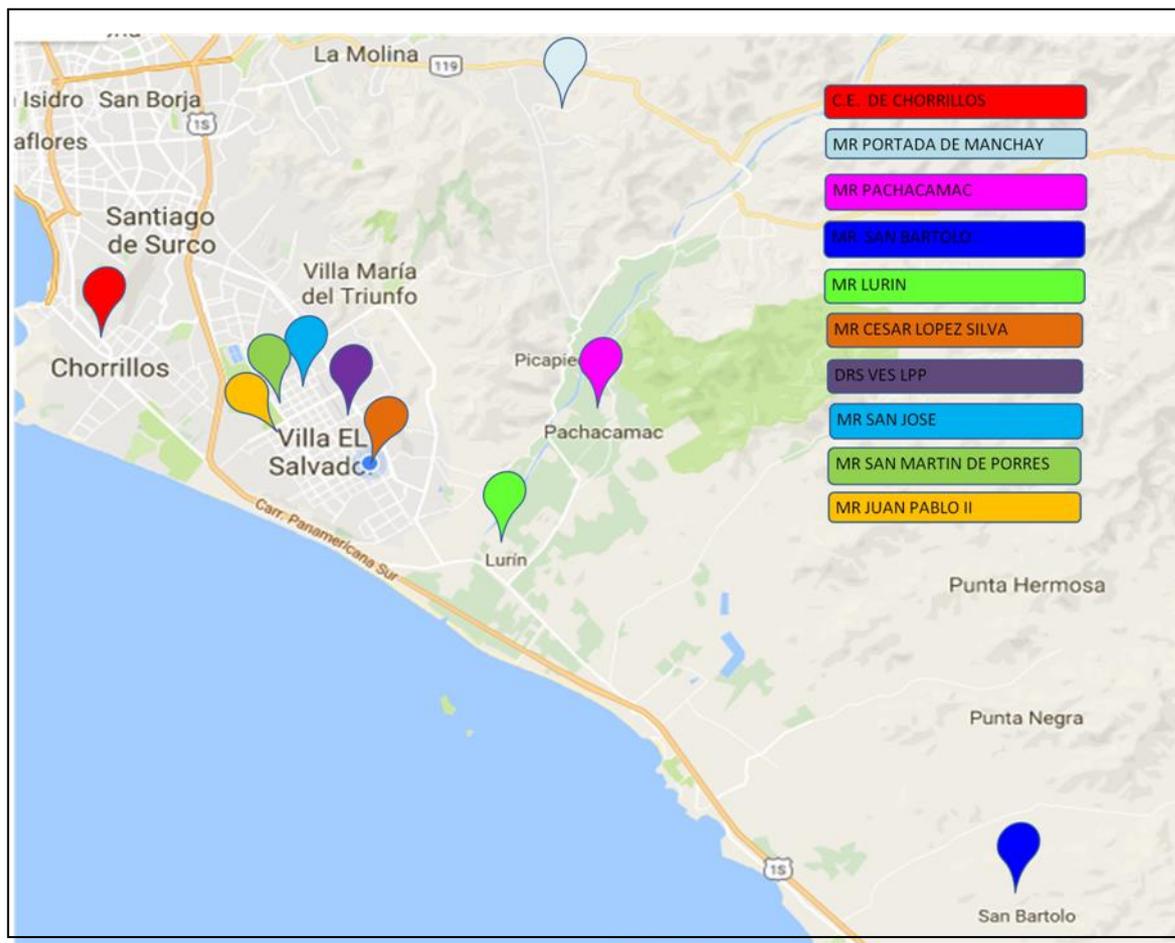


Figura 3.5: Lugares que intervienen en el abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Fuente: Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones
Elaboración Propia

3.1.4 Personal que participa en el abastecimiento de vacunas

Personal de la DRS VES-LPP	CANTIDAD
Coordinador(a) de la Estrategia de Inmunizaciones de la DRS VES-LPP	1
Coordinador de Crecimiento y Desarrollo	1
Coordinador de Farmacia	1
Químico Farmacéutico	1
Técnico Informático	1
Apoyo administrativo de la Estrategia de Inmunizaciones	1
Conductor de unidad de transporte	1
Coordinador(a) de la cadena de frío de las Micro Redes	8
Total	15

Tabla 3.3: Personal que participa en el abastecimiento de vacunas
Elaboración Propia

3.1.5 Maquinaria y equipos utilizados en el abastecimiento de vacunas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Unidad de Transporte	1
Cajas transportadoras	30 aprox.

Tabla 3.4: Maquinaria y equipos utilizados para el abastecimiento de vacunas
Elaboración Propia

- Las cajas transportadoras es una caja cuya estructura aislante de poliuretano puede estar recubierta con plástico u otro material afín; tiene diferentes dimensiones. Se emplea en el transporte de vacunas, también se utiliza para el cumplimiento de actividades en zonas donde se requiere conservar y transportar vacunas de 16 a 60 horas.

Para mantener la temperatura interna de la caja se requiere de paquetes fríos o unidades refrigerantes.

Uno de los modelos más recomendables por su capacidad y disponibilidad es el siguiente:

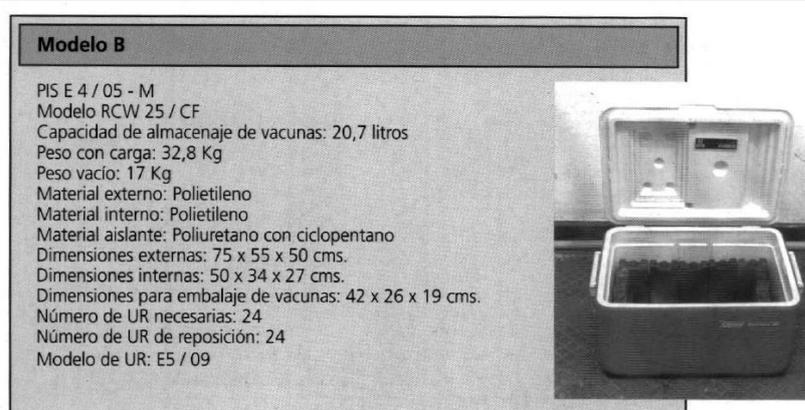


Figura 3.6: Modelo de caja transportadora - RCW 25 /CF

Fuente: Normas técnicas de cadena de frío-2000

3.1.6 Rutas y horarios que se ejecutan para el recojo de cajas transportadoras



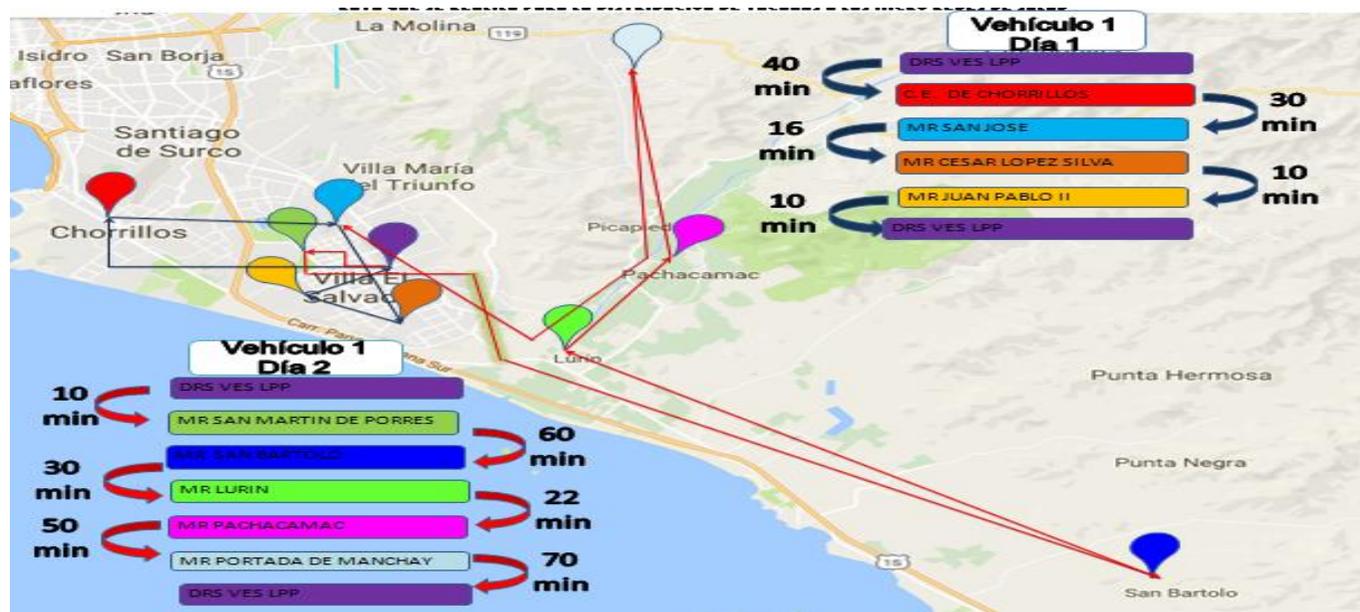
	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP
tiempo de traslado(min)	minutos		00:10	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	00:54	00:50	01:07
hora de llegada	horas		08:10	08:40	09:10	09:40	10:29	11:19	12:28	13:38	15:05
tiempo de recepcion	minutos		00:20	00:20	00:20	00:24	00:20	00:15	00:20	00:20	
hora de partida	horas	08:00 a.m.	08:30	09:00	09:30	10:04	10:49	11:34	12:48	13:58	
Tiempo total efectuado			00:30	00:30	00:30	00:34	00:45	00:45	01:14	01:10	01:07

Figura 3.7: Ruta y horarios que se ejecutan para el recojo de cajas transportadoras en las Micro Redes de Salud

Fuente: Actividades realizadas en la Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones

Elaboración Propia

3.1.7 Rutas y horarios que se ejecutan en la distribución de vacunas



VEHICULO N°1	DIA 1	Unidad de medida	DRS VES LPP	C.E. DE CHORRILOS	MR SAN JOSE	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR JUAN PABLO II	DRS VES LPP	ORGANIZACIÓN DE VACUNAS PARA CAUTELA	
tiempo de traslado	minutos			01:00	00:30	00:16	00:10	00:10	Duración (min)	01:30
hora de llegada	horas			16:10	18:10	19:56	22:06	23:16	Hora de término	00:46
tiempo de recepción	minutos			01:30	01:30	02:00	01:00			
hora de partida	horas		03:10 p.m.	17:40	19:40	21:56	23:06			
Tiempo total efectuado				02:30	02:00	02:16	01:10	00:10	08:06	09:36

VEHICULO N°1	DIA 2	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR SAN BARTOLO	MR LURIN	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos			00:10	01:00	00:30	00:22	00:50	01:10	
hora de llegada	horas			07:50	10:00	11:30	13:12	16:42	18:52	
tiempo de recepción	minutos			01:10	01:00	01:20	02:40	01:00		
hora de partida	horas		07:40 a.m.	09:00	11:00	12:50	15:52	17:42		
Tiempo total efectuado				01:20	02:00	01:50	03:02	01:50	01:10	11:12

Figura 3.8: Rutas y horarios que se ejecutan en la distribución de vacunas a las Micro Redes de Salud
 Fuente: Actividades realizadas en la Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones
 Elaboración Propia

