

**INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE SALUD PÚBLICA DE MÉXICO**

**EVALUACIÓN DEL ABASTO DE VACUNAS
EN CENTROS DE SALUD ADSCRITOS
A LA JURISDICCIÓN SANITARIA TLALPAN 2015**

**Proyecto de titulación para obtener el grado de Maestro
en Salud Pública, con Área de Concentración
Administración en Salud**

RAÚL RANGEL VELÁZQUEZ

GENERACIÓN 2014-2016

Directora:

Mtra. Alma Lucila Saucedo Valenzuela

Asesora:

Dra. María Eloísa Dickinson Bannack

Ciudad de México

Diciembre 2017

Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015

ÍNDICE

RESUMEN	1
INTRODUCCIÓN	2
ANTECEDENTES	3
MARCO TEÓRICO	6
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	18
JUSTIFICACIÓN	20
OBJETIVOS	21
MATERIALES Y MÉTODOS	21
RESULTADOS	25
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIONES	42
RECOMENDACIONES	44
FACTIBILIDAD	45
CONSIDERACIONES ÉTICAS	45
LIMITACIONES DEL ESTUDIO	46
ANEXOS	47
Anexo I: Instrumento de recolección de información	49
(GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL TALLER DE TRABAJO MAPEO DEL PROCESO DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS)	
Anexo II: Instrumento de recolección de información	51
(INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS) (LISTA DE COTEJO)	
Anexo III: Consentimiento Informado	65
(TALLERES DE TRABAJO PARA EL MAPEO DEL PROCESO DE ABASTO DE VACUNAS EN LOS CENTROS DE SALUD ADSCRITOS A LA JURISDICCIÓN SANITARIA TLALPAN 2015)	

Anexo IV: Consentimiento Informado	68
(INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS) (LISTA DE COTEJO)	
Anexo V: Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México.....	71
REFERENCIAS.....	109

RESUMEN

Objetivo. Evaluar el abasto de vacunas y su vinculación con la cobertura de vacunación en la población adscrita a los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.

Metodología. Se llevó a cabo un estudio cuali-cuantitativo; de tipo descriptivo para la evaluación de la cadena de abasto de vacunas en los niveles Jurisdiccional y Local; el componente cualitativo consistió en la construcción de un mapa del proceso de abasto de vacunas, se obtuvo a través de talleres de trabajo con los encargados de la operación de la cadena de abasto para la identificación de las actividades principales y funciones de apoyo; como parte del componente cuantitativo se realizó la medición transversal del nivel de desarrollo del sistema logístico y su entorno, mediante la utilización de una lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas”; basada en el Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL) propuesta por el Proyecto DELIVER en 2009.

Resultados. Conforme los resultados obtenidos, se clasificó como una cadena de abasto vertical de suministros de salud, responsable del suministro y gestión del Programa de Vacunación Universal, enfocada en la prevención de enfermedades inmunoprevenibles, operado por el sector público con financiamiento gubernamental, con adquisición directa e indirecta (compra consolidada entre instituciones del sector salud) a través de licitación competitiva, con un sistema de asignación de insumos y con características compatibles con un sistema de control de inventarios por pedidos estándar.

Discusión. La evaluación de las cadenas de abasto de insumos de salud son realizadas con base en encuestas periódicas, las cuales clasifican el desabasto, como la ausencia total de insumos esenciales, las cuales no reflejan la situación real de la oferta y demanda de insumos; al realizar la comparación de los resultados obtenidos de la elaboración del mapa del abasto de vacunas y la aplicación del instrumento de evaluación, permitió identificar las fortalezas y debilidades de las actividades que se desarrollan en cada nivel de organización a lo largo del proceso.

Conclusiones. Con base en el modelo del ciclo logístico propuesto por el Proyecto DELIVER se puede afirmar que la cadena de abasto de vacunas que suministra los insumos de vacunación a los Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Tlalpan, en términos de estructura y organización posee todos los elementos funcionales para tener un nivel de desarrollo óptimo, al contar en cada actividad y nivel de organización con un responsable del funcionamiento, con actividades establecidas y alineadas a directrices escritas, sin embargo, la articulación de dichas actividades limita su desempeño por factores internos y externos, actuando como una barrera para el logro de coberturas de vacunación necesarias.

Palabras clave: cadena de abasto; vacunación; organización; evaluación; ciclo logístico.

INTRODUCCIÓN

Las muertes en menores de cinco años atribuidas a enfermedades prevenibles por vacunación (EPV) durante 1960 en México fueron 11,600, para el año 2010 se observó una reducción drástica, con el registro de 52 muertes atribuidas a EPV en menores de 5 años (1); a nivel individual la vacunación busca generar una inmunización activa artificial, por medio de una memoria inmunológica, semejante a la producida al contraer la enfermedad de manera natural, a nivel población el propósito es contribuir a la disminución de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación, a través de limitar la transmisión de agente causal entre la población susceptible, lo cual se logra alcanzando coberturas de vacunación por encima del 95% para cada vacuna y del 85% en esquemas completos acordes a la edad, reduciendo de esta manera la bolsa de población susceptible.

Como parte de una revisión sistemática realizada en 2014 por parte de la estrategia de la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunizaciones (GAVI) identificó que la falta de personal capacitado y la ejecución de malas prácticas en la gerencia y operación de la cadena de suministros condicionan una deficiencia en el manejo y generación de información, desabasto de vacunas y malgasto de recursos. (12)

A nivel nacional, la ENSANUT 2012 identifica el desabasto de vacunas como factor relacionado a los bajos niveles de cobertura de vacunación, por lo que se recomienda asegurar el abasto oportuno y suficiente de vacunas, así como vigilar el desempeño de proveedores de vacunas para reducir los periodos de entrega y desabasto. (17)

A nivel local, como parte de dos estudios para la identificación de oportunidades perdidas de vacunación en menores de cinco años, realizados en la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan de la Ciudad de México, identifican al desabasto de vacunas como una de las causas de no vacunación en su población de estudio; en 2011 Villaverde et. al. identificaron que el desabasto de vacunas representó en un 31% como causa de oportunidades perdidas de vacunación atribuibles a logística de los servicios de salud; en 2014 Victoria et. al. exploraron los motivos históricos de no vacunación encontrando que 49.04% de los padres refirieron que no había vacuna, jeringa u otro insumo, y al determinar las causas de oportunidades perdidas de vacunación encontraron que 77.3% estaba dado por la gerencia de los servicios de salud, debido a la falta de vacunas. (18) (19)

El presente estudio tuvo como propósito la evaluación del abasto de vacunas, por medio de la comparación de los resultados obtenidos de la elaboración de un mapa del abasto de vacunas y la medición de su nivel de desarrollo para la identificación de las fortalezas y debilidades de las actividades que se desarrollan en cada nivel de organización a lo largo de la cadena de abasto de vacunas.

ANTECEDENTES

El Programa Nacional de Inmunizaciones (PNI) se creó en el año 1973, en un inicio contemplando un esquema básico de aplicación de vacunas para el control y prevención de cinco enfermedades, las cuales eran poliomielitis, difteria, tos ferina, tétanos y sarampión. En el año 1991 el programa fue modificado a Programa de Vacunación Universal (PVU); asimismo como parte de la situación epidemiológica de enfermedades infecciosas que se encontraba en vías de eliminación y erradicación y así como a la creación de nuevas vacunas, se incorporaron al esquema básico una serie de biológicos para prevención de otras enfermedades. (1)

Actualmente el esquema de vacunación del PVU está integrado por once biológicos, confiriendo protección contra: difteria, haemophilus influenzae tipo b, hepatitis B, influenza, neumococo, parotiditis, poliomielitis, rotavirus, rubéola, sarampión, tuberculosis, tos ferina y tétanos. (2)

Los modelos de evaluación del PVU están asociados a la medición, seguimiento y monitoreo de indicadores de cumplimiento de metas, generalmente limitados al logro de coberturas, metas programáticas; sin embargo, una limitante de las evaluaciones al PVU es el grupo beneficiario, enfocándose primordialmente a niños menores de 5 años.

Las encuestas rápidas de cobertura de vacunación han sido realizadas desde 1986, la Encuesta Nacional Seroepidemiológica realizada en 1987, el análisis serológico en una submuestra de la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) en el año 2000, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006 (ENSANUT 2006), la Encuesta Nacional de Cobertura de Vacunación 2006 (ENCOVA) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT 2012). (3)

De acuerdo a los resultados de dichas encuestas se aprecia un avance en relación a la cobertura de vacunación, en la ENSA 2000 se reportó una cobertura del 31.4%, en la ENSANUT 2006 aumentó a 54.3% y en la ENCOVA 2010 dicha cobertura fue del 64.1%. (3)

La ENCOVA se realizó en el periodo de abril a junio de 2010 en una muestra de 1,507 menores de un año de edad a nivel nacional, reportándose las proporciones de niños menores de un año que contaban con el tipo de vacuna al momento de realizar la encuesta. La vacuna que presentó mayores niveles de cobertura en 2010 fue BCG con 97.9%, y a pesar que el resto de las vacunas presentó una cobertura mayor al 66% de forma individual, en conjunto el esquema completo para menores de un año solo alcanzó 48.2%. (1)

Para la estimación de la cobertura de la vacuna pentavalente (DpaT+VIP+Hib) en menores de un año (71.2% con población CONAPO y 101% con población programada para el cumplimiento de metas) puede ser subestimada

debido que durante el periodo de 2009 a 2010 se presentó un desabasto de la vacuna. (1)

La aplicación de la vacuna triple viral (SRP) ha mostrado un gran avance en las coberturas de vacunación en niños de 15 a 23 meses de edad, en la ENSA 2000 se reportó una cobertura para SRP del 35.6%, en la ENCOVA 2010 80% y en ENSANUT 2012 se reportó 87% de cobertura de vacunación.