3.1.8 Diagrama de flujo de situación actual del abastecimiento de vacunas

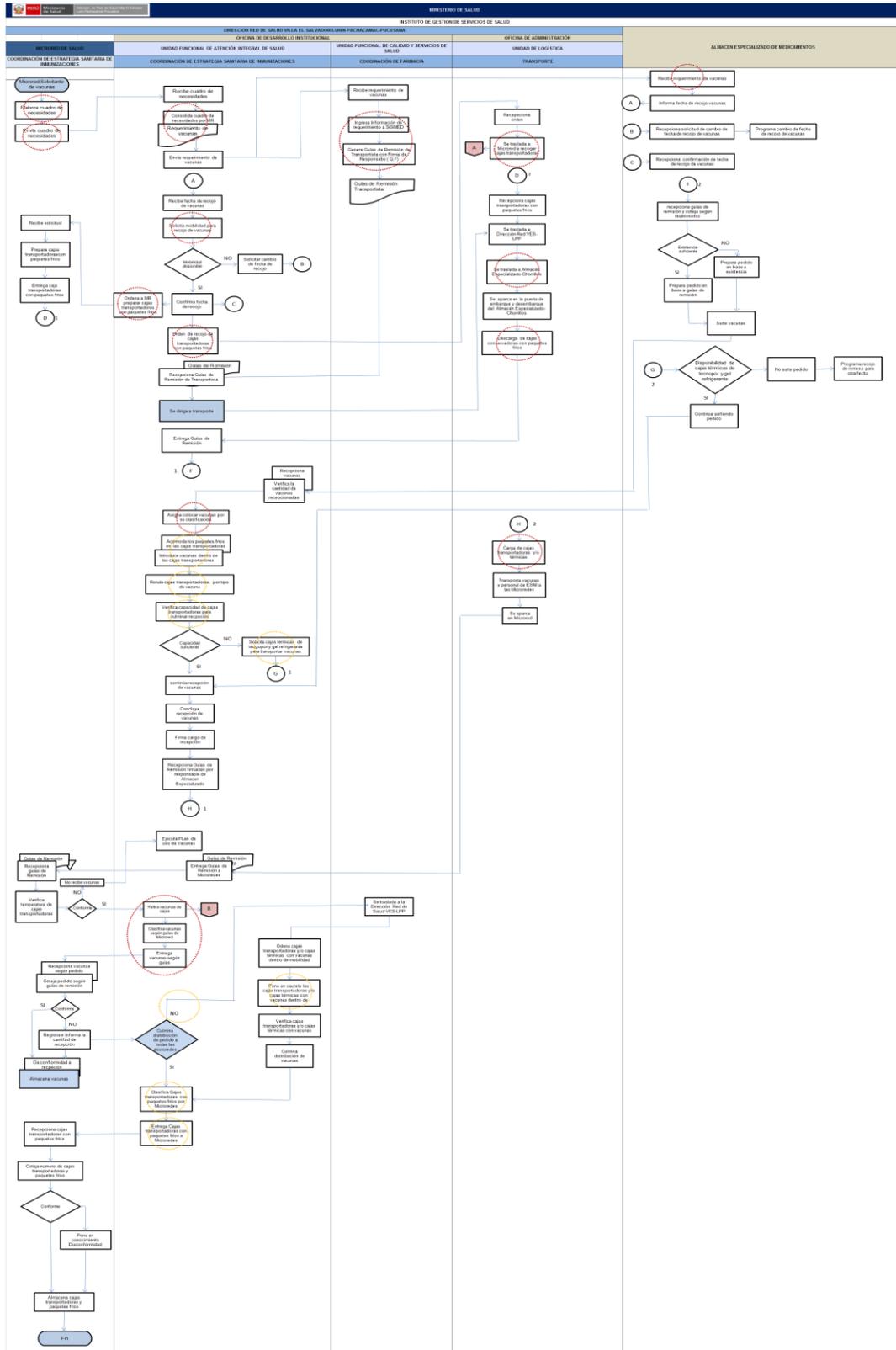


Figura 3.9: Diagrama de flujo de situación actual del abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana

Fuente: Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones DRS VES LPP
Elaboración Propia

3.1.9 Descripción del diagrama de flujo del abastecimiento de vacunas

Ahora bien, se describirán como se realizan determinados procesos del abastecimiento de vacunas y sus principales falencias detectadas.

a) Elaboración de Cuadro de Necesidades:

Las Micro Redes no elaboran correctamente su cuadro de necesidades, generan información inadecuada, solicitando poca o demasiada cantidad de productos biológicos, generando que estos se puedan vencer.

- Problemas:

- Inadecuada programación de cuadro de necesidades
- Inexistencia de formato formal estándar de elaboración de cuadro de necesidades

- Consecuencias:

- Desabastecimiento de biológicos en los establecimientos de salud.
- No se logra la cobertura de inmunización adecuada a los niños, jóvenes, adultos y ancianos. Colocando de esta manera a la población vulnerable, en riesgo.
- Posible vencimiento de vacunas por sobre stock.

b) Envío de cuadro de necesidades:

Las Micro Redes no envían el cuadro de necesidades de todos sus establecimientos de salud a cargo.

- Problemas:
 - Demora en la entrega de cuadro de necesidades.
 - Cuadro de necesidades incompleto
- Consecuencias:
 - Desabastecimiento en los Puestos o Centros de Salud
 - Realizar la consolidación por parte de la Coordinación de la estrategia de la DRS VES-LPP, fuera de fecha.

c) Consolidación de cuadro de necesidades

La Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones recepciona los cuadros de necesidades de las Microredes y procede a su consolidación, verificando que se encuentre el pedido para cada establecimiento de salud, mas no, realiza una verificación de existencias y control previo a la cantidad de pedido que se va a solicitar.

- Problemas:
 - No se realiza control de existencias.
 - No se realiza control de la cantidad de solicitud de pedido.
 - Exceso de confianza en la recepción de información.
 - Realizar la consolidación fuera de fecha.
- Consecuencias:
 - Inoportunidad de entrega del requerimiento a Farmacia y Almacén Especializado de medicamentos deficiente
 - Las Micro Redes continúen enviando cuadro de necesidades erradas.

d) Ingreso de información al SISMED y elaboración de Guías de Remisión del Transportista

La Coordinación de Farmacia, recepciona el requerimiento de vacunas por parte de la Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones, sin embargo, el ingreso de la información del requerimiento de vacunas al Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos médicos-quirúrgicos (SISMED) es tardío, por lo que la emisión de guías de remisión Transportista, de igual manera, es retrasada.

- Problemas:

- El ingreso de información al SISMED, no es oportuno.
- Generación de Guías, fuera de fecha
- Debido al destiempo de ingreso información al SISMED, se ingresa la información rápidamente.

- Consecuencias:

- Entrega de guías fuera de fecha.
- En oportunidades el recojo de vacunas ha sido sin guías de remisión transportista, por lo que la entrega de dichas guías al Almacén Especializado de Medicamentos y a las Micro Redes no se efectuaba, generando confusión de recepción de pedido,
- Se genera guías con información errónea.

e) Recepción de requerimiento por parte de Almacén Especializado de Medicamentos

El almacén especializado de medicamentos confirma la recepción del requerimiento, sin embargo, no comunica a la coordinación de la estrategia de inmunizaciones la disponibilidad de productos biológicos suficientes, para cubrir el requerimiento solicitado, realizando esta actividad en un momento inoportuno.

- Problemas:
 - Falta de comunicación del Almacén Especializado con la Coordinación de la Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones
- Consecuencias:
 - Cotejo de requerimiento según guías de Remisión, en base a existencias en momento inoportuno
 - Información a destiempo sobre cantidad exacta de recojo de vacunas.
 - Equivocación al momento de surtir las cajas transportadoras con vacunas.
 - Confusión al momento de distribución de vacunas a las Microredes.
 - Corrección de guías de Remisión.

f) Solicitud de movilidad para recojo de vacunas

La DRS VES-LPP posee un vehículo, con las condiciones de transportar regular cantidad de material, en la parte posterior.

Debido a que el recurso es limitado, se ha asignaron días de uso para las diversas Unidades Funcionales de la Institución, por lo que a la Oficina de Desarrollo Institucional se le asigno dos días a la semana (Jueves y Viernes), para el uso de las áreas que comprende dicha oficina. En cuanto a lo anterior mencionado, se realiza la solicitud de movilidad, para conocer su disponibilidad, en concordancia a la fecha programada para el recojo de vacunas.

- Problemas:

- Falta del recurso material de vehículo
- Fechas de programación de recojo de vacunas, no coinciden con fechas asignadas para uso de vehículo.
- El uso de vehículo, en su gran mayoría de veces, se encuentra solicitada por otra área de ODI.

- Consecuencias:

- Reprogramación de fecha de recojo de vacunas.
- Establecimientos de Salud, permanecen más tiempo desabastecidos de algunas vacunas, por lo que no logran sus metas establecidas de vacunación.

g) Orden de preparación de cajas transportas con paquetes fríos:

La coordinación de la estrategia sanitaria de Inmunizaciones ordena la preparación de cajas transportadoras con paquetes fríos a las Microredes, sin embargo no se aplica o ejecuta un instructivo detallado del correcto envío de las cajas transportadoras con paquetes fríos, que faciliten el apropiado abastecimiento de vacunas.

Así mismo, no existen políticas correctivas con respecto al incumplimiento de indicaciones de envío de las cajas transportadoras.

Se debe tener presente que los paquetes fríos aseguran la vida fría en las cajas transportadoras, evitando así una ruptura de cadena de frío.

▪ Problemas:

- Falta de instructivos de correcto envío de cajas transportadoras.
- Falta de políticas correctivas.
- Falta de aplicación de formato de cálculo de volumen por dosis de vacunas requeridas, que ocuparan las dimensiones de las cajas transportadoras, para su envío.

▪ Consecuencias:

- Envío de cajas transportadoras sin termómetro.
- Envío de cajas transportadoras sin o con menor cantidad de paquetes fríos necesarios.
- Envío de cajas transportadoras sin el rótulo adecuado.
- Los paquetes fríos enviado por las Microredes no se encuentran en la temperatura adecuada
- Envío de menor número de cajas transportadoras.

h) Orden de recojo de cajas transportadoras con paquetes fríos

La coordinación de la estrategia sanitaria de Inmunizaciones, indica al conductor del vehículo el recojo de las cajas transportadoras, sin embargo, no existe una persona responsable de la verificación de la correcta preparación de las cajas transportadoras por las Microredes; es por ello, que cuando las Microredes envían insuficientes cajas transportadoras; se toman decisiones incorrectas con respecto a la organización del llenado de vacunas en dichas cajas.

Cabe recalcar que si las cajas transportadoras son insuficientes, para el alojamiento de las vacunas dentro de ellas, se procede a la recepción de cajas térmicas de telgopol con las vacunas en su interior, si es que existe la disponibilidad.

Así mismo, el chofer es la única persona que realiza el recojo de cajas transportadoras, por lo que el tiempo se dilata en cada punto de recojo.

Además, no existe un instructivo de organización de las cajas transportadoras dentro del vehículo, lo que dificulta el ingreso de otras cajas transportadoras al mismo, así como también se retrasa el tiempo de abastecimiento de vacunas, debido a no existir un orden de primeras y últimas cajas transportadoras que se surtirán de vacunas, para su posterior despacho a cada Micro red.

- Problemas:

- Falta de persona responsable de verificación de cumplimiento de correcta preparación de cajas transportadoras.

- Falta de persona responsable de verificación, de cantidad de cajas conservadoras, según el volumen requerido.
- Falta de formatos formales de verificación y supervisión.
- Falta de personal de apoyo de recojo de cajas transportadoras
- En el recojo de cajas transportadoras, no existe un instructivo para su organización dentro del vehículo.
- Consecuencias:
 - Cajas transportadoras sin verificación de cumplimiento de correcta preparación.
 - Demora en el recojo de cajas transportadoras.
 - Falta de organización de cajas transportadoras dentro del vehículo.
 - Demora en acomodar los paquetes fríos dentro de las cajas transportadoras para el abastecimiento de vacunas.
 - Capacidad de cajas transportadoras insuficiente.
 - Ejecución de una mala asignación de las vacunas dentro de las cajas transportadoras (se organiza por tipo de vacuna), por insuficiencia de estas.
 - Recepción no recomendable de vacunas, en cajas de tecno por.

i) Traslado a las Micro Redes a recoger cajas transportadoras

El transporte asignado para el recojo de cajas transportadoras a cada Micro Red, no posee una ruta adecuada, evaluada según tiempos, por lo que genera demora en el proceso de abastecimiento de vacunas, partiendo 8:30 am y retornando 3:56 pm

▪ Problemas:

- Sistema de transporte poco desarrollado, no efectivo.
- Rutas establecidas con trayectoria larga.

▪ Consecuencias:

- Demora en el recojo de cajas transportadoras
- Tiempo de llegada por Micro Red no es oportuno

j) Traslado a Almacén Especializado de Medicamentos-Chorrillos

El traslado de las cajas transportadoras al Almacén Especializado, que se encuentra en chorrillos, parte de la Dirección Red VES-LPP a las 1:00pm, llegando al punto de destino a las 2:15 pm

Además en ocasiones el conductor asignado a la movilidad, no conoce la ruta de trayectoria, lo que genera la prolongación del tiempo de llegada al Almacén Especializado.

• Problemas:

- Hora de Partida al Almacén Especializado de Medicamentos, no es oportuna.
- No se indica una ruta establecida para la trayectoria al Almacén Especializado de medicamentos.
- Desconocimiento de ruta por parte del conductor del vehículo.

- Consecuencias:
 - Demora en tiempo de llegada a Almacén Especializado.
 - Incumplimiento con la hora pactada con Almacén Especializado.
 - Desacreditación con la forma de organización de abastecimiento.

k) Descarga y Cargas de cajas transportadoras

Una vez llegados al Almacén Especializado de medicamentos, se proceden las operaciones de descarga de cajas transportadoras, para después surtir las vacunas dentro de dichas cajas, recepcionar las guías de remisión transportista firmadas por el responsable del Almacén Especializado, y así proceder con la carga de cajas transportadoras al vehículo; sin embargo no existe una metodología para los procesos de carga y descarga, produciendo ineficiencias en la distribución de vacunas, algunas de ellas son: colocar las cajas transportadoras unas sobre otras, dificultando de esta manera la visualización del rótulo y otra es colocar las primeras cajas transportadoras por entregar, al último del vehículo.