Sin embargo, este tipo de evaluaciones no contemplan los múltiples procesos inmersos en el abastecimiento de las vacunas e insumos para la ejecución del PVU, por lo cual la evaluación de su abasto debe ser considerada como parte de la cadena de suministro de otros insumos relacionados a la salud.

El análisis del desempeño de las cadenas de abastecimiento de vacunas ha mostrado que existe relación entre el abasto de vacunas y sus repercusiones en la salud de la población y el cumplimiento de los objetivos de los programas de vacunación. En un estudio realizado en Gambia en 2004 sobre el análisis de oportunidades perdidas de vacunación se identificó la falta de vacunas como principal factor de oportunidades de vacunación. En una intervención realizada por Village Reach en 2011 en Mozambique, se evidenció un desabasto del 80% de las vacunas en una de las provincias. (4)

Ante la presencia de una serie de retos que enfrentan las cadenas de abastecimiento de vacunas, como lo son la incorporación a los esquemas de inmunización de vacunas de mayor costo, menor tolerancia al malgasto (OMS reporta una tasa de malgasto del 50%), presentaciones nuevas (unidosis y jeringas pre-llenadas), mayores requerimientos de espacio de almacenamiento y transportación, es que en 2008 se implementó el Proyecto Optimize (Optimize – Immunization Systems y Technologies for Tomorrow) como resultado de la colaboración de la Organización Mundial de la Salud y el Program for Appropriate Technology in Health (PATH) con el financiamiento de la Fundación Bill y Melinda Gates, con una duración de 2009 a 2013, implementando proyectos de mejora en las cadenas de suministro de cinco países (Albania, Túnez, Senegal, Vietnam y Sudán del Sur), cuyos principios rectores fueron la innovación de sistemas logísticos de suministro y la generación de evidencias basadas en el uso de tecnologías para la toma de decisiones para la implementación de cadenas de suministros innovadoras. (5)

La mayoría de estos proyectos estuvo encaminado a la incorporación de la distribución de vacunas con la cadena de suministro de productos básicos de salud, uso de equipos de refrigeración para almacenamiento y transportación con energía solar e implementación de sistemas de información gerencial logística tanto fijo como móvil.

Como parte del Proyecto Optimize, se realizó la evaluación de 42 gerencias de almacén de vacunas, en el periodo entre 2003 y 2007, encontrando grandes deficiencias en sus cadenas de suministro; entre las más importantes se identificó

la mala gerencia de ingreso de insumos, control de existencias, errores en su transportación y deficiente mantenimiento del equipo.

A nivel nacional, la evaluación del desempeño de las cadenas de suministro de vacunas es escasa, limitándose a la medición de la cadena de frío y del desabasto de vacunas como parte del análisis del abastecimiento de insumos de la salud, con resultados limitados debido al carácter vertical del programa y la distribución independiente con respecto de los medicamentos.

En una evaluación realizada durante los días nacionales de vacunación anti-poliomielítica en México entre 1987 y 1988, se realizó la evaluación de la cadena de frío, encontrando una correlación entre el nivel de incumplimiento de la normatividad vigente para la ejecución de la cadena frío y la potencia de la vacuna anti-poliomielítica: describiendo deficiencias en la transportación y almacenamiento de la vacuna provocando irregularidades en el mantenimiento dentro del rango de temperatura de seguridad. (6)

Como parte de un análisis del abastecimiento de medicamentos en unidades del primer nivel de atención de la Secretaría de Salud en México, realizada entre 1996 y 1997, se estudió la disponibilidad de las vacunas BCG, anti-poliomielítica, anti-sarampión, DPT, toxoide tetánico, anti-rábica humana; reportando una disponibilidad del 77% para la vacuna anti-poliomielítica y 69% de disponibilidad para la vacuna anti-sarampión; estos niveles de disponibilidad fueron el resultado de problemas de planeación, licitación, compra, almacenamiento y distribución. (7)

La Secretaría de Salud en 2004 como parte de la iniciativa *Satisfacer la demanda de medicamentos en el Sector Salud*, con el propósito de la mejora de los procesos de abasto, realizó un diagnóstico, el cual señaló la complejidad de los problemas de abasto, los cuales fueron agrupados en tres categorías: insuficiencia presupuestal; ineficiencia en los procesos de abasto, y falta de transparencia. (8)

El Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) realizó una evaluación al programa de Control de Enfermedades Prevenibles por Vacunación del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en 2014; identificando entre sus amenazas el desabasto de vacunas debido al incumplimiento en los tiempos de entrega por parte del Centro Nacional de Distribución (CENADI), como resultado del proceso de entrega de los laboratorios fabricantes y los procesos de liberación de la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS). (9)

MARCO TEÓRICO

La evaluación es un procedimiento estructurado y sistematizado mediante el cual se recolecta, analiza e interpreta la información, y por medio de comparaciones con parámetros establecidos se emite un juicio de valor de los resultados de las actividades de un programa o proyecto. (10)

Una vacuna es un producto biológico, compuesto por microorganismos inactivos, atenuados o fracciones de ellos, destinado para generar una inmunización activa artificial, por medio de la sensibilización del sistema inmunológico; produciendo una memoria inmunológica similar a la ocurrida al adquirir la enfermedad de manera natural. (11)

El objetivo del Programa de Vacunación Universal (PVU) es brindar a la población protección contra enfermedades prevenibles a través de la aplicación de vacunas, y así contribuir al control, eliminación y erradicación de las enfermedades prevenibles por vacunación; lo anterior se instrumenta con la ejecución de acciones permanentes y las acciones intensivas.

- **Acciones permanentes:**
 - Se llevan a cabo en las unidades de atención médica del Sistema Nacional de Salud, centros de custodia temporal de niños.
 - Su objetivo es contribuir a la erradicación de la poliomielitis; eliminación de la difteria, sarampión y tétanos neonatal; control de la tosferina y formas graves de la tuberculosis; completar esquema básico de vacunación en menores de cinco años (una dosis de BCG, una dosis de anti sarampión, tres de dosis de Sabin y tres dosis de DPT); reforzar la vigilancia epidemiológica.

- **Acciones intensivas:**
 - Se realizan antes del periodo de mayor incidencia o cuando las condiciones epidemiológicas así lo requieran.
 - Semanas Nacionales de Salud
 - Semana Binacional de Salud
 - Semana Mundial de Inmunizaciones (Semana de Vacunación de las Américas).

En las tablas 1 y 2, se detalla el esquema nacional de vacunación de acuerdo a los lineamientos del Programa de Vacunación Universal del 2015 para la población general:

Tabla 1. Esquema Nacional de Vacunación 2015 para menores de 10 años de edad. México

Nacimiento	BCG	Hepatitis B		
2 meses	Pentavalente acelular	Hepatitis B	Rotavirus	Neumococo conjugada
4 meses	Pentavalente acelular		Rotavirus	Neumococo conjugada
6 meses	Pentavalente acelular	Hepatitis B	Rotavirus	Influenza
7 meses	Influenza segunda dosis			
12 meses	SRP			Neumococo conjugada
18 meses	Pentavalente acelular			
24 meses (2 años)	Influenza refuerzo anual			
36 meses (3 años)	Influenza refuerzo anual			
48 meses (4 años)	DPT (refuerzo)			Influenza refuerzo anual
	Refuerzo anual influenza (octubre-enero)			
59 meses (5 años)	OPV (polio oral) de los 6 a los 59 meses en 1 y 2 Semana Nacional de Salud			
72 meses (6 años)	SRP (refuerzo)			

Fuente: Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA). Secretaría de Salud M. Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud. Lineamientos generales 2015.

Tabla 2. Esquema Nacional de Vacunación 2015 para adolescentes y adultos.

México		
Vacuna	Enfermedad que previene	Edad
Td	Tétanos, difteria	Adolescentes de 15 años de edad, con esquema completo Refuerzo cada 10 años
SR	Sarampión, rubeola	Adolescentes de => 10 años de edad, que no cuenten con dos dosis de SRP o SR
Anti hepatitis B	Hepatitis B	Adolescentes que no cuenten con antecedente vacunal
VPH	Infección por virus de papiloma humano	Niñas en 5 grado de primaria o de 11 años de edad NO escolarizadas
Tdpa	Tétanos, difteria, tos ferina	Embarazadas a partir de la semana 20 de gestación
Anti influenza	Influenza	Población de 10 a 49 años de edad considerada con factores de riesgo Toda la población a partir de los 50 años de edad
Anti neumocócica polisacárida 23 valente	Infecciones por neumococo	Población de 60 a 64 años con factores de riesgo Población de 65 años de edad

Fuente: Subsecretaría de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA). Secretaría de Salud M. Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud. Lineamientos generales 2015.

Una cadena de suministro es un sistema integrado por instituciones, procesos, información, recursos humanos y materiales encargados de hacer llegar un producto desde el fabricante o proveedor hasta el cliente final o usuario. (12)

De acuerdo al Consejo de Profesionales de la Gerencia de la Cadena de Suministro (CPGCS), la gerencia de la cadena de suministro es la encargada de la

planificación, gestión, implementación y control de las actividades logísticas de la distribución, almacenamiento de productos, servicios e información a lo largo de la cadena de suministro; las actividades comprendidas en la gerencia de la cadena de suministro deben llevarse por medio de la coordinación y colaboración de los actores principales: Secretaría de Salud, Programa de Vacunación Universal, fabricantes, organizaciones internacionales (División de Suministros de UNICEF), etc.