- Problemas:
 - No existe metodología para el proceso de carga y descarga
 - No existe establecimiento de tiempo concreto de espera para la carga y descarga
 - Falta de personal de apoyo para la carga y descarga
- Consecuencias:
 - Desorden al momento de abastecer las cajas transportadoras de vacunas.

- Mala organización de cajas transportadoras dentro del vehículo.
- Demora en la distribución de vacunas
- Deficiente visualización del rótulo de cajas transportadoras.

I) Asignación de colocar vacunas por su clasificación:

Una vez recibida las vacunas, se toma la decisión de organizarlas en base a su clasificación, y no por pedido de Micro Red, debido a que el envío de cajas transportadoras es insuficiente; por ende dicha decisión se ejecuta tomando en consideración de que ingresen todas las vacunas en las cajas transportadoras, por lo que al momento de almacenar las vacunas, se retiran paquetes fríos de algunas cajas transportadoras para colocarlas en otras que disponen de menos paquetes fríos, y así poder usar todas las cajas transportadoras, sin embargo, esta acción genera que los paquetes fríos se mezclen.

Además, introducir las vacunas según su clasificación, deriva a la rotular las cajas con el nombre de la vacuna y debido a la premura, la rotulación se realiza inadecuadamente para este tipo de material, es decir, se coloca el nombre del tipo de vacuna en una Hoja Bond y se adhiere con cinta adhesiva a la parte superior de la caja transportadora, pero, debido a que dichas cajas transportas contienen paquetes fríos, su temperatura genera el deterioro de los rótulos.

A pesar de que se ejecuta la organización de vacunas por su clasificación, suele ocurrir, que no se logra almacenar el total del pedido en las cajas transportadoras, de manera que se verifica su capacidad.

Si la capacidad no es suficiente, se solicita la recepción de las vacunas en cajas térmicas de tecnopor, esta actividad depende si el Almacén Especializado posee vacunas instaladas en las cajas térmicas, si se da el caso, se continúa con la recepción.

No obstante, la organización de las vacunas por su clasificación, genera que no se entreguen a todas las Micro redes sus cajas transportadoras, junto a su pedido de vacunas; debido a que estas almacenan la cantidad de un tipo de vacuna para otras Microredes.

Finalmente, se realiza la devolución de cajas transportadoras, para lo cual es necesario ordenar por Micro red sus paquetes fríos, que se encuentran mezclados en diferentes cajas transportadoras, y que además no poseen el nombre de su Micro red, lo que dificulta su arreglo.

- Problemas:

- Asignar colocar vacunas dentro de cajas transportadoras según su clasificación y no por pedido de Micro red.
- Rotular las cajas de manera inapropiada.
- Mezclar los paquetes fríos

- Consecuencias:

- Deterioro de rótulos
- Desorden al momento de ordenar las cajas transportadoras para su devolución.
- Dificultad en ubicar los paquetes de hielo de cada Micro Red.
- Demora en la devolución de cajas transportadoras.

- Apertura de cajas transportadoras constantemente, debido a que se tiene que abrir una caja transportadora 8 veces (considerando las 8 Micro redes), para el reparto de un sólo tipo de vacuna,

m) Distribución de pedido a Micro redes :

La coordinación de la Estrategia Sanitaria Inmunizaciones parte del Almacén Especializado de Medicamentos, Chorrillos, aproximadamente a las 5:30 pm, llegando al primer punto de distribución a las 6:00 pm, luego se procede a la entrega de guías de remisión y, por parte de la micro red a la verificación de temperatura de las cajas transportadoras, las cuales deben encontrarse entre una temperatura ideal de 2°C a 8°C, una vez realizada la verificación, comienza la distribución de vacunas,

Es preciso considerar que debido al deterioro de los rótulos colocados en las cajas transportadoras y a la falta de iluminación en la parte posterior interna del vehículo, la ubicación de las vacunas es dificultosa, por lo que se tiene que realizar la apertura constante de las cajas, para ubicar que tipo de vacuna se encuentra alojada dentro de ella, además, debido a que la cantidad de cajas transportadoras y térmicas es considerable (aproximadamente 40 unidades), se tienen que colocar una sobre otra, por el espacio que dispone el vehículo, ocasionando movimientos constantes e inadecuados en los traslados y aperturas de las cajas transportadoras.

Una vez entregadas las vacunas por Micro redes, por ende, estas inician el cotejo según guías, con un tiempo de demora de

aproximadamente 2 horas, si la cantidad no coincide con las guías se registra en informa la cantidad de recepción.

Tomando en consideración, el transporte llega al 1º punto de distribución a las 6:00 pm, realiza el cotejo de los productos biológicos, al tercer punto de distribución está llegando aproximadamente a las 9:56 pm, debido a eso no se procede a la continuación del reparto de las vacunas a los siguientes puntos de distribución; tomando la decisión de poner en cautela las vacunas dentro de la Dirección Red de Salud, tomando las medidas necesarias para no generar una ruptura de cadena de frío; al día siguiente, a primeras horas, se retoma con la distribución a las micro redes faltantes y se concluye con el abastecimiento de vacunas.

En resumen, se evidencia un mal método en la distribución de vacunas a las 8 Micro redes de Salud, donde se percibe la falta de una programación adecuada de tiempos y un establecimiento de rutas efectivas, que faciliten el traslado de vacunas y la reducción de tiempos.

- Problemas:

- Ejecución de planeación de distribución inadecuada
- Falta de iluminación en la parte posterior interna del vehículo.
- Rutas no efectivas para el traslado a los puntos de distribución.

- Consecuencias:

- Dificultad de reconocimiento de rótulos de cajas transportadoras.
- Dificultad en poder visualizar las guías de remisión.

- Movimientos y aperturas de cajas transportadoras constantemente, para realizar la ubicación de tipo de vacuna
- Retraso en el reparto de vacunas.
- Desazón e insatisfacción por parte del personal que recepciona su pedido.
- Desaprobación de la coordinación de la estrategia sanitaria de inmunizaciones, por una mala organización de abastecimiento de vacunas.
- Pérdida de temperatura de las cajas transportadoras.
- Ordenar y colocar en cautela las cajas transportadoras.
- Posible ocasionamiento de ruptura de cadena de frío.

3.2 Construcción del Modelo Mejorado

Para mejorar el abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, se tiene que contar con una metodología e instrumentos estandarizados, protocolizando las actividades y procedimientos de los responsables de abastecer las vacunas a las Micro Redes de Salud, debido a la rotación que se da en el personal.

Por tanto se deberá realizar las siguientes acciones:

- a) Solicitar a la Unidad de Logística la programación de dos unidades vehiculares y 2 choferes, para el día del recojo de cajas transportadoras y de la distribución de vacunas.
- b) Dotar a las unidades vehiculares de tecnología necesaria, como GPS, iluminación en la parte posterior interna de los vehículos, cámaras internas de seguridad y cinturones de seguridad de productos.
- c) Fortalecer la comunicación, como el manejo de la información con la coordinación de Farmacia y con el Almacén Especializado de Medicamentos.
- d) Aplicar formatos estandarizados de verificación sobre el recojo de cajas transportadoras y sobre su descarga con vacunas en cada Micro Red.
- e) Realizar un instructivo de preparación y envío de cajas transportadoras, y la preparación correcta de los paquetes fríos, según los criterios de la norma técnica de cadena de frío (Anexo 3)

- f) Incorporar la aplicación del modelo PHVA, que consiste en planificar, hacer, verificar y actuar; donde la pieza fundamental para el desarrollo correcto de los procesos de abastecimiento es la verificación.
- g) Asignar al personal competente para el desarrollo de las labores.
- h) Implementar el control previo a las actividades de consolidación de los cuadros de necesidades, ya que ahí es donde se origina un requerimiento errado.
- i) Elaborar y aplicar un instructivo de distribución de vacunas, donde se debe señalar las rutas a ejecutar, los tiempos que requiere cada actividad y la metodología del llenado del vehículo con cajas transportadoras, que faciliten la descarga de estas en el Almacén Especializado, así como también el abastecimiento de cajas transportadoras con vacunas y su carga al vehículo.

3.2.1 Personal propuesto para el abastecimiento de vacunas

Puestos de Trabajo Propuestos	Cantidad
Coordinador Responsable de Cadena de Frio	1
Asistente administrativo para el abastecimiento de vacunas	1
Coordinador de Farmacia	1
Químico Farmacéutico	1
Técnico Informático	1
Asistente administrativo de la Estrategia de Inmunizaciones	1
Conductor de unidad de transporte	2
Coordinador(a) de la cadena de frío	8
TOTAL	16

Tabla 3.5: Personal propuesto para el abastecimiento de vacunas
Elaboración Propia

En este cuadro, se ha visto por conveniente delegar las funciones a un coordinador responsable de la cadena de frío, debido a que la coordinadora de la estrategia de inmunizaciones, posee múltiples responsabilidades y no le permite realizar una buena organización y ejecución del trabajo. Este coordinador, tendrá un asistente administrativo dedicado exclusivamente a ejecutar el correcto abastecimiento de vacunas.

Además, se necesitará 2 choferes para ejecutar las rutas propuestas, así como responsables de cadena de frío de las Micro Redes quienes serán los responsables de facilitar y recepcionar las cajas transportadoras.

3.2.2 Maquinaria y equipos propuestos para el abastecimiento de vacunas

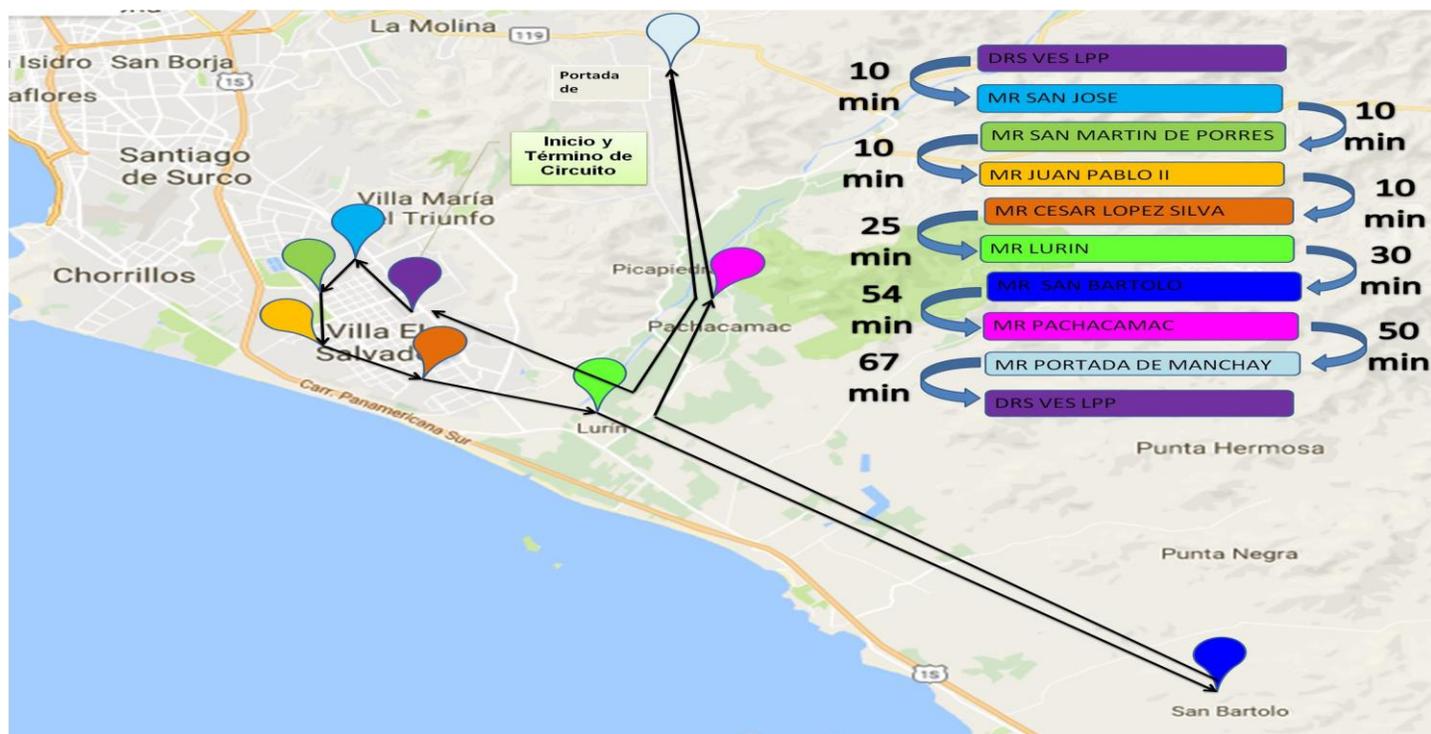
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD
Unidad de Transporte	2
Cajas transportadoras	30

Tabla 3.6: Maquinaria y equipos propuestos para el abastecimiento de vacunas
Elaboración Propia

Se propone el uso de 2 unidades de transporte, una unidad para el día del recojo de cajas transportadoras y dos unidades para el día de recojo y distribución de vacunas a las Micro Redes de Salud.