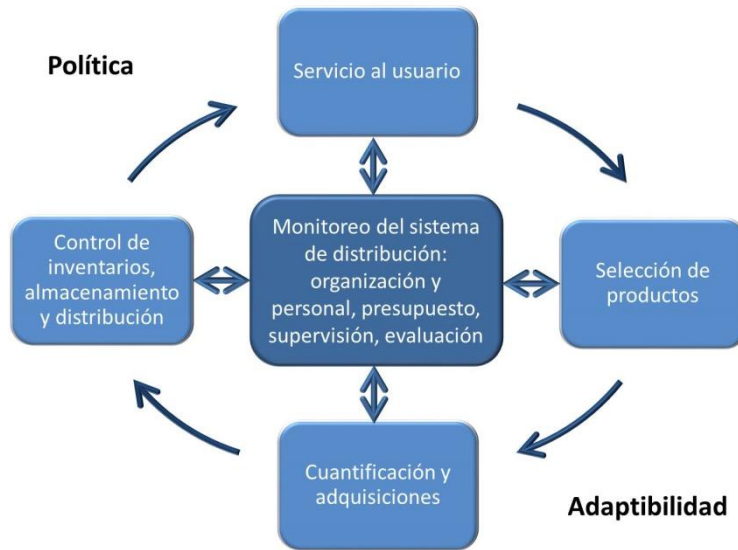
El propósito de la gerencia de la cadena de suministro es garantizar que los productos correctos en cantidades correctas y en condiciones correctas, sean entregados en el lugar correcto, en el momento correcto y al costo correcto, este principio es conocido como los seis correctos de la logística.

El ciclo logístico es un modelo para la comprensión y estudio de la cadena de suministro, el cual incorpora sus actividades esenciales:

- Actividades principales:
 - *Servicio al usuario.* Todas las actividades están diseñadas con la finalidad de satisfacer las necesidades del usuario.
 - *Selección de productos.* Basado en una lista de insumos esenciales, los cuales han cumplido con parámetros de seguridad y efectividad, considerando los requerimientos logísticos para su inclusión en la cadena de suministro.
 - *Cuantificación.* Estimación de las cantidades totales, costo de productos, momentos de adquisición y distribución de insumos para el aseguramiento de los niveles de abasto en un periodo de tiempo futuro.
 - *Adquisiciones.* Por medio de un proceso transparente y abierto se adquieren los insumos a través de productores, intermediarios a nivel internacional, regional o local, dicho proceso dependerá de los tipos y cantidades totales de productos cuantificados.
 - *Control de inventarios (almacenamiento y distribución).* Posterior a la adquisición de los insumos, estos deben ser almacenados y distribuidos a través de distintos niveles de organización para ser entregados al usuario final; la red de frío es parte fundamental en este proceso para el cumplimiento de los “seis correctos”; el manejo de un sistema de control de inventarios brindará la información del manejo responsable de las existencias, con la finalidad de evitar un desabasto o un sobreabasto de insumos.

- Funciones de apoyo:
 - *Sistema de información.* La recopilación y análisis de la información en cada uno de los niveles del ciclo logístico son fundamentales para la toma de decisiones para la mejora del funcionamiento de la cadena de suministro.
 - Sistema de información para la administración logística (SIAL). Recopila datos sobre los insumos (existencias disponibles, consumo, pérdidas y ajustes)
 - Sistema de información gerencial de la salud (SIGS). Recopila información sobre la salud de los usuarios o servicios otorgados.
 - *Organización y personal.* Disposición de personal capacitado y eficiente para la operación de la cadena de suministro para el cumplimiento de los “seis correctos”.
 - *Presupuesto.* Determinar los costos de la cadena de suministros contemplando costos de almacenamiento, transporte y administración para asegurar la disponibilidad de los insumos.
 - *Supervisión.* Permite el funcionamiento de la cadena de suministro y contribuye a anticipar cambios necesarios en la cadena de suministro.
 - *Monitoreo y evaluación.* Permite comprobar y medir el funcionamiento de la cadena de suministro, contribuye a la identificación de áreas de mejora, retroalimentación al personal de la cadena de suministro, etc., por medio del desarrollo de un plan de monitoreo y evaluación.
- Entorno:
 - *Políticas.* Procedimientos y normas gubernamentales que rigen cada uno de los componentes del ciclo logístico y permiten su operación dentro de un marco jurídico.
 - *Adaptabilidad.* Característica esencial para el éxito de la cadena de suministro, un diseño flexible permite la adaptación a circunstancias externas e internas cambiantes, ya sea en las políticas, demanda, características de los insumos, incorporación de un nuevo insumo, etc.

Imagen 1
Ciclo logístico de la cadena de suministro



Fuente: DELIVER UJP. Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud. Segunda edición ed. Arlington, Va: USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 1; 2011.

Con base en los conceptos anteriores, para fines de este proyecto, la cadena de abasto de vacunas se define como el conjunto de acciones realizadas por los responsables de seleccionar, gestionar, financiar, adquirir, almacenar y distribuir las vacunas e insumos necesarios para el funcionamiento adecuado del Programa Universal de Vacunación, con la finalidad de colocar las vacunas y los insumos en cada eslabón de la cadena en el tiempo preciso al menor costo, buscando en última instancia satisfacer los requerimientos de los consumidores finales. (13)

El PVU se rige bajo los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal y Semanas Nacionales de Salud 2015, dentro de los cuales establece que el Consejo Nacional de Vacunación (CONAVA) y los Consejos Estatales de Vacunación (COEVA), integrados por representantes de las diferentes instituciones del Sistema Nacional de Salud a nivel federal y estatal respectivamente, son las encargadas de establecer los mecanismos de coordinación, seguimiento para su análisis y evaluación de coberturas y cumplimiento de la normatividad vigente; entre dichas funciones se encuentra el seguimiento del abasto de biológicos e insumos de vacunación de las instituciones. (14)

De acuerdo a los Lineamientos del PVU 2015, la distribución de la población de responsabilidad institucional debe realizarse un año antes, para la estimación oportuna del presupuesto de adquisición de insumos por parte de cada institución. (14)

La planificación de recursos en el Programa de Vacunación Universal, así como para el cálculo de las estimaciones, se tomará como población oficial en el grupo de menores de un año de edad, lo reportado en el Subsistema de Información sobre Nacimientos (SINAC) y para el resto de los grupos de edad, las proyecciones

oficiales 2010-2050 del Consejo Nacional de Población (CONAPO) con base en el Censo de Población y Vivienda 2010, así como en las últimas cifras publicadas en abril de 2013; registro de dosis por biológico solicitadas el año anterior a la planificación y el registro de dosis recibidas por entidad. (14)

Para realizar las estimaciones sobre la cobertura de vacunación se utiliza como denominador las proyecciones de población del grupo etario correspondiente de acuerdo a CONAPO y se contrasta con las poblaciones programadas para las actividades de vacunación. (1)

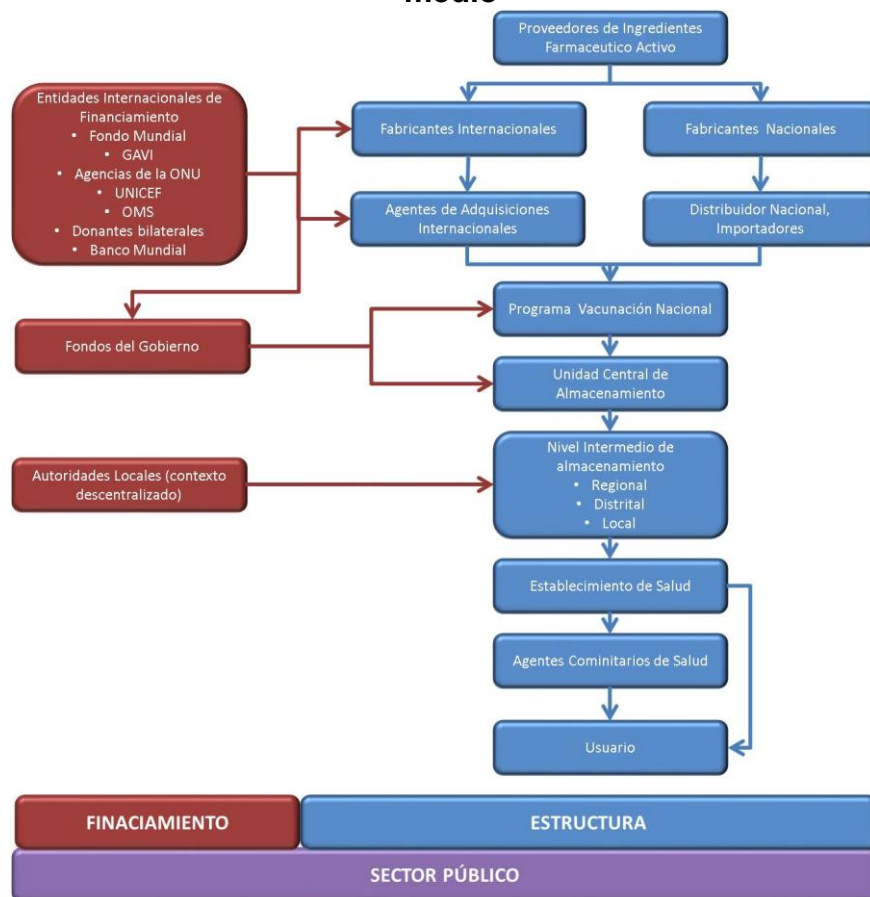
La distribución de la vacunas se basa en la implementación de la Cadena o Red de frío, la cual consiste en una red coordinada para el almacenamiento y transportación de las vacunas desde los puntos de fabricación hasta los puntos de aplicación, manteniéndolas a temperaturas controladas (variación máxima de temperatura entre 2 a 8 °C y un rango recomendado de 4 a 6 °C), (12) (15) durante dicho proceso y así mantener su seguridad y efectividad; este modelo ha funcionado durante los últimos treinta años, sin embargo, los programas de vacunación se enfrentan a nuevos retos, como son la introducción de nuevas vacunas, de mayor costo y empaque que implican mayor espacio para su almacenamiento y transportación.

La Cadena de Frío se organiza en tres niveles de distribución de acuerdo a la Organización Panamericana de la Salud (OPS): (15)

- *Centro de distribución central o nacional.* Cuyo ámbito de actividad es todo el territorio nacional.
- *Almacén regional o distrital.* Abarca solo una parte del territorio, departamentos, provincias o estados.
- *Nivel local.* Corresponde a centros de salud, hospitales, consultorios locales, puestos de vacunación.