Las cajas transportadoras requeridas, será según volumen del pedido.

3.2.3 Ruta y Horarios Propuestos para el recojo de cajas transportadoras



	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:10	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	00:54	00:50	01:07	
hora de llegada	horas		01:10	01:35	02:00	02:25	03:05	03:50	04:59	06:04	07:26	
tiempo de recepcion	minutos		00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15		
hora de partida	horas	01:00 a.m.	01:25	01:50	02:15	02:40	03:20	04:05	05:14	06:19		
Tiempo total efectuado			00:25	00:25	00:25	00:25	00:40	00:45	01:09	01:05	01:07	06:26

Figura 3.10: Rutas y horarios propuestos para el recojo de cajas transportadoras en las Micro Redes de Salud

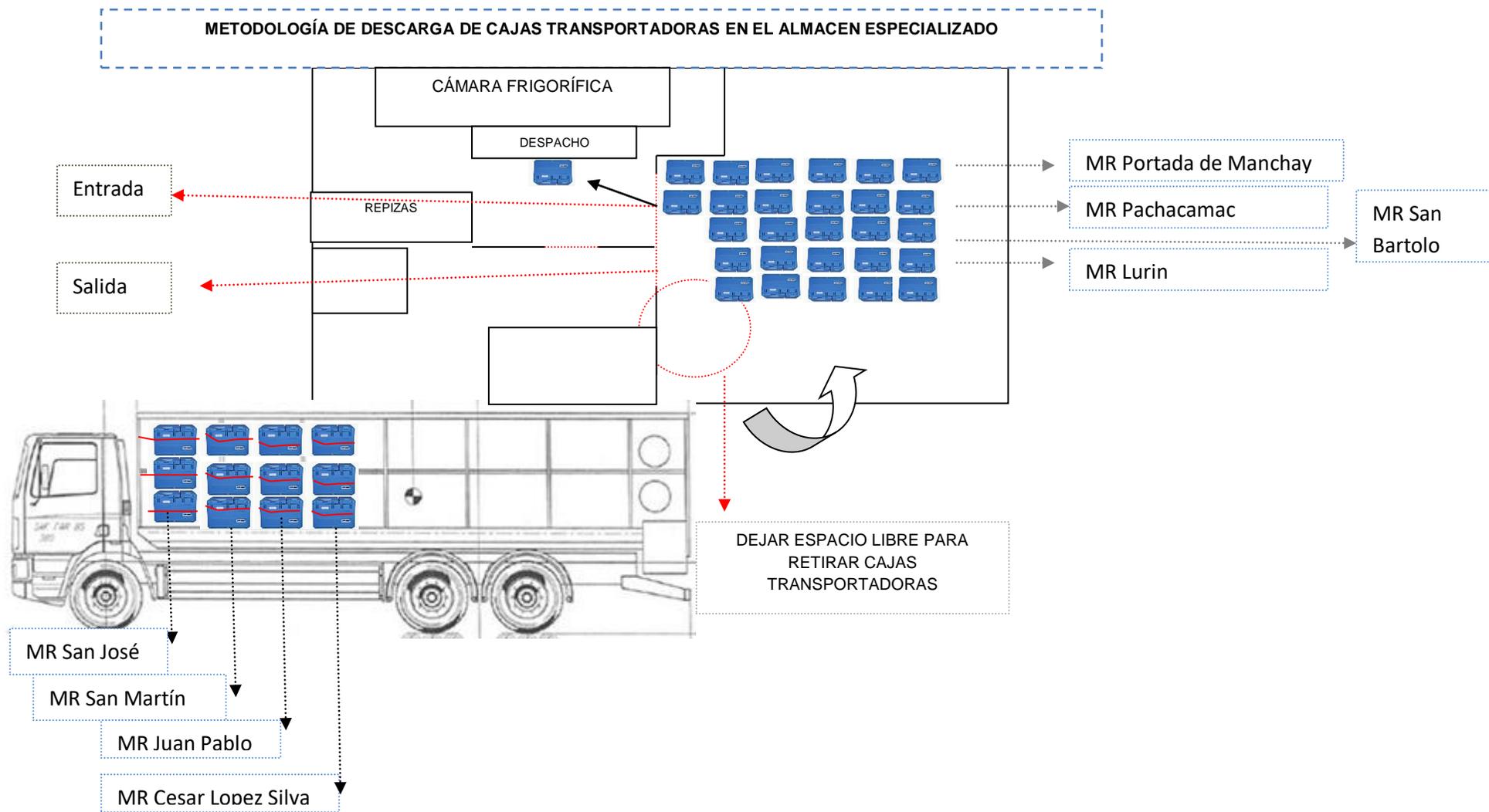
Fuente: Actividades realizadas en la Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones

Elaboración Propia

- **Descripción de Ruta Propuesta**

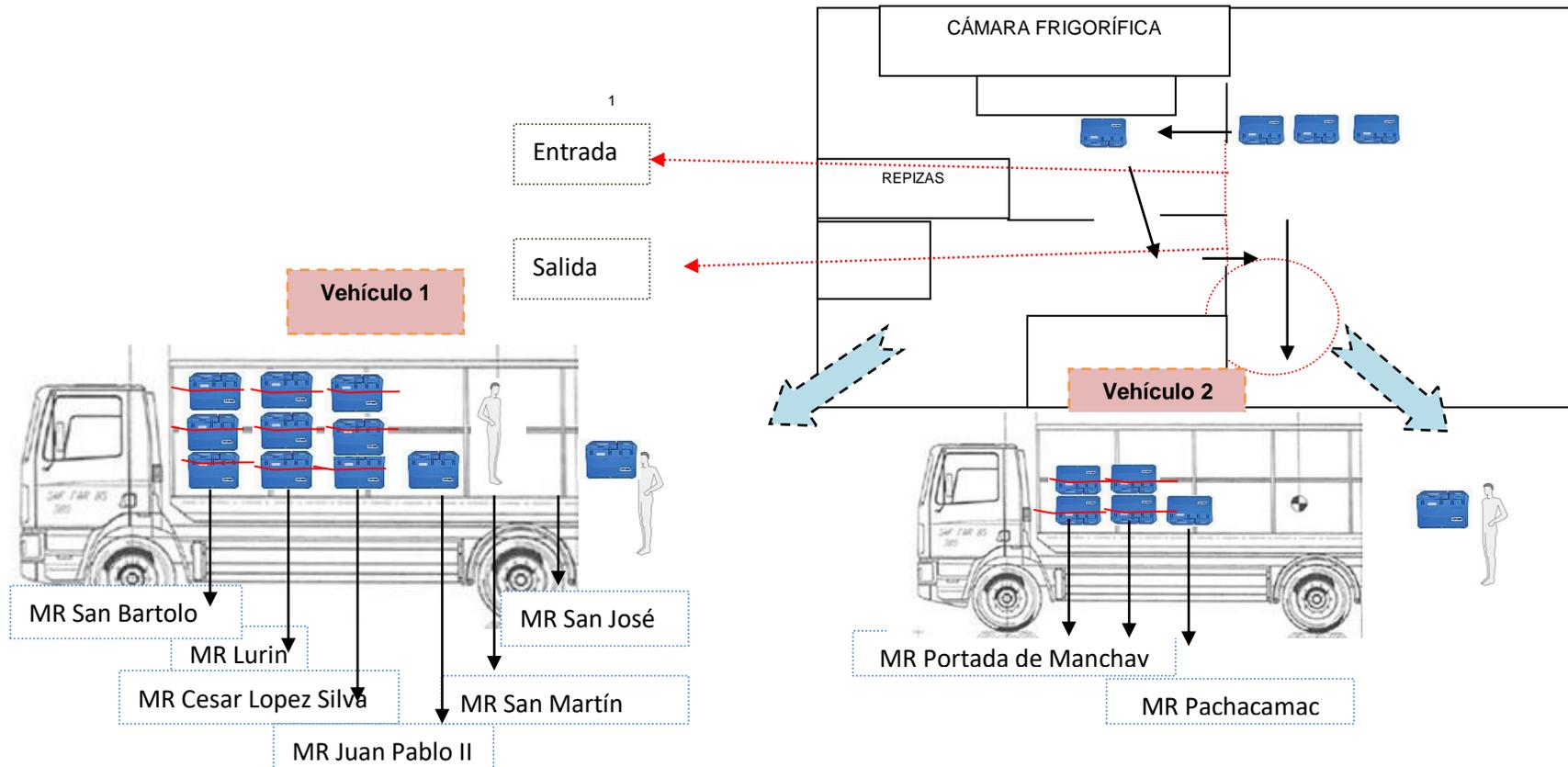
En consideración que el recojo de cajas transportadoras, toma un tiempo aproximado de 7 horas y el de distribución de vacunas de 12 horas, se propone realizar los dos procesos en distintitos días, pero para mantener la vida fría de las cajas transportadoras, se ha indicado comenzar el recojo a la 1:00 pm, debido a que mientras menos tiempo de uso tengan los paquetes fríos en la caja transportadora, mayor tiempo será la efectividad de la vida fría, esto se realiza a consideración que al día siguiente se trasladarán las cajas transportadoras para el abastecimiento de vacunas.

En razón a ello, sólo se usará una unidad de transporte para realizar el recojo, así se minimizaran gastos incurridos en gasolina y se permitirá la disponibilidad de personal para otras áreas, el punto de Salida será en la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurin-Pachacamac-Pucusana, y los puntos de recojo serán correlativamente como lo indica la ruta. Se ha establecido que el recojo comience de esa manera, debido a que las cajas transportadoras de la Micro Red San José serán colocadas al fondo del vehículo, y las siguientes cajas transportadoras de otras Micro Redes, serán colocadas continuamente, por lo que al momento de realizar la descarga en el Almacén Especializado, las últimas cajas en descargar serán las de la Micro Red San José.



Según la ruta propuesta las últimas cajas transportadoras en recoger serán las de Portada de Manchay, por lo que estas al momento de descargarlas serán las primeras. Las demás cajas de las otras Micro Redes deberán ordenarse igualmente de manera horizontal, siendo las últimas cajas en colocar las de la MR San José.

**METODOLOGÍA DE CARGA DE CAJAS TRANSPORTADORAS
LUEGO DEL DESPACHO DE VACUNAS PARA DISTRIBUCIÓN A LAS MICRO REDES**

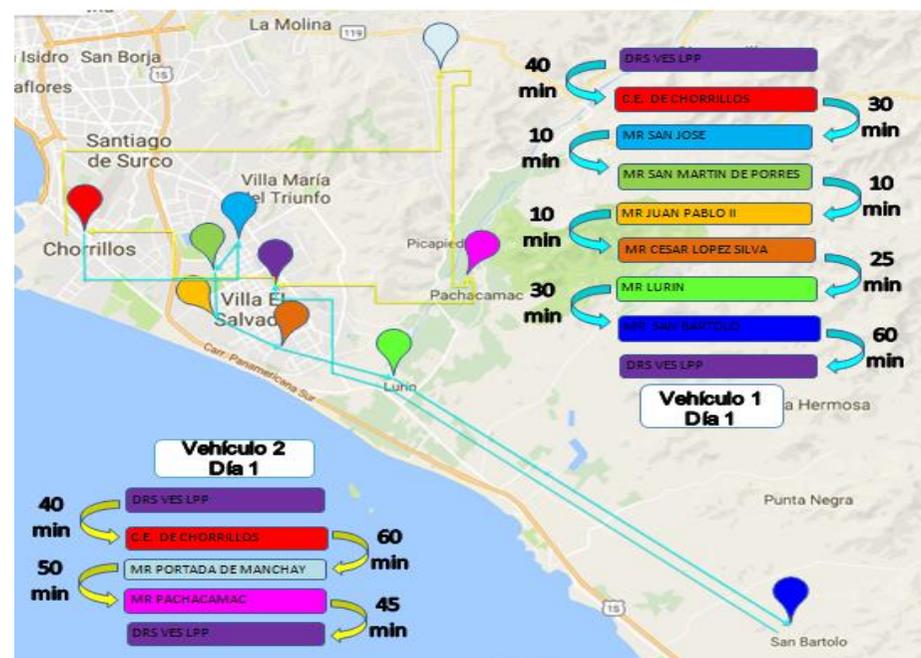


Como el despacho es por tipo de vacunas, primero se debe de surtir a todas las Micro Redes, con el primer tipo de vacuna, por lo que cada caja ira ingresando y se la surtirá de acuerdo a guía, luego se seguirá con el mismo proceso hasta concluir el reparto del primer tipo de vacuna a todas las Micro Redes, y luego se seguirá con el proceso con el segundo tipo, y así consecutivamente.