Cada nivel de distribución contempla actividades de monitoreo de las condiciones antes, durante y después de su almacenamiento y transporte para mantener la seguridad y efectividad de los insumos.

Imagen 2
Cadena de abastecimiento global de vacunas en un país de ingresos bajos y/o medio



Fuente: Paul D. Cadenas de abastecimiento para el sector de salud en países en vías de desarrollo: Análisis de la Situación. Arlington, Va: 2011.

Para fines del presente proyecto, la cadena de frío es contemplada como parte de la cadena de abasto de vacunas, específicamente en el componente de distribución y almacenamiento.

El Proyecto DELIVER fue creado en 2006, financiado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID) e implementado por John Snow, Inc. (JSI), en colaboración con el Program for Appropriate Technology in Health (PATH); Crown Agents Consultancy, Inc.; Abt Associates; Fuel Logistics Group (Pty) Ltd.; UPS Supply Chain Solutions; Family Health International; The Manoff Group; y 3i Infotech. (16)

El propósito del proyecto DELIVER es generar las condiciones necesarias para el aumento de la disponibilidad de los insumos para la salud a través de la implementación de seis principios:

- Fortalecimiento de las cadenas de suministro, a nivel nacional e internacional.

- Adquisición y entrega de insumos asegurada.
- Creación de entornos favorables legales, regulatorio y político.
- Fomentar la coordinación en el financiamiento, adquisición y entrega de insumos.
- Aprovechamiento de los recursos locales para gestión de la cadena de suministro.
- Optimizar la disponibilidad y uso de la información en la planificación y supervisión.

Como modelo de comparación se utilizará la guía para la gerencia de cadena de suministro de productos de salud, publicada por el Proyecto DELIVER en 2011, en su componente de fortalecimiento de las actividades principales y funciones de apoyo del ciclo logístico.

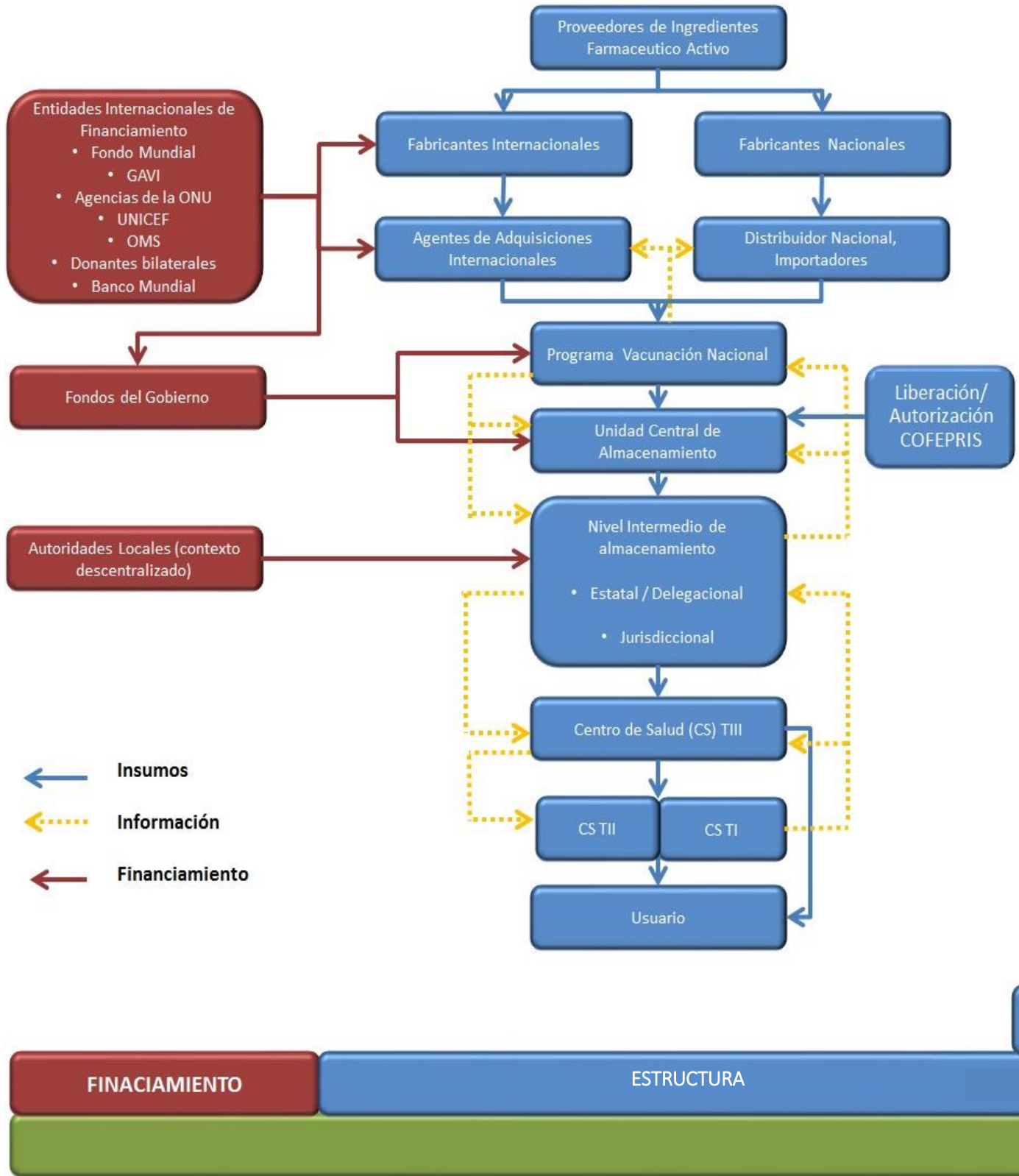
El Proyecto DELIVER propone la mejora de las cadenas de abastecimiento de los productos e insumos de salud, dentro de los cuales se encuentran contempladas las vacunas, este fortalecimiento se realiza por medio de la mejora de los sistemas de información para la administración logística, el alineamiento de los sistemas de distribución, la identificación de recursos financieros para adquisiciones y para el funcionamiento de la cadena de abastecimiento; y el mejoramiento de los pronósticos y la planificación de adquisiciones. (16)

Para la realización del presente estudio se integró un modelo de evaluación para la cadena de abasto de vacunas (imagen 3) basado en los modelos antes descritos; dicho modelo contempla la organización general del sector público de prestación de servicios de salud.

El modelo de evaluación para la cadena de abasto de vacunas está compuesto por dos componentes: estructura y proceso; dentro del componente de estructura se contempla los niveles de organización y almacenamiento a lo largo de la cadena, permitiendo visualizar el flujo de insumos e información; en el componente de proceso se integran los elementos básicos del ciclo logístico dentro de cada nivel de organización.

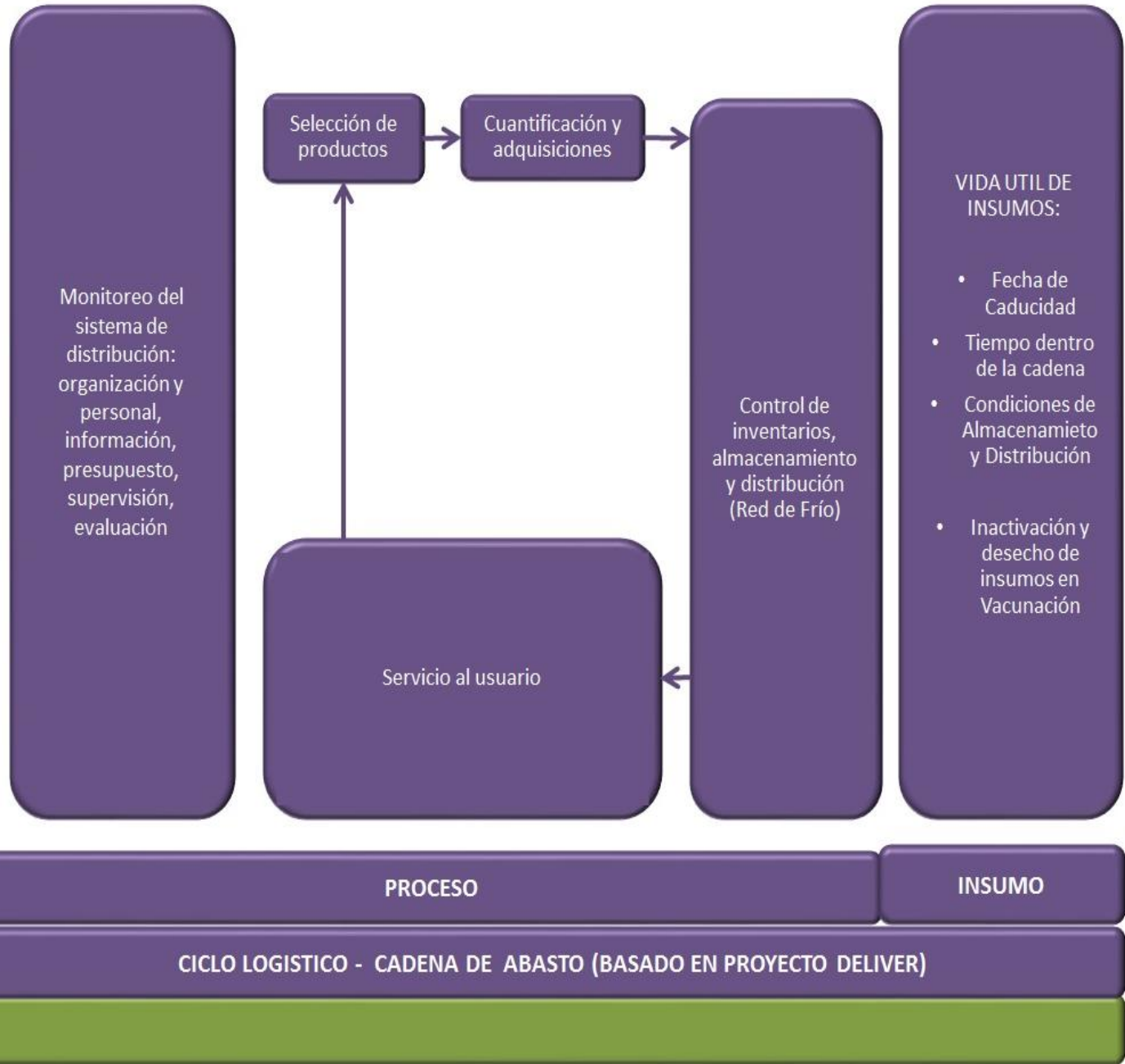
En el ciclo logístico se deben realizar actividades a lo largo de toda la cadena, estas actividades de carácter transversal son el monitoreo del sistema de distribución (organización, personal, información, presupuesto, supervisión y evaluación), control de inventarios, almacenamiento y distribución (Red de Frío), así como el “lapso de reabastecimiento”, es decir, el tiempo transcurrido entre la solicitud de nuevos insumos hasta que son recibidos y están listos para su uso. En el nivel Nacional de organización se encuentra el Programa de Vacunación Nacional, en este nivel de organización se realizan las funciones específicas del ciclo logístico de selección de productos, cuantificación y adquisición de los insumos, a este nivel se encuentra la Unidad Central de Almacenamiento y es a partir de este momento que se cuantifica el tiempo de los insumos dentro de la cadena de abasto (18 meses máximo). La función de servicio centrado en el usuario a pesar de estar presente a lo largo de toda la cadena de abasto, se encuentra representada con mayor claridad en el nivel local.