En tanto, caja que se va llenando de vacunas, caja que se va cargando al camión, donde las primeras cajas que se descargaron, serán las primeras en cargarse al camión (poniéndolas al fondo) y últimas en distribuirse en su Micro Red.

Se ha dispuesto de dos vehículos para que realicen el reparto, el más pequeño hará el reparto a la MR Portada de Manchay y MR Pachacamac, cubriendo su capacidad. el más grande realizará el reparto desde la MR San José hasta la MR San Bartolo. esto se da debido a que el tiempo que demora un vehículo es de 18

3.2.4 Ruta y horarios propuestos para la distribución de vacunas



VEHICULO N°1 DIA N°1	Unidad de medida	DRS VES LPP	C.E. DE CHORRILLOS	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:40	00:30	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	01:00	
hora de llegada	horas		08:40	12:55	13:25	13:55	14:25	15:10	16:00	17:20	
tiempo de recepcion	minutos		03:45	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20		
hora de partida	horas	08:00 a.m.	12:25	13:15	13:45	14:15	14:45	15:30	16:20		
Tiempo total efectuado			04:25	00:50	00:30	00:30	00:30	00:45	00:50	01:00	09:20

VEHICULO N°2 DIA N°1	Unidad de medida	DRS VES LPP	C.E. DE CHORRILLOS	MR PORTADA DE MANCHAY	MR PACHACAMAC	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:40	01:00	00:50	00:45	
hora de llegada	horas		08:40	13:10	14:20	15:25	
tiempo de recepcion	minutos		03:30	00:20	00:20		
hora de partida	horas	08:00 a.m.	12:10	13:30	14:40		
Tiempo total efectuado			04:10	01:20	01:10	00:45	07:25

Figura 3.11: Rutas y horarios propuestos para la distribución de vacunas a las Micro Redes de Salud

Fuente: Actividades realizadas en la Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones

Elaboración Propia

3.2.5 Diagrama de flujo Propuesto para los procesos del abastecimiento de vacunas

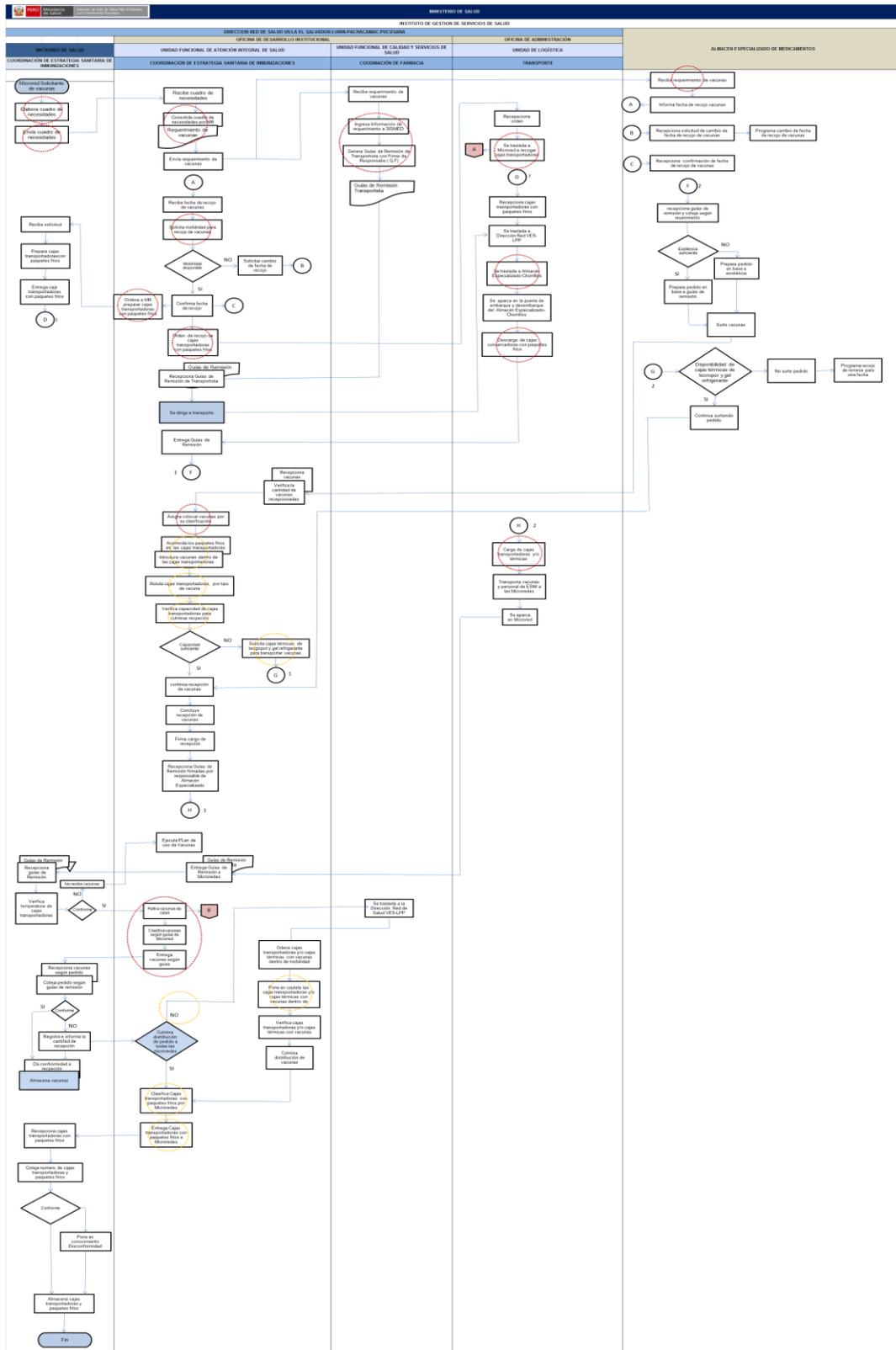


Figura 3.12: Diagrama de flujo Propuesto para los procesos de abastecimiento de vacunas de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana
 Fuente: Actividades de la coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones DRS VES LPP
 Elaboración Propia

3.2.6 Descripción de los procesos del diagrama de flujo

a) Elaboración de Cuadro de Necesidades:

Las Micro Redes deberán elaborar su cuadro de necesidades, basándose a la población según INEI, y de esta manera generar su programación según tipo de vacuna, usando un formato estandarizado.

Además deberán tener la información analítica de vacunación de los años anteriores, de los niños(as) < 1 año, 1 año, 4 años, niñas de 10 años, entre otros, para poder calcular por tipo de vacuna cuántos niños se han vacunando, y cuantos faltan por hacerlo. (Figura 3.13).

Además también deberán evaluar su capacidad en las refrigeradoras, ya que el pedido que recibirán debe de almacenarse en su interior.

b) Envío de cuadro de necesidades:

El cuadro de necesidades se enviará, desde la Micro Red, con plazo máximo, de dos días después de la solicitud de la coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones de la Dirección Red de Salud Villa el Salvador-Lurín-Pachacamac-Pucusana, vía online y en físico.

c) Consolidación de cuadro de necesidades

Se realizará un control previo a los cuadros de necesidades, evaluando todos los establecimientos de salud y verificando el pedido realizado. Si la información es incorrecta, no se dará la aprobación, por lo que se informará a la Micro Red con información errónea, la corrección del caso, dándole plazos cortos de tiempos, para enviar el requerimiento o cuadro de distribución, oportunamente al Almacén Especializado y a la Coordinación de Farmacia.

MONITOREO Y SEGUIMIENTO DE VACUNA PENTAVALENTE, MAYO 2016
 ESTRATEGIA SANITARIA NACIONAL DE INMUNIZACIONES
 DRS VES LPP

ENERO 2016		Programación según Pob. INEI												Cobertura Ideal de indicadores		
		75.0	58.3	41.7										75.0	58.3	41.7
DIRESA/REDES	Población 2015 INEI	Programación según Pob. INEI			AVANCE DE VACUNADOS POR TIPO DE DOSIS			LO QUE FALTA VACUNAR (Según Población INEI)			FALTA PARA SEGUIMIENTO (Según los niños captados)			ACCESO PENTAV 1	Seguimiento PENTAV 2	Cobertura Protegidos PENTAV 3
	< 1 año	PENTA 1 Set 15 - MAYO 2016	Pent 2 Nov 15 - MAYO 2016	Pent 3 Enero A MAYO 2016	PENTA 1 Set 15 - MAYO 2016	Pent 2 Nov 15 - MAYO 2016	Pent 3 Enero MAYO 2016	PENTAV 1	PENTAV 2	PENTAV 3	PENTAV 1	PENTAV 2	PENTAV 3			
TOTAL DRS VES LPP	13740	10305	8015	5725	8354	6273	4527	1951	1742	1198	1951	2081	1746	60.8	45.7	32.9
C.M.I. San José	1243	932	725	518	633	495	348	299	230	170	299	138	147	50.9	39.8	28.0
P.S. Señor de los Milagros	545	409	318	227	144	104	88	265	214	139	265	40	16	26.4	19.1	16.1
P.S. Llanavilla	392	294	229	163	128	91	73	166	138	90	166	37	18	32.7	23.2	18.6

Rango	Clasificación	
TOTAL		48.1264
< de 0	Negativa	21
0 - 4.99	Aceptable	6
5 - 9.99	Elevada	9
> 10	Muy Elevada	12
DESERCIÓN		
PENTA 1 Set - 2015 ENERO 2016	PENTAV 3 Ene- MAYO 2016	% DESERCIÓN (1era - 3ra PENTAV)
4740	4527	4.5
362	348	3.9
79	88	-11.4
66	73	-10.6

Figura 3.13: Monitoreo y Seguimiento de vacuna Pentavalente, mayo 2016 - Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones

Fuente: Unidad de Estadística e Informática - Registros de Inmunizaciones /Plantilla Excel

d) Recepción de requerimiento por parte de Almacén Especializado de Medicamentos

El almacén especializado de medicamentos, deberá confirmar la recepción del requerimiento y además, comunicar a la coordinación de la estrategia de inmunizaciones la disponibilidad de productos biológicos suficientes y si no se da el caso, mandar un cuadro de lo que dispone por entregar.

Por otro lado la coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones deberá informar las fechas disponibles de movilidad, para que esta a su vez programe la fecha de recojo en consideración a lo informado.

e) Ingreso de información al SISMED y elaboración de Guías de Remisión del Transportista

La Coordinación de la Estrategia de Inmunizaciones, deberá confirmar a la coordinación de Farmacia, si la cantidad de vacunas del cuadro de distribución, será lo que el Almacén Especializado entregará; una vez ratificada la información, se deberá dar ingreso al Sistema Integrado de Suministro de Medicamentos e Insumos médicos-quirúrgicos (SISMED), generando las guías de Remisión completas, con exactitud y oportunamente.

f) Solicitud de movilidad para recojo de vacunas

Una vez realizada la confirmación de fecha de recojo por parte del Almacén especializado, dentro de los días asignados para la Oficina de Desarrollo Institucional, se deberá gestionar 2 movilidades de la DRS VES-LPP; solicitando a la Unidad de Logística la programación de 2

choferes para el día de recojo de vacunas, y a un chofer para un día anterior, para el recojo de cajas transportadoras.

g) Orden de preparación de cajas transportas con paquetes fríos:

La coordinación de la estrategia sanitaria de Inmunizaciones ordena la preparación de cajas transportadoras con paquetes fríos, a las Micro Redes, basándose en un instructivo de preparación y envío de cajas transportadoras, que deberá señalar lo siguiente:

- Rotular con plumón indeleble todos los paquetes fríos y las cajas transportadoras con el nombre de la Micro Red.
- Refrigerar los paquetes fríos 3 días antes del envío de las cajas transportadoras.
- El número de cajas transportadoras deberá ser el calculado según volumen del cuadro de necesidades, esta acción se da bajo responsabilidad de la coordinadora de cadena frío de la Micro Red.
- Las cajas transportadoras deberán tener al interior termómetro, paquetes fríos completos y a temperatura adecuada, según como lo señala la Norma técnica de cadena de frío(Anexo 3)
- Las cajas transportadoras deben encontrarse listas para el día del recojo, ya que la persona encargada de recoger dichas cajas, sólo realizará la verificación, según tiempo estipulado.

No se procederá a esperar la preparación de cajas transportadoras, por lo que cada responsable de Micro Red, será

el encargado de trasladar sus cajas transportadoras hacia el Almacén Especializado.