Imagen 3
Modelo de evaluación para la cadena de abasto de vacunas





Parte 2 de 3 - Continuación de la Imagen 3



Continuación de la Imagen 3 - Parte 3 de 3

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la década de 1930 en México la tosferina, sarampión difteria y escarlatina causaban el 10% de las muertes en niños menores de un año de edad; pero considerando que en 1960 se implementó la vacunación masiva y sistemática a nivel nacional, se generó un cambio en la mortalidad a consecuencia de enfermedades prevenibles por vacunación (EPV).

Las muertes en menores de cinco años atribuidas a enfermedades prevenibles por vacunación (difteria, poliomielitis aguda, sarampión, rubeola, síndrome de rubeola congénita, tos ferina, tuberculosis meníngea, varicela, escarlatina, tétanos, hepatitis tipo A y B) durante 1960 en nuestro país fueron 11,600 en contraste con las 52 muertes atribuidas a EPV en menores de 5 años en el año 2010. (1)

A través de los sistemas de vigilancia epidemiológica se ha mejorado la detección y notificación de EPV, habiendo casos poco frecuentes o incluso en vías de eliminación, tal es el caso de la difteria sin detectarse un caso desde 1985, poliomielitis aguda desde 1990, casos autóctonos de sarampión desde 1996: sin embargo, enfermedades como la hepatitis tipo A y la varicela aumentaron las tasas de incidencia en la población menor de 5 años. (1)

La tasa de mortalidad en menores de cinco años atribuibles a las EPV mostró una disminución considerable entre el periodo de 1960 y 1980, con un cambio porcentual mayor al 85%, salvo casos específicos como rubéola, síndrome de rubeola congénita con un cambio porcentual de 48.5% y hepatitis aguda tipo B 61.8%. (1)

En 2014 se realizó un análisis de la estrategia de la Alianza Mundial para Vacunas e Inmunizaciones (GAVI) a través de una revisión sistemática para la búsqueda de información que apoyara la hipótesis que la falta de personal capacitado y la ejecución de malas prácticas en la gerencia y operación de la cadena de suministros condicionan una deficiencia en el manejo y generación de información, desabasto de vacunas y malgasto de recursos. (12)

De acuerdo a los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal 2015, se establece como parte de los objetivos de la vacunación universal en conformidad con compromisos nacionales, continentales e internacionales: (14)

“Asegurar la disponibilidad continua de vacunas del Esquema Nacional de Vacunación mediante la adecuada programación, abasto y conservación.”

El programa de vacunación en México es de los más completos, dando cobertura contra 15 enfermedades prevenibles. La incorporación reciente de la vacuna pentavalente acelular (PVac, que contiene DPT, vacuna de poliovirus inactivados y Hib), vacuna contra diarrea por rotavirus y de la conjugada de

neumococo contra neumonía y meningitis por 7-13 serotipos de *Streptococcus pneumoniae* hacen compleja su evaluación. (17)

A nivel individual la vacunación busca generar una inmunización activa artificial, por medio de una memoria inmunológica, semejante a la producida al contraer la enfermedad de manera natural, a nivel población el propósito es contribuir a la disminución de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación, a través de limitar la transmisión de agente causal entre la población susceptible, lo cual se logra alcanzando coberturas de vacunación por encima del 95% para cada vacuna y del 85% en esquemas completos acordes a la edad, reduciendo de esta manera la bolsa de población susceptible.

De acuerdo a los resultados nacionales de la ENSANUT 2012 sugieren que los bajos niveles de cobertura de vacunación son el resultado de la falta de vacunación oportuna, escasa aplicación de vacunas nuevas, no llevar a cabo vacunación múltiple debido a falsas contraindicaciones o al propio desabasto de vacunas. Derivado de estas observaciones se recomendó asegurar el abasto oportuno y suficiente de vacunas, así como vigilar el desempeño de proveedores de vacunas para reducir los periodos de entrega y desabasto. (17)

En dos estudios realizados por Villaverde et. al. en 2011 y por Victoria et. al. en 2014 para la identificación de oportunidades perdidas de vacunación en menores de cinco años realizados en la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan de la Ciudad de México, se identificó al desabasto de vacunas como una de las causas de no vacunación en su población de estudio; en 2011 Villaverde et. al. identificaron que el desabasto de vacunas representó en un 31% como causa de oportunidades perdidas de vacunación atribuibles a logística de los servicios de salud; en 2014 Victoria et. al. exploraron los motivos históricos de no vacunación encontrando que 49.04% de los padres refirieron que no había vacuna, jeringa u otro insumo, y al determinar las causas de oportunidades perdidas de vacunación encontraron que 77.3% estaba dado por la gerencia de los servicios de salud, debido a la falta de vacunas. (18)(19)

En función de la problemática expuesta, el presente estudio considera necesario realizar un análisis del abasto de vacunas como uno de los factores para el logro de coberturas de vacunación óptimas y el cual responda las siguientes interrogantes:

¿El abastecimiento actual de vacunas en los Centros de Salud de la Jurisdicción Tlalpan, se realiza con base a las necesidades actuales de la población?

¿El cálculo de insumos con base en el referente del antecedente poblacional histórico o bien proyecciones estadísticas emitidas por distintas instituciones oficiales del país es el más adecuado para los Centros de Salud de la Jurisdicción Tlalpan?

¿El abasto de vacunas actualmente utilizado es el más adecuado a los requerimientos locales de los Centros de Salud de la Jurisdicción Tlalpan?

JUSTIFICACIÓN

El acceso universal con elevada cobertura de vacunación y la sensibilidad del sistema de vigilancia epidemiológica son estrategias fundamentales para alcanzar y sostener metas globales de salud pública como la erradicación de la poliomielitis y la eliminación del TNN, o regionales como la eliminación del sarampión, rubéola, y SRC. (3)

Mantener una vigilancia continua del desempeño de los proveedores de vacunas para evitar desabastos de las mismas y retrasos en las entregas; mejorar la coordinación institucional del Sector Salud para impulsar las compras consolidadas multianuales y evitar desabastos; asegurar el abasto oportuno y suficiente de vacunas, cartillas, formatos de censo nominal y otros insumos que permitan abatir las oportunidades perdidas de vacunación. (17)

De acuerdo a reportes de PROVAC de la Jurisdicción Tlalpan, Ciudad de México, en diciembre de 2010 se reportaron coberturas de vacunación muy por debajo de lo esperado, en menores de 1 año de edad 29.3%, en niños de 1 a 4 años de edad cobertura de 50.7% y en niños menores de 8 años de 55.7%; resultados que fueron comparados con un estudio de encuestas rápidas de cobertura de vacunación realizados en febrero de 2011, se obtuvieron resultados superiores, con coberturas en menores de 1 año de 55.7%, niños de 1 a 4 años de 63.7% y menores de 8 años de 65.9%. (18)

En un estudio realizado por Villaverde et. al. 2011, para la identificación de oportunidades perdidas de vacunación en menores de cinco años en la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan en 2011, se caracterizó al desabasto de vacunas como la causa asociada a la no vacunación de mayor prevalencia con 31%. (18)

En 2104 se realizó otro estudio para la identificación de oportunidades perdidas de vacunación por Victoria et. al. 2014, en la Jurisdicción Tlalpan, se identificó como una de las principales causas de no vacunación en visitas previas al Centro de Salud, con 49.04%, debido a la falta de vacuna, jeringas u otro insumo. Asimismo, se identificó que 77.3% de las oportunidades perdidas de vacunación fueron atribuibles a la gerencia de los servicios de salud debido a la falta de vacunas en la unidad médica. (19)

El desabasto de vacunas de insumos contribuye a bajos niveles de coberturas de vacunación, aumentando el riesgo de un incremento de la incidencia de enfermedades prevenibles por vacunación, e incluso a la reaparición de enfermedades eliminadas o erradicadas; por lo cual, es pertinente la evaluación del abasto de vacunas para el correcto funcionamiento del Programa Universal de Vacunación en los Centros de Salud y Jurisdicción propuesta y de esta forma contribuir al control y reducción de la morbilidad de enfermedades prevenibles por vacunación.

OBJETIVOS

General:

- Evaluar el abasto de vacunas y su vinculación con la cobertura de vacunación en la población adscrita a los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.

Específicos:

- Analizar el proceso de abasto de vacunas en los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.
- Comparar la cadena de suministro propuesta por el Proyecto DELIVER con el proceso de abasto de vacunas en los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.
- Identificar áreas de oportunidad en el abasto de vacunas utilizando la cadena de suministro propuesta por el Proyecto DELIVER para el aumento y mantenimiento de la cobertura de vacunación.

MATERIALES Y MÉTODOS

Tipo de estudio

Se llevó a cabo un estudio cuali-cuantitativo; de tipo descriptivo para la evaluación de la cadena de abasto de vacunas en los niveles Jurisdiccional y Local; la información de carácter cualitativo del proceso de abasto de vacunas en 2015 se obtuvo a través de talleres de trabajo (Anexo I: Instrumento de recolección de información. Guía para el desarrollo del taller de trabajo, mapeo del proceso de la cadena de abasto de vacunas) con los encargados de los niveles de organización antes descritos para la identificación de las actividades principales y funciones de apoyo de la cadena de abasto; la información de tipo cuantitativo relacionada al nivel de desarrollo del sistema logístico y su entorno se obtuvo de manera transversal, mediante la utilización de una lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (anexo II. Instrumento de recolección de información), basada en el Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL) propuesta por el Proyecto DELIVER en 2009.

Universo de estudio

Se integró a partir de los dos últimos niveles de la cadena de abasto de vacunación en la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (almacén Jurisdiccional, y 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan de los Servicios de

Salud Pública de la Ciudad de México); por lo cual no se realizó cálculo de la muestra.

Cabe mencionar que fue la misma población para la realización de ambos abordajes, es decir, tanto la aplicación de la lista de cotejo en el abordaje cuantitativo, como la realización de los talleres de trabajo en el abordaje cualitativo, se llevaron a cabo con los encargados de los niveles de almacenamiento y distribución Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local, los 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (6 CS T III, 3 CS T II, 6 CS T I).

Sin embargo, la aplicación de ambas herramientas se llevó a cabo en momentos diferentes del proyecto, por lo cual se consideró pertinente realizar dos consentimientos informados (anexo III y IV Consentimiento informado)

Abordaje cualitativo

Se realizó un mapeo del proceso de abasto de vacunas durante 2015, se hizo uso de esta herramienta de la gestión por procesos para la identificación de las actividades principales y funciones de apoyo de la cadena de abasto, por medio de la realización de talleres de trabajo con los encargados de los niveles de almacenamiento y distribución Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local, los 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (6 CS T III, 3 CS T II, 6 CS T I), lo que representó la realización de 16 talleres de trabajo.

Criterios de inclusión

- Encargados de cada nivel de la cadena de abasto, desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel local, durante el 2015.
- Encargados de cada nivel de la cadena de abasto, desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel local durante un periodo continuo mayor de 6 meses durante el 2015.
- Aceptar participar del estudio y dar su consentimiento.

Criterios de exclusión

- No haber estado como encargado en el nivel de abasto durante un periodo continuo mayor de 6 meses durante el 2015.
- No dar su consentimiento de participación en el estudio.

Criterios de eliminación

- Decisión del participante de no continuar su participación en el estudio, aún ya iniciado el taller de trabajo.

Abordaje cuantitativo

La medición del nivel de desarrollo del sistema logístico y su entorno en los niveles de organización Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local, los 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (6 CS T III, 3 CS T II, 6 CS T I) se realizó a través del uso de una lista de cotejo, "Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas" (anexo II. Instrumento de recolección de información), basada en el Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL) propuesta por el Proyecto DELIVER.

Los rubros a ser abordados en el Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas fueron los siguientes:

- **I) ACTIVIDADES PRINCIPALES:**
 - SECCIÓN I: Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)
 - SECCIÓN II: Selección de Productos
 - SECCIÓN III: Cuantificación (Estimación de Necesidades)
 - SECCIÓN IV: Adquisición (Obtención de Insumos)
 - SECCIÓN V: Procedimientos de Control de Inventarios
 - SECCIÓN VI: Almacenamiento
 - SECCIÓN VII: Transporte y Distribución
- **II) FUNCIONES DE APOYO:**
 - SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)
 - SECCIÓN IX: Organización y Personal
 - SECCIÓN X: Apoyo Organizacional al Sistema Logístico
 - SECCIÓN XI: Financiamiento

Criterios de inclusión para el personal que respondió la lista de cotejo:

- Encargados de cada nivel de la cadena de abasto, desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel local, durante el 2015.
- Encargados de cada nivel de la cadena de abasto, desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel local durante un periodo continuo mayor de 6 meses durante el 2015.
- Aceptar participar del estudio y dar su consentimiento.

Criterios de exclusión

- No haber estado como encargado en nivel de abasto durante un periodo continuo mayor de 6 meses durante el 2015.
- No dar su consentimiento de participación en el estudio

Criterios de eliminación

- Decisión del entrevistado de no continuar su participación en el estudio, aún ya iniciada la aplicación de la lista cotejo.

Plan para la recolección de datos

La recolección de los datos para la ejecución de ambos abordajes, es decir, tanto la aplicación de la lista de cotejo en el abordaje cuantitativo, como la realización de los talleres de trabajo en el abordaje cualitativo, se llevaron a cabo con los encargados de los niveles de almacenamiento y distribución Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local, los 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (6 CS T III, 3 CS T II, 6 CS T I).

Para el abordaje cualitativo: Se realizaron talleres de trabajo con los encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel Local, con una duración aproximada de 60 minutos, los cuales fueron grabados, previo consentimiento informado de los participantes (Anexo III: Consentimiento Informado), para la elaboración del mapa de procesos; la cual contempla la exploración de los siguientes componentes del ciclo logístico de la cadena de abasto:

- Actividades principales:
 - Servicio al usuario
 - Selección de productos
 - Cuantificación
 - Adquisiciones
 - Control de inventarios (almacenamiento y distribución)
- Funciones de apoyo:
 - Sistema de información
 - Sistema de información para la administración logística (SIAL)
 - Sistema de información gerencial de la salud (SIGS)
 - Organización y personal
 - Presupuesto
 - Supervisión
 - Monitoreo y evaluación
- Entorno:
 - Políticas
 - Adaptabilidad

Para el abordaje cuantitativo: Se llevó a cabo mediante la aplicación de una lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (anexo II. Instrumento de recolección de información), basada en el Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL) propuesta por el Proyecto DELIVER en 2009; su aplicación tuvo una duración aproximada de 40 minutos y fue realizada por personal capacitado para su aplicación, previo consentimiento informado de los participantes (Anexo IV: Consentimiento Informado). Para su utilización en el presente estudio, se realizó una prueba piloto de dicha lista de cotejo en una Jurisdicción Sanitaria de la Ciudad de México, de características similares a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan.

Plan para el procesamiento y el análisis de los datos

Abordaje cuantitativo: Se realizó la medición del nivel de desarrollo del sistema logístico y su entorno de acuerdo al cálculo de la puntuación de cada sección y la puntuación global de la lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas”.

Abordaje cualitativo: Con la información obtenida de los talleres de trabajo se realizó la construcción del mapa de procesos del abasto de vacunas en la Jurisdicción Tlalpan en la Ciudad de México.

Los grupos de interés del abasto de vacunas están integrados por los encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal desde el nivel Jurisdiccional hasta el nivel Local; se utilizó una herramienta de la gestión por procesos, el mapeo de procesos, estos se definieron previamente como las actividades principales y funciones de apoyo del modelo de la cadena de suministro; se partió del momento de la prestación del servicio al usuario hacia atrás, identificando los pasos, tareas, entradas y salidas, responsables hasta el momento de la solicitud del servicio; así como la definición de subprocesos; con la información obtenida de los talleres de trabajo se elaboraron fichas de cada uno de los procesos, y se integraron dentro de un diagrama de flujo como elementos básicos, las entradas, salidas e indicadores de procesos o control y de resultados.

RESULTADOS

Se llevó a cabo la recolección de la información en los meses de noviembre y diciembre de 2016 a través de la aplicación de la lista de cotejo para el abordaje cuantitativo y la realización de los talleres de trabajo en el abordaje cualitativo, ambos se llevaron a cabo con los encargados de los niveles de almacenamiento y distribución Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local, en 15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan (6 CS T III, 3 CS T II, 6 CS T I); los resultados mostrados para los niveles de organización Nacional y Estatal son basados en la revisión documental de los lineamientos, normas y manuales vigentes.

Abordaje cuantitativo

A través de la aplicación de la lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (anexo II. Instrumento de recolección de información), basada en el Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL) propuesta por el Proyecto DELIVER en 2009, se realizó la medición del nivel de desarrollo del sistema logístico y su entorno, obteniendo los siguientes resultados (Tabla 3 y Tabla 4).