- La persona responsable de facilitar las cajas transportadoras el día del recojo, deberá estar en comunicación con el personal que realiza la ruta, ya que deberá esperar con las cajas listas en el aparcamiento de cada Micro Red.
- En el día del recojo de cajas transportadoras, sólo se realizará el envío de estas; al día siguiente un personal responsable deberá estar presente a las 9:00 am, como máximo, en Almacén Especializado, para proceder al conteo por Micro Red, esta acción es dada bajo responsabilidad de Jefatura de Micro Red, ya que el conteo se dará este o no la persona responsable, por lo que después no procederá reclamo alguno. Así mismo, se dejará a un responsable de la recepción de cajas transportadoras, quien deberá mantener comunicación con el personal que realiza el reparto, y de esta manera esperar en el aparcamiento de la Micro Red. El personal de reparto, no realizará la búsqueda en la Micro Red, del personal responsable de facilitar las cajas.

h) Traslado a las Micro Redes a recoger cajas transportadoras

El transporte asignado para el recojo de cajas transportadoras a cada Micro Red, se realizará un día antes de la fecha programada para el recojo en Almacén Especializado, donde partirá una movilidad a la 1:00pm, según ruta establecida, donde se deberán respetar tiempos

asignados. Para esto el chofer y el personal de apoyo, deberán almorzar a las 12:00pm, ya que el final de la ruta concluye 7:26 pm.

La coordinación de la Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones, deberá facilitar los números telefónicos de todas las personas responsables de la cadena de frío por Micro Red, al conductor del vehículo. Posterior, a esto, se envía al conductor, al recojo de las cajas transportadoras, según ruta establecida y horarios programados, con el apoyo de otra persona, que realizará conjuntamente con el chofer la carga de cajas transportas, según la metodología de recojo de cajas transportadoras, además la persona de apoyo será la responsable de verificar la correcta preparación de las cajas, según formato de verificación estandarizado. Se debe señalar, que 20 minutos antes de llegar a un punto de recojo de cajas transportadoras, la persona de apoyo, deberá comunicarse con la persona responsable de entregar dichas cajas, para establecer horario de llegada, y esta lo espere con las cajas en la entrada de aparcamiento, para su fácil despacho.

i) Traslado a Almacén Especializado de Medicamentos - Chorrillos

El traslado de las cajas transportadoras al Almacén Especializado, se realiza al día siguiente del recojo de cajas transportadoras; parten dos movilidades de la Dirección Red VES-LPP a las 8:00 am, con los chofer y un personal de apoyo por movilidad, uno llevando todas las cajas transportadoras y el otro vehículo sin ninguna carga, llegando al punto de destino a las 8:40 am.

j) Descarga y Cargas de cajas transportadoras

Una vez llegados al Almacén Especializado de medicamentos, el primer vehículo en estacionarse, será el que posee las cajas transportadoras en su interior, se deberán descargar según la metodología de descarga de cajas transportadoras, para después surtir las vacunas dentro de dichas cajas y así proceder con la carga de cajas transportadoras con vacunas al vehículo que se desplazará a la MR Portada de Manchay y Pachacamac y al que realiza la Ruta de MR San José a MR San Bartolo.

k) Asignación de colocar vacunas por su clasificación:

Las vacunas se organizarán en base al pedido de Micro Red, debido a que anteriormente se verificó que el envío de cajas transportadoras es suficiente; la repartición de vacunas se hará en presencia de una persona delegada de cada Micro Red, para el apoyo en el conteo de vacunas, esta persona debe asistir al conteo, con obligatoriedad, ya que esta actividad será bajo responsabilidad. El tiempo asignado al conteo de general es de aproximadamente 3 horas.

Terminando de realizar el conteo, aprox. a las 12:15 pm, esto generará que no se estén abriendo las cajas transportadoras constantemente y además que se entreguen todas sus cajas transportadoras junto a su pedido de vacunas.

I) Distribución de pedido a Micro redes :

La coordinación de la Estrategia Sanitaria Inmunizaciones ejecutará las rutas establecidas para la distribución de vacunas a las Micro Redes de Salud.

Partirán dos movilidades desde el Almacén Especializado de Medicamentos, Chorrillos, una con dirección a Portada de Manchay y a Pachacamac aproximadamente a las 12:10 pm, llegando al primer punto de distribución a las 1:10pm y terminado en la DRS VES-LPP a las 3:25pm, la otra movilidad partirá que se dirigirá a San José hasta San Bartolo partirá a las 12:25pm, llegando a su primer punto de distribución a las 12:55 pm y concluyendo su entrega en la DRS VES-LPP a las 5:20pm. En este caso las entregas serán con la verificación de la temperatura de las cajas transportadoras, llenando los formatos de estandarizados de cajas transportadoras, ya que no se procederá al conteo de las vacunas, debido a que en el Almacén Especializado, se verificó que el pedido estuviese completo, además si existiese alguna duda sobre la manipulación de vacunas en el recorrido, se podrán facilitar los videos de las cámaras de seguridad vehicular, para verificar el cuidado de vacunas.

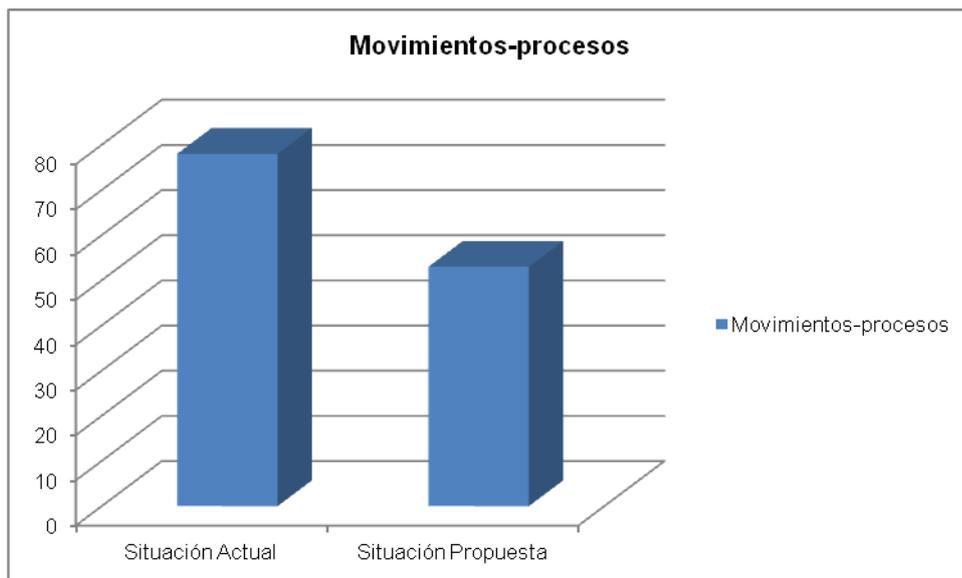
Este tipo de distribución, garantizará un mejor cuidado de la cadena de frío de las vacunas, donde no será necesario poner en cautela las vacunas, y así disminuir el tiempo y los riesgos de pérdida.

3.3. Comparación de los Hallazgos (Resultados)

3.3.1 Resultados de evaluación del diagrama de flujo actual y propuesto

MICRORED DE SALUD	COORDINACIÓN DE LA ESTRATEGIA SANITARIA DE INMUNIZACIONES	COORDINACION DE FARMACIA	TRANSPORTE	ALMACÉN ESPECIALIZADO DE MEDICAMENTOS
17	35	3	10	12
MOVIMIENTOS TOTALES				77

MICRORED DE SALUD	COORDINACIÓN DE LA ESTRATEGIA SANITARIA DE INMUNIZACIONES	COORDINACIÓN DE FARMACIA	TRANSPORTE	ALMACÉN ESPECIALIZADO DE MEDICAMENTOS
10	23	3	11	6
MOVIMIENTOS TOTALES				53



Como se puede apreciar los movimientos en el diagrama de situación actual son 77 y en el del diagrama propuesto 53, debido a las acciones de mejora que se proponen en cada proceso, por lo que se propone utilizar los diagramas de flujo como herramienta de análisis organizacional.

3.3.2 Resultados de la comparación de rutas y horarios para el recojo de cajas transportadoras

- Ruta de situación actual en el recojo de cajas transportadoras

	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP	
Tiempo de traslado	minutos		00:10	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	00:54	00:50	01:07	
hora de llegada	horas		08:10	08:40	09:10	09:40	10:29	11:19	12:28	13:38	15:05	
Tiempo de recepción	minutos		00:20	00:20	00:20	00:24	00:20	00:15	00:20	00:20		
Hora de partida	horas	08:00 a.m.	08:30	09:00	09:30	10:04	10:49	11:34	12:48	13:58		
Tiempo total efectuado			00:30	00:30	00:30	00:34	00:45	00:45	01:14	01:10	01:07	07:05

En la Ruta de situación actual, se puede apreciar que el recojo de cajas transportadoras de las Micro redes de salud, tiene como hora de inicio las 08:00 am y como hora de termino las 14:57 pm, teniendo un tiempo efectuado de 07:05, esto se debe a la falta de comunicación entre el personal que realiza el recojo y el personal encargado en las Micro Redes de salud.

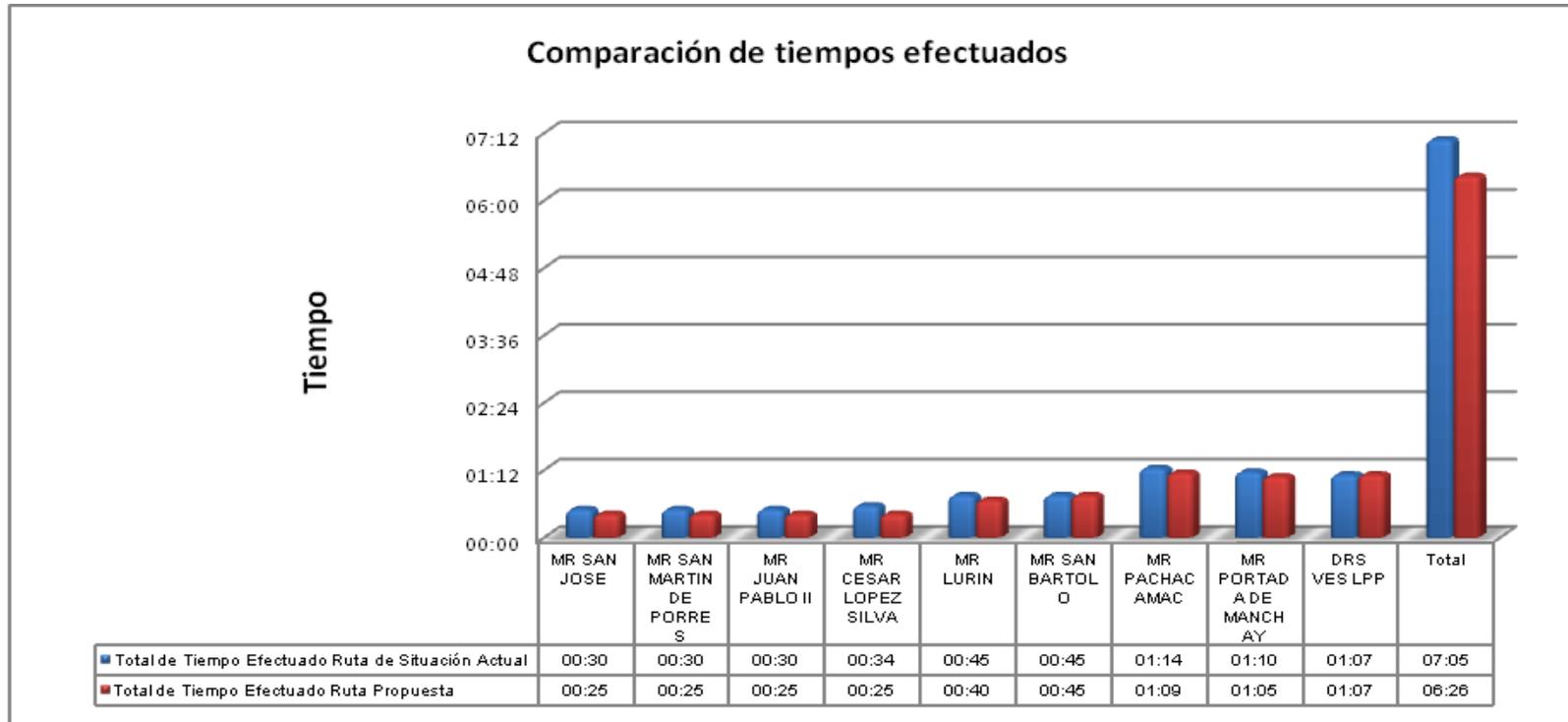
Solo el chofer se encarga de recepcionar las cajas transportadoras (traslado a la micro red, recepción de las cajas transportadoras en el vehículo), por lo que existe una pérdida de tiempo, debido a que el personal encargado de la Micro red espera a que llegue el vehículo, para recién retirar sus cajas transportadoras de sus almacenes.