Tabla 3 Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México 2015

Nivel de organización	Referente				Obtenido			
	N	E	JS	CS	N	E	JS	CS
I) ACTIVIDADES PRINCIPALES								
I. Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	95.00%
	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	7.60
II. Selección de productos	100.00%	-	-	-	100.00%	-	-	-
	7.00	-	-	-	7.00	-	-	-
III. Cuantificación (Estimación de necesidades)	100.00%	100.00%	100.00%	-	100.00%	100.00%	100.00%	-
	7.00	7.00	7.00	-	7.00	7.00	7.00	-
IV. Adquisición (Obtención de insumos)	100.00%	100.00%	-	-	80.00%	80.00%	-	-
	10.00	10.00	-	-	8.00	8.00	-	-
V. Procedimientos de control de inventarios	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	41.67%	46.34%	52.94%	62.96%
	12.00	10.25	8.50	6.75	5.00	4.75	4.50	4.25
VI. Almacenamiento	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	7.00	6.00	5.00	4.00	7.00	6.00	5.00	4.00
VII. Transporte y distribución	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%
	6.00	5.00	4.00	3.00	6.00	5.00	4.00	3.00
II) FUNCIONES DE APOYO								
VIII. Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	96.88%	96.55%	96.15%	94.35%
	16.00	14.50	13.00	11.50	15.50	14.00	12.50	10.85
IX. Organización y personal	100.00%	100.00%	100.00%	-	80.00%	85.71%	85.71%	-
	10.00	7.00	7.00	-	8.00	6.00	6.00	-
X. Apoyo organizacional al sistema logístico	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	76.97%
	10.99	10.24	9.16	6.08	10.99	10.24	9.16	4.68
XI. Financiamiento	100.00%	100.00%	-	-	47.37%	47.37%	-	-
	19.00	19.00	-	-	9.00	9.00	-	-
TOTAL	100.00%	100.00%	100.00%	100.00%	77.43%	80.41%	91.08%	87.41%
	112.99	96.99	61.66	39.33	87.49	77.99	56.16	34.38

N:Nacional E:Estatal J:Jurisdiccional CS: Centro de Salud

Fuente: Lista de cotejo, "Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas"

(Anexo II. Instrumento de recolección de información)

Tabla 4 Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en el nivel de organización Local (Centro de Salud), 2015

Nivel de organización	Referente	Obtenido			
		CS	CS	CS TIII	CS TII
I) ACTIVIDADES PRINCIPALES					
I. Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)	100%	95.00%	100%	95.83%	89.58%
	8.00	7.60	8.00	7.67	7.17
II. Selección de productos	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
III. Cuantificación (Estimación de necesidades)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
IV. Adquisición (Obtención de insumos)	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
V. Procedimientos de control de inventarios	100%	62.96%	62.96%	62.96%	62.96%
	6.75	4.25	4.25	4.25	4.25
VI. Almacenamiento	100%	100%	100%	100%	100%
	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
VII. Transporte y distribución	100%	100%	100%	100%	100%
	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
II) FUNCIONES DE APOYO					
VIII. Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	100%	94.35%	95.65%	93.48%	93.48%
	11.50	10.85	11.00	10.75	10.75
IX. Organización y personal	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
X. Apoyo organizacional al sistema logístico	100%	76.97%	95.20%	67.11%	63.68%
	6.08	4.68	5.79	4.08	3.87
XI. Financiamiento	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-
TOTAL	100%	87.41%	91.63%	85.80%	84.00%
	39.33	34.38	36.04	33.75	33.04

N:Nacional E:Estatal J:Jurisdiccional CS: Centro de Salud

Fuente: Lista de cotejo, "Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas"

(Anexo II. Instrumento de recolección de información)

- **I) ACTIVIDADES PRINCIPALES:**

- **SECCIÓN I: Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)**

El servicio al usuario es competencia de los cuatro niveles de organización, a nivel Nacional, Estatal y Jurisdiccional mostró un nivel de desarrollo del 100% (puntuación máxima 8), el nivel local en promedio obtuvo un nivel de desarrollo del 95% (obtenido 7.60, puntuación máxima 8).

Al desagregar el valor obtenido en el nivel local se observó que en los Centros de Salud TIII se presentó una calificación del 100% (puntuación máxima 8), mientras que los Centros de Salud TII del 95.83% (obtenido 7.67, puntuación máxima 8), y en los Centros de Salud TI 89.58% (obtenido 7.17, puntuación máxima 8).

- **SECCIÓN II: Selección de Productos**

La actividad de selección de productos es solo de competencia nacional, ya que es a este nivel donde se define el listado de biológicos que incluye el esquema de vacunación universal; en este rubro se encontró un nivel de desarrollo del 100% (puntuación máxima 7), de las siete preguntas incluidas en esta sección están divididas en dos segmentos, el primer segmento compuesto por tres preguntas que exploran la presencia de una política y un listado nacional de medicamentos, mientras que el segundo segmento con cuatro preguntas exploran la donación de productos, el cobro de aranceles, continuidad y duplicidad de insumos.

- **SECCIÓN III: Cuantificación (Estimación de Necesidades)**

La estimación de necesidades es realizada por los tres niveles superiores de organización (Nacional, Estatal y Jurisdiccional), con un nivel de desarrollo del 100% (puntuación máxima 7); la cuantificación es realizada con base en datos de distribución y prestación de servicios, con una validación de estimaciones previas con el consumo real y actualizándose de forma anual.

- **SECCIÓN IV: Adquisición (Obtención de Insumos)**

El proceso de adquisición es realizado de manera conjunta entre el nivel Nacional y Estatal, donde mostraron un nivel de desarrollo del 80% (obtenido 8, puntuación máxima 10), debido a que, si bien, los planes de adquisición a corto plazo están basados en las necesidades estimadas, estos no contemplan niveles de existencias mínimos, máximos, pérdidas ni ajustes.

- **SECCIÓN V: Procedimientos de Control de Inventarios**

Los procedimientos para el control de inventarios son realizados a lo largo de los cuatro niveles de organización, cada nivel con un distinto grado de complejidad, en el nivel nacional se presentó un grado de desarrollo de 41.67% (obtenido 5, puntuación máxima 12), a nivel estatal 46.34% (obtenido 4.75, puntuación máxima 10.25), jurisdiccional 52.94% (obtenido 4.50, puntuación máxima 8.50) y a nivel local 62.96% (obtenido 4.25, puntuación máxima 6.75); el nivel de desarrollo obtenido en el nivel local fue constante en los tres tipos de centros de salud (TIII, TII y TI).

- **SECCIÓN VI: Almacenamiento**

El proceso de almacenamiento al igual que los procedimientos de control de inventarios se realizan en los cuatro niveles de organización, sin embargo, a

diferencia de la sección anterior, en esta se presentó un nivel de desarrollo del 100%, con una puntuación máxima a nivel nacional de 7, a nivel estatal de 6, nivel jurisdiccional de 5 y a nivel local una puntuación máxima de 4.

- **SECCIÓN VII: Transporte y Distribución**

La actividad correspondiente al transporte y distribución de insumos presentó un nivel de desarrollo del 100% en cada uno de los niveles de organización, con una puntuación máxima a nivel nacional de 6, a nivel estatal de 5, nivel jurisdiccional de 4 y a nivel local 3.

- **II) FUNCIONES DE APOYO:**

- **SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)**

El SIAL tiene un nivel de desarrollo en el ámbito nacional del 96.88% (obtenido 15.50, puntuación máxima 16.00), a nivel estatal 96.55% (obtenido 14.00, puntuación máxima 14.50), jurisdiccional 96.15% (obtenido 12.50, puntuación máxima 13.00) y local 94.35% (obtenido 10.85, puntuación máxima 11.50); a nivel local existe una diferencia entre el nivel de desarrollo de los centros de salud TIII con un 95.65% (obtenido 11, puntuación máxima 11.50) y los centros de salud TII y TI con un nivel de desarrollo del 93.48% (obtenido 10.75, puntuación máxima 11.50).

- **SECCIÓN IX: Organización y Personal**

La unidad de administración logística en términos del control de la organización y el personal que lo opera, son de competencia de los tres niveles superiores de organización (nacional, estatal y local), con un nivel de desarrollo en el ámbito nacional del 80.00% (obtenido 8, puntuación máxima 10), y en el ámbito estatal y jurisdiccional del 85.71% (obtenido 6, puntuación máxima 7).

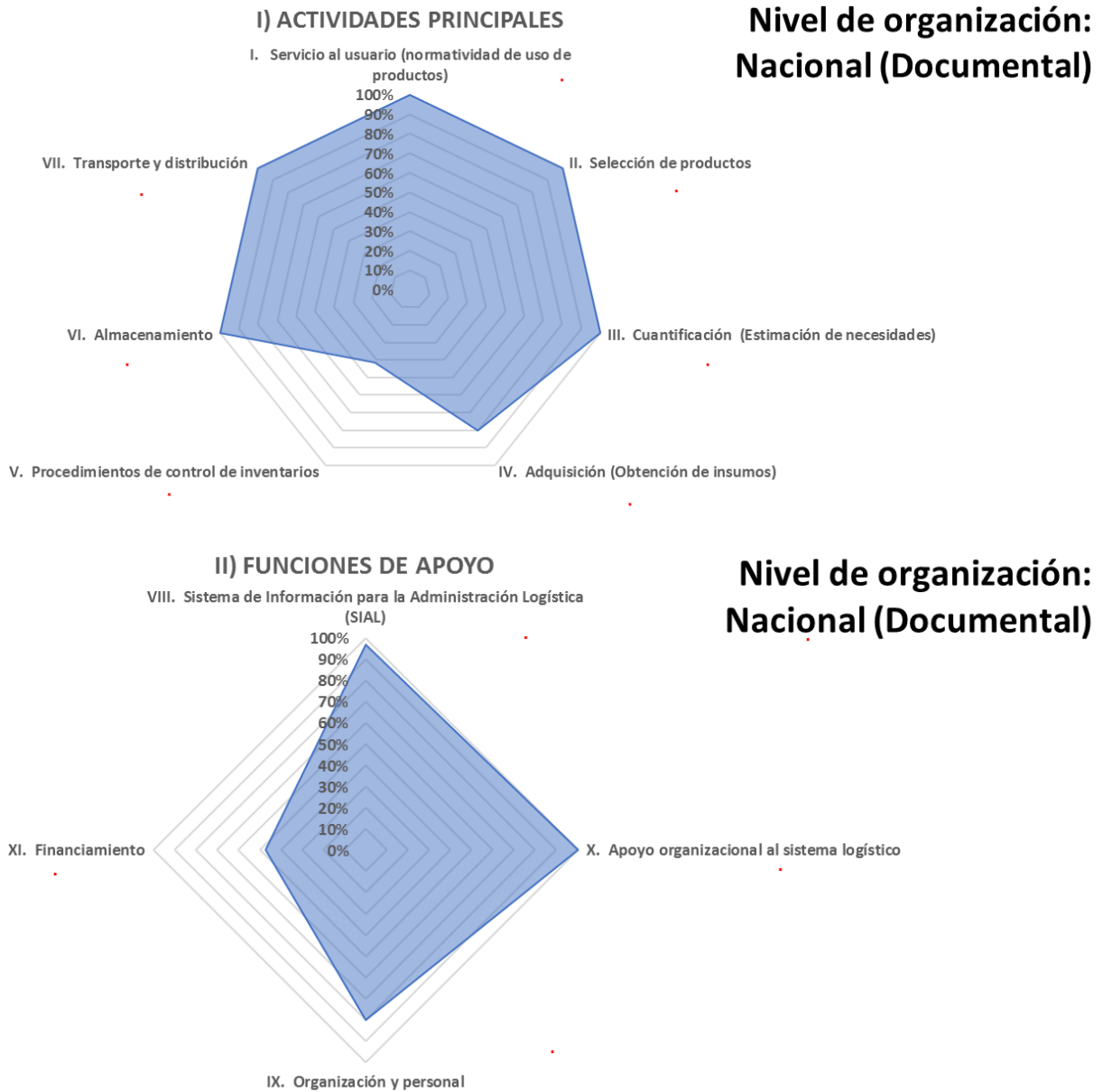
- **SECCIÓN X: Apoyo Organizacional al Sistema Logístico**