▪ Ruta propuesta para el recojo de cajas transportadoras

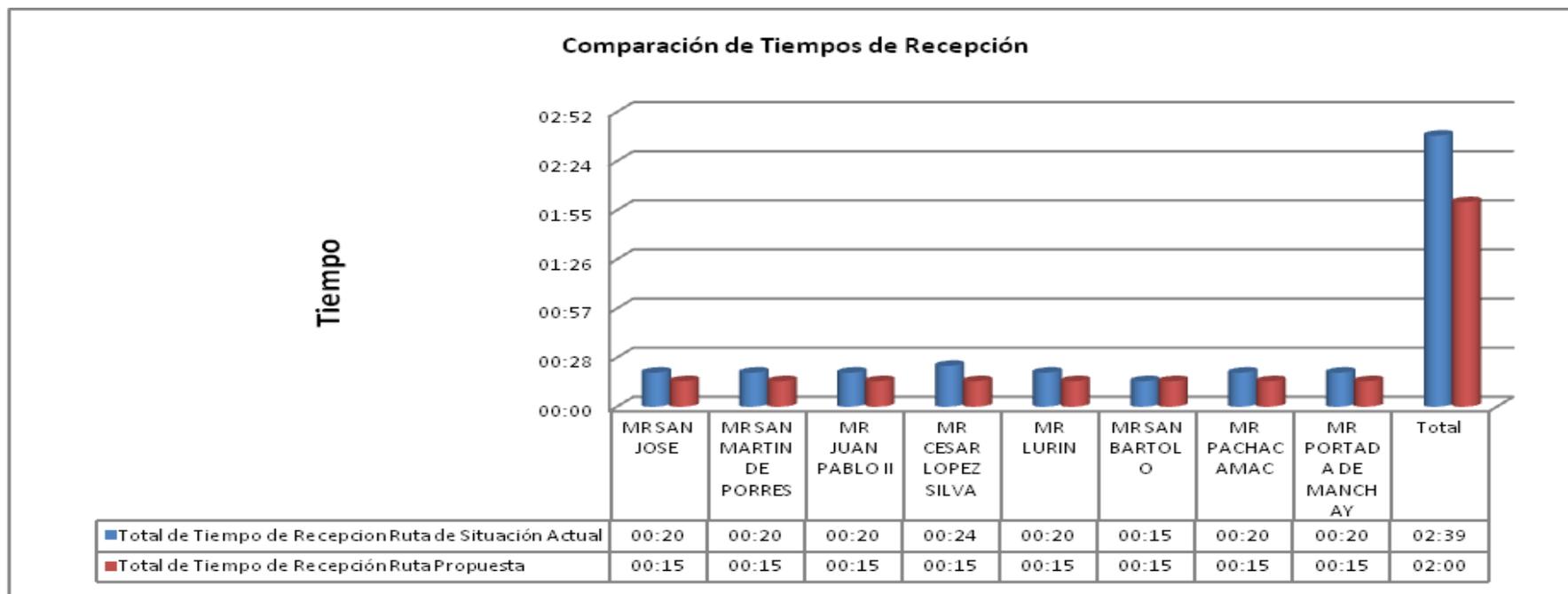
	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP	
Tiempo de traslado	minutos		00:10	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	00:54	00:50	01:07	
Hora de llegada	horas		01:10	01:35	02:00	02:25	03:05	03:50	04:59	06:04	07:26	
Tiempo de recepción	minutos		00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15	00:15		
Hora de partida	horas	01:00p.m.	01:25	01:50	02:15	02:40	03:20	04:05	05:14	06:19		
Tiempo total efectuado			00:25	00:25	00:25	00:25	00:40	00:45	01:09	01:05	01:07	06:26

En la ruta propuesta , se propone comunicación entre el personal encargado del recojo de las cajas transportadoras y el personal de las Micro Redes de salud, de esta forma el personal de la Micro Red podrá tener listas las cajas transportadoras en un lugar donde facilite su traslado hacia el vehículo. Es necesario también incluir a un personal de la estrategia quien se encargara de la verificación, recepción y almacenamiento de las cajas transportadoras en el vehículo. El personal involucrado en la cadena de frio deberá estar capacitado y concientizado de la importancia que esta requiere. El tiempo de verificación, recepción y almacenamiento en el vehículo será 15 minutos por micro red. La hora de inicio será a las 13:00 horas, esto nos permitirá poder realizar el recojo de vacunas del centro especializado de medicamentos al día siguiente, esto se propone debido a que las cajas conservadoras tienen un tiempo de trabajo optimo (60 horas), pasado este tiempo no cumplirá con la función de mantener a las vacunas en la temperatura adecuada.

- **Comparación de rutas de situación actual y propuesta**



En el siguiente cuadro se visualiza el tiempo efectuado por Micro Red, que es la suma del tiempo de traslado más el de recepción de cajas transportadoras, y en el caso de la DRS VES-LPP es el tiempo de traslado. Se percibe un menor tiempo en la Ruta propuesta, con 06:26 horas y en el de situación actual con 07:05 horas, teniendo una diferencia de 00:39 minutos.



En el siguiente cuadro se visualiza el tiempo de recepción de cajas transportadoras por Micro Red, donde el estipulado para la propuesta mejorada es de 15 minutos, ya que se implementara instructivos que hagan cumplir el tiempo establecido; por lo que se aprecia una reducción de 39 minutos.

3.3.3 Resultados de la comparación de rutas y horarios para la distribución de vacunas

- Ruta efectuada en la distribución de vacunas a las Micro Redes

VEHICULO N°1 DIA 1	Unidad de medida	DRS VES LPP	A.E. DE CHORRILOS	MR SAN JOSE	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR JUAN PABLO II	DRS VES LPP	ORGANIZACIÓN DE VACUNAS PARA CAUTELA	
Tiempo de traslado	minutos		01:00	00:30	00:16	00:10	00:10	Duración (min)	01:30
hora de llegada	horas		16:10	18:10	19:56	22:06	23:16	Hora de término	00:46
tiempo de recepción	minutos		01:30	01:30	02:00	01:00			
hora de partida	horas	03:10 p.m.	17:40	19:40	21:56	23:06			
Tiempo total efectuado			02:30	02:00	02:16	01:10	00:10	08:06	09:36

VEHICULO N°1 DIA 2	Unidad de medida	DRS VES LPP	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR SAN BARTOLO	MR LURIN	MR PACHACAMAC	MR PORTADA DE MANCHAY	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:10	01:00	00:30	00:22	00:50	01:10	
hora de llegada	horas		07:50	10:00	11:30	13:12	16:42	18:52	
tiempo de recepción	minutos		01:10	01:00	01:20	02:40	01:00		
hora de partida	horas	07:40 a.m.	09:00	11:00	12:50	15:52	17:42		
Tiempo total efectuado			01:20	02:00	01:50	03:02	01:50	01:10	11:12

- Día Número 1

En este proceso el recojo y distribución de vacunas inicia a las 15:00 horas, debido a que anteriormente se realizó el recojo de las cajas transportadoras. Se surten las cajas transportadoras según tipo de vacuna, pero no se realiza distribución por micro red. Se inicia el despacho de vacunas sin haberlas distribuido por Micro Red en sus respectivas cajas transportadoras. El personal que realiza la distribución se encuentra agotado (existe probabilidad de error) Se evidencia que el primer día culmina muy tarde esto causa que el chofer se encuentre cansado y este propenso a tener o causar un accidente.

▪ **Día Número 2**

Las actividades inician muy temprano esto genera que el personal se encuentre fatigado y su desenvolvimiento no sea óptimo, ni el más adecuado, pues el día anterior la distribución de vacunas más la organización de colocar en cautela las vacunas terminaron muy tarde

A pesar de tener distribuidas las vacunas en sus cajas transportadoras por micro red, se refleja una demora, pues el personal de la Micro red tiene que contabilizar todas las vacunas que está recibiendo para poder dar la posterior conformidad.

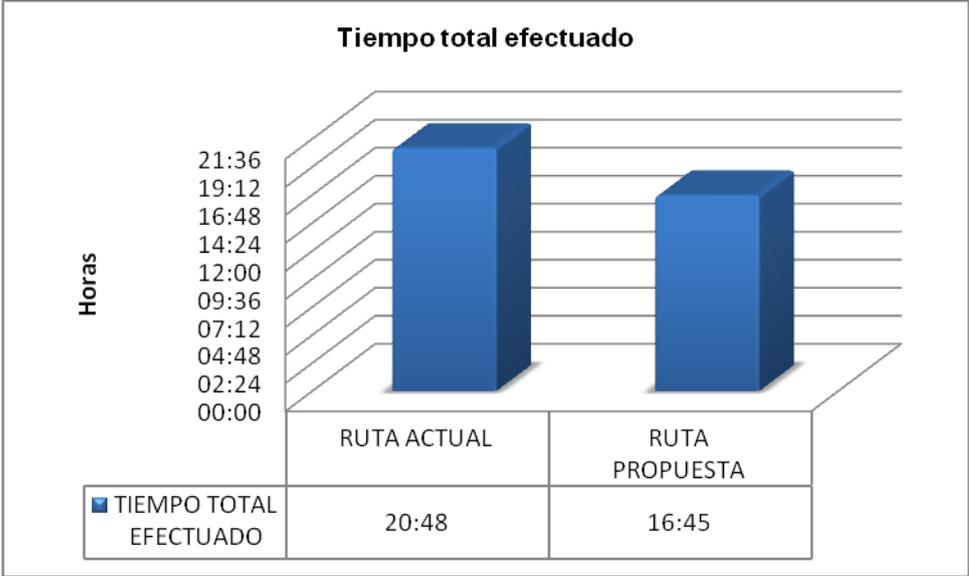
▪ **Ruta propuesta en la distribución de vacunas a las Micro Redes**

VEHICULO N°1 DIA N°1	Unidad de medida	DRS VES LPP	A.E DE CHORRILLOS	MR SAN JOSE	MR SAN MARTIN DE PORRES	MR JUAN PABLO II	MR CESAR LOPEZ SILVA	MR LURIN	MR SAN BARTOLO	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:40	00:30	00:10	00:10	00:10	00:25	00:30	01:00	
hora de llegada	horas		08:40	12:55	13:25	13:55	14:25	15:10	16:00	17:20	
tiempo de recepción	minutos		03:45	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20	00:20		
hora de partida	horas	08:00 a.m.	12:25	13:15	13:45	14:15	14:45	15:30	16:20		
Tiempo total efectuado			04:25	00:50	00:30	00:30	00:30	00:45	00:50	01:00	09:20

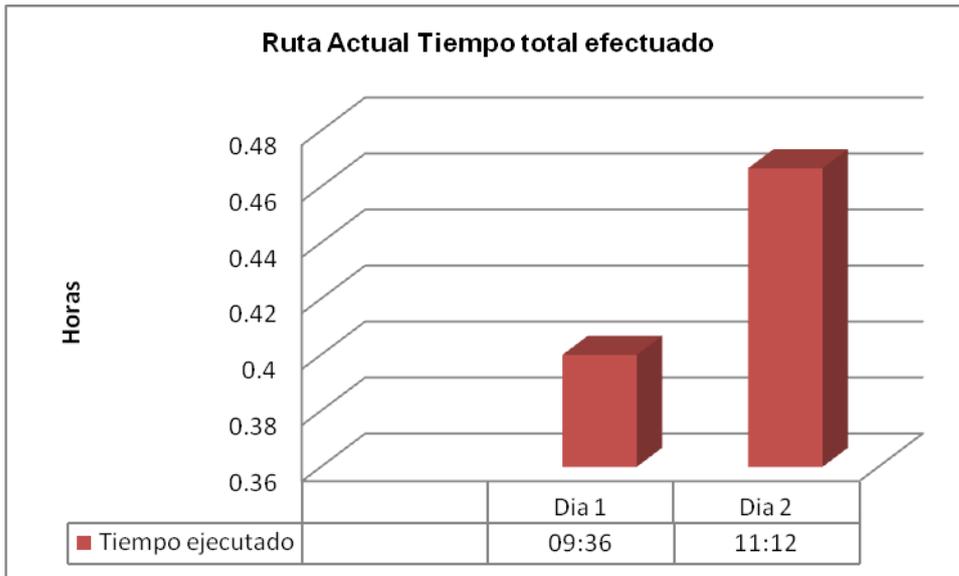
VEHICULO N°2 DIA N°1	Unidad de medida	DRS VES LPP	C.E. DE CHORRILLOS	MR PORTADA DE MANCHAY	MR PACHACAMAC	DRS VES LPP	
tiempo de traslado	minutos		00:40	01:00	00:50	00:45	
hora de llegada	horas		08:40	13:10	14:20	15:25	
tiempo de recepción	minutos		03:30	00:20	00:20		
hora de partida	horas	08:00 a.m.	12:10	13:30	14:40		
Tiempo total efectuado			04:10	01:20	01:10	00:45	07:25

Se propone utilizar 2 unidades móviles para el recojo y una rápida distribución a las micro redes de salud para su posterior almacenamiento en

refrigeradoras. Teniendo 2 vehículos con su respectivo chofer nos brindara seguridad pues el personal mencionado anteriormente estará menos cansado y su eficiencia de trabajo será mayor. (Disminuirá la posibilidad de accidentes). Se solicitará a las Micro redes que envíen a un personal para que puedan ver y dar fe de la recepción y la correcta distribución en las cajas de transportadoras de cada Micro red de acuerdo a las guías de remisión (esta actividad se realizará en el centro especializado de medicamentos). El tiempo de despacho en cada Micro Red será de 20 minutos, donde solo se firmaran los formatos de conformidad.



La disminución del tiempo actual al propuesto es de 04:03 horas, sin embargo la ruta actual se desarrolla en dos días, terminando a altas horas de la noche, por otro lado, la ruta propuesta culmina en un sólo día, a las 5:20 de la tarde.



Se visualiza las horas ejecutadas, para los dos días de distribución, donde el periodo de trabajo es muy prolongado; es por ello que los hallazgos demuestran que no hay un manejo eficiente de la organización y programación de la distribución de vacunas, por lo que se indica realizar la distribución con unidades vehiculares.

3.4. Interpretados de Resultados

Fundamento Teórico	Fundamento Legal	Fundamento Empírico
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Procedimientos y procesos ▪ Administración de procesos ▪ Estrategia del transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ley N° 26842, Ley General de Salud ▪ Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud ▪ ROF de la Dirección de Red de Salud Villa El Salvador, Lurín, Pachacamac, Pucusana, mediante Resolución Ministerial N° 885-20033-SA/DM ▪ Norma Técnica de Salud para el Manejo de la Cadena de Frío en las Inmunizaciones- NTS N°058-MINSA/DGSP V.02 	<p>Proceso de Distribución de vacunas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situación Actual : <p>Procesos:77 Tiempo distribución: 20:48 horas Recorrido 2 días</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Situación propuesta: <p>Procesos:53 Tiempo distribución: 16 : 45 Horas Recorrido 1 Día Vehículo 1: 09:20 horas Vehículo 2 :07:25 horas</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Deficiencias encontradas en la gestión actual <p>Planificación incorrecta del cuadro de necesidades</p> <p>Falta de control previo de la información consignada en los requerimientos.</p> <p>Preparación equivocada de cajas transportadoras , no se basan a los criterios de la NTS N°058-MINSA/DGSP V.02</p> <p>Envío errado de cajas transportadoras.</p> <p>Mala programación en las rutas y tiempos de la distribución de vacunas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Carencias encontradas en la gestión actual <p>Falta de programación de otra Unidad vehiculares para cubrir los procesos que se ejecutan.</p> <p>Equipos de seguridad, entre cámaras, cinturones de aseguramiento de productos, sistema de iluminación.</p>		

Infraestructura inadecuada de las Micro Redes de Salud para el despacho.

Recurso humano necesario, para que se dé un correcto abastecimiento.

Instructivos que guíen el correcto desarrollo de las actividades en el abastecimientos de vacunas.

- **Limitaciones**

Programación de dos días a la semana para la Oficina de Desarrollo Institucional.

Falta de capacidades competentes de las personas responsables de la logística de cadena de frío.

Múltiples actividades responsables de la coordinación de la cadena de frío.

CONCLUSIONES

- Se desarrolló una propuesta de mejora para un abastecimiento oportuno de vacunas, a través de un diagnóstico del diagrama de flujo, que permitió evaluar las falencias que presentaban los procesos en el abastecimiento de vacunas a la Micro Redes de Salud de la DRS VES LPP
- Se deriva que en el proceso de formulación del cuadro de necesidades en las Micro Redes de Salud, estableciendo un formato estandarizado y con las indicaciones de programación se evitará sobre stock o desabastecimiento en los Establecimientos de Salud.
- Se describió el proceso de consolidación y aprobación del cuadro de necesidades, determinando que no se realiza un control previo de existencias, ni la verificación de envío de todos los establecimientos de salud, generando de esta manera un inadecuado requerimiento al almacén especializado de medicamentos.
- Se describió el proceso de requerimiento y gestión del abastecimiento de vacunas, determinando una falta de comunicación con el almacén especializado de medicamentos, con respecto a las existencias que dispone para dar cobertura al requerimiento de la DRS VES LPP y una falta de coordinación con Farmacia con la elaboración de Guías de Remisión Transportista, originando confusión al momento del abastecimiento a las Micro Redes.

- Se describió el grado de confiabilidad del SISMED en la producción de guías de remisión del transportista, donde se desarrolla un ingreso de información tardío, por lo que se deriva que dicho programa no proporciona información exacta, completa y oportuna, generando confusión en la etapa de distribución.
- Se describió el proceso de distribución de vacunas a las Micro Redes de Salud, determinando la limitación de la movilidad, ya que solo se posee dos días a la semana para el uso de la Oficina de Desarrollo Institucional. No se ejecutan instructivos de envío de cajas transportadoras con paquetes fríos, lo que origina envíos errados e insuficientes, ocasionando problemas en la capacidad de recojo, además no hay personal que realice la verificación del recojo de estas y a su vez, estos no se disponen de rutas óptimas establecidas, que faciliten el recojo de cajas transportadoras, así como su distribución a la Micro Redes de Salud, sumado a la falta de metodologías de cargas y descargas, con tiempos oportunos para desarrollar cada proceso, generan dificultad al momento de surtir las vacunas en el Almacén Especializado de Medicamentos y manejos inadecuados en la descarga de las cajas transportadoras con vacunas en cada Micro Red.

RECOMENDACIONES

- En la propuesta de mejora se deberá planificar los procedimientos, políticas e instrumentos necesarios que se ejecutarán para el recojo y distribución de vacunas, generando un diagrama de flujo adecuado de procesos que se efectúe conforme a lo establecido, siempre, realizando una verificación constante de que se cumpla lo planificado, y de no ser así, realizar las medidas correctivas del caso; además debido a la rotación del personal involucrado en este proceso, se deberán protocolizar las actividades y procedimientos que realizan las personas involucradas en el abastecimiento de vacunas, estas decisiones van acompañadas de una capacitación constante al personal involucrado, para poder concientizarlas con respecto al cumplimiento de las actividades que involucran cada proceso.
- Se debe efectuar en el proceso de formulación del cuadro de necesidades en las Micro Redes de Salud, un formato estandarizado en el que se indique la manera de realizar un cuadro de necesidades, en este debe de establecerse asignar la necesidad de todos los establecimientos de salud, así como también deberán realizar verificación de existencias y analizar el avance de vacunación de su población INEI asignada, para lograr una programación adecuada de población a vacunar, y de esta manera no generar un sobre stock que nos lleve al vencimientos de vacunas, o por otro lado un desabastecimiento que impida la cobertura de la inmunización a la población.

- En el proceso de consolidación y aprobación del cuadro de necesidades, se debe establecer un control previo a la información recibida, verificando que dicha información sea la adecuada, para generar un requerimiento correcto, de encontrar la información incorrecta, no se dará la aprobación por parte de la coordinación de la estrategia de inmunizaciones, dando plazo de envío de la información correcta a la Micro Red observada.
- En proceso de requerimiento y gestión del abastecimiento de vacunas, se deben realizar coordinaciones previas con el Almacén Especializado para llegar al acuerdo de, cuando se remita el requerimiento por parte de la DRS VES LPP, estos deberán poner en conocimiento si disponen del stock, pues de esta manera se evitarán modificaciones en las Guías de Remisión Transportista y en las vacunas que ingresan a cada Micro Red.
- El ingreso de la información al SISMED, deberá realizarse, luego de la confirmación del Almacén Especializado sobre su disponibilidad de stock, una vez confirmada la información, la Coordinación de Farmacia deberá generar oportunamente las guías de remisión, no se deberán generar tardía ni apresuradamente, pues en tanto, serán guías completas y exactas en su información.
- En el proceso de distribución de vacunas, se deberán contar los recursos necesarios para realizar un óptimo proceso, por lo que se deberá solicitar una movilidad para el día de recojo de cajas

transportadoras y dos moviidades vehiculares para el recojo de vacunas en el Almacén Especializado, estas, deberán ser habilitadas con cámaras internas de seguridad, GPS, sistema de seguridad de productos e iluminación interna posterior, lo cual facilitará colocar las cajas transportadoras unas sobre otras evitando caídas en el interior del vehículo, además se deberá ejecutar un instructivo de distribución, donde se deberá asignar la metodología de cargas, descargas, organización de cajas transportadoras dentro del vehículo, y las rutas óptimas establecidas.

BIIBLIOGRAFIA

- 1 Franklin.Fincowsky.E.(2009).Organización de Empresas.Tercera Edición. MCGRAWHILL. México. 2009
- 2 Krajewski, Lee J.; Pritman, Larry P.(2000).Administración de Operaciones. Quinta Edición. Pearson Educacion. México. 2008
- 3 Ballou, Ronald .Logística. Admiministración de la cadena de suministro. Quinta edición.Pearson Educación, México, 2004
- 4 Leslie Pérez Ruiz, Daymys Estévez Iglesias,¹ Yoisbel Gastón Moreno Bermúdez, María Marta García Vega.TrabajoDistribución de Productos de Ensayos Clínicos(tesis de pregrado).La Habana.Cuba,2011
- 5 Soriano Valdivia, Andrés Enrique. Propuesta de mejora en la gestión de la cadena de suministro(SCM) programación y distribución de producto terminado en una industria cervecera(tesis de grado).Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, 2016
- 6 Calderon Santusa. Manejo de la cadena de frio según la norma técnica de salud, por el profesional de enfermería, estrategia inmunizaciones, micro red de salud puno(tesis de grado).Universidad Nacional del Antiplano,2013
- 7 Rivera.Rivera.Validación del sistema de cadena de frio en la logística de medicamentos y reactivos de 2°C a 8°C (tesis de grado), Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2007
- 8 Federico Tuan, Virginia Perone, Rocío Verdini, María Betina Pell y María Luz Traverso.Validación de la conservación de la cadena de frío durante la

distribución de mezclas de nutrición parenteral.Laboratorio LATIV, SA.

Presidente Roca 1902, Argentina, 2000.

- 9 Salado.Lopez,Bevia.Febrer.Maribel,Tuells.Hernandez,Margarita Brufao
García.Logística en la cadena de frío.Dirección General de Salud
Pública.GENERALITAT VALENCIANA.Conselleria de Sanitat
- 10 Baptiste.Espinosa, Perez.Alvarez. Propuesta de mejoramiento del centro de
distribución de Hewlett Packard Colombia LTDA, ubicado en la Zona Franca
de la ciudad de Bogotá, integrando la gestión de las áreas comercial y
logística en pro de los objetivos corporativos(trabajo de grado).Bogotá, 2004
- 11 Recuperado el 06/07/2016, en línea : <https://ponunavacuna.msf.es/>
- 12 Recuperado el 06/07/2016, en línea : <http://www.drsvslpp.gob.pe/>

Anexos

Definición de Términos

- **Estrategia Sanitaria de Inmunizaciones**

El programa nacional de inmunizaciones existió en el Perú desde 1972 hasta el año 2001, año en que la actividad se incorporó dentro del programa de atención integral de salud del niño, con fecha 27 de julio del 2004 fue creada la Estrategia Sanitaria Nacional de Inmunizaciones, con la finalidad de señalar la prioridad política, técnica y administrativa que el pueblo y Gobierno Peruano reconocen en las inmunizaciones

- **Oficina de Desarrollo Institucional**

Es la unidad orgánica de asesoría que depende de la Dirección Ejecutiva y está a cargo de asesorar y dirigir en los procesos de Planeamiento, Presupuesto, Organización, Inversiones, Epidemiología y Daños Riesgos y las Estrategias Sanitarias con enfoque de Salud Integral por ciclos de vida.

- **Caja Transportadora**

Elemento térmico para transportar vacunas en adecuada condiciones de conservación y temperatura.

- **Paquetes fríos**

Complementos de fríos que se ubican en el interior de las cajas transportadoras como medio refrigerante, para asegurar el almacenamiento y transporte de las vacunas. Son de polietileno con tapa y tapón que sólo contienen agua en su interior.

- Refrigerante

Es un producto químico líquido o gas, fácilmente licuable, que actúa como agente de enfriamiento absorbiendo calor de otro cuerpo o sustancia.

- Vacunas

Sustancia biológica que es administrada a una persona para provocar inmunidad (protección) en contra de una enfermedad específica.

- Vida fría

Es el tiempo útil que una caja transportadora o termo porta vacunas es capaz de mantener temperaturas adecuada para la conservación de vacunas, con un número de paquetes fríos debidamente adecuados y de acuerdo a cada modelo.

- Temperatura

La temperatura es una magnitud física que nos permite definir el estado de una sustancia.

Ej. La vacuna esta a +5°C

- Termómetro

Un termómetro es un instrumento que mide la temperatura de un sistema en forma cuantitativa. El calor es una forma de energía, su cantidad no se puede medir directamente, sin embargo es posible medir su intensidad por medio del termómetro.