El apoyo organizacional al sistema logístico se refiere a los mecanismos de capacitación para el desarrollo de conocimientos y habilidades para la ejecución de actividades del personal; en este rubro se registró un nivel de desarrollo del 100%, en el nivel nacional (puntuación máxima 10.99), a nivel estatal (puntuación máxima 10.24) y a nivel jurisdiccional (puntuación máxima 9.16); en el nivel local se registró un nivel de desarrollo del 76.97% (obtenido 4.68, puntuación máxima 6.08), al desagregar este nivel de desarrollo en sus diferentes tipos se observó que los centros de salud TIII el nivel de desarrollo fue del 95.20% (obtenido 5.79), en CS TII del 67.11% (obtenido 4.08) y en CS TI del 63.68% (obtenido 3.87).

- **SECCIÓN XI: Financiamiento**

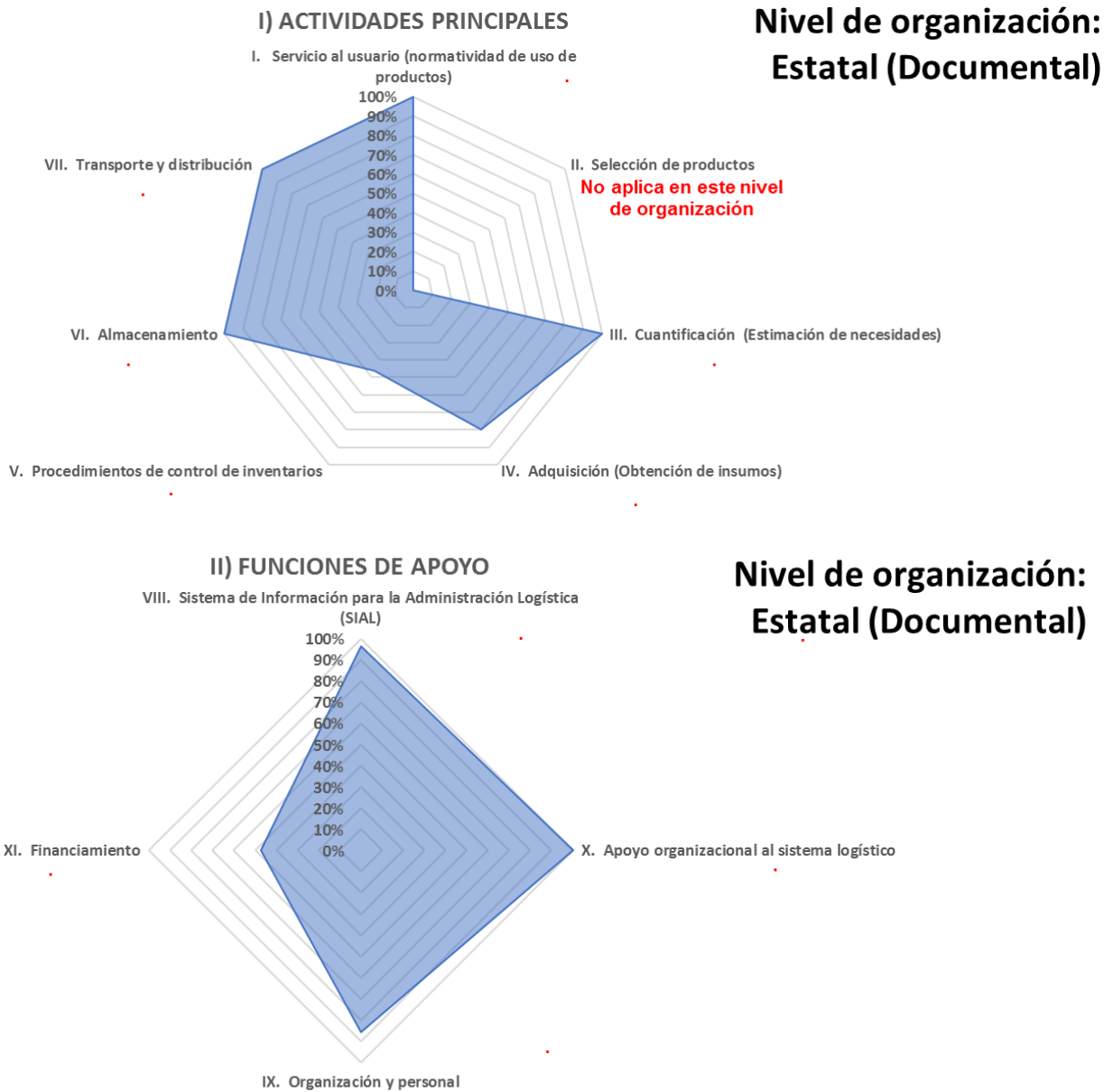
El financiamiento al igual que la adquisición son de competencia nacional y estatal, mostrando un nivel de desarrollo del 47.37% (obtenido 9, puntuación máxima 19) en ambos niveles de organización.

Gráfica 1. Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en el nivel de organización Nacional (Documental), 2015



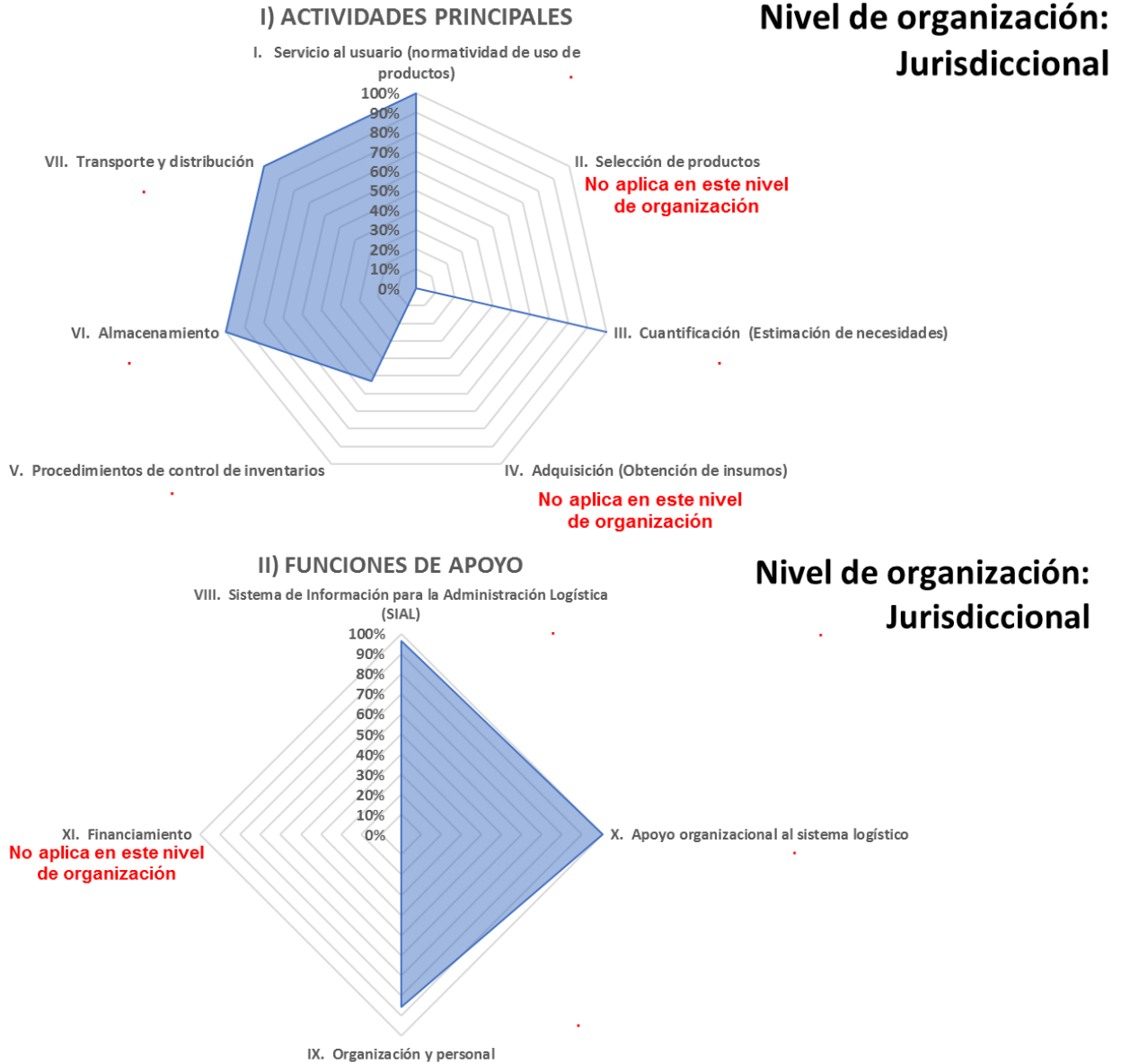
Fuente: Lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (Anexo II. Instrumento de recolección de información).

Gráfica 2. Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en el nivel de organización Estatal (Documental), 2015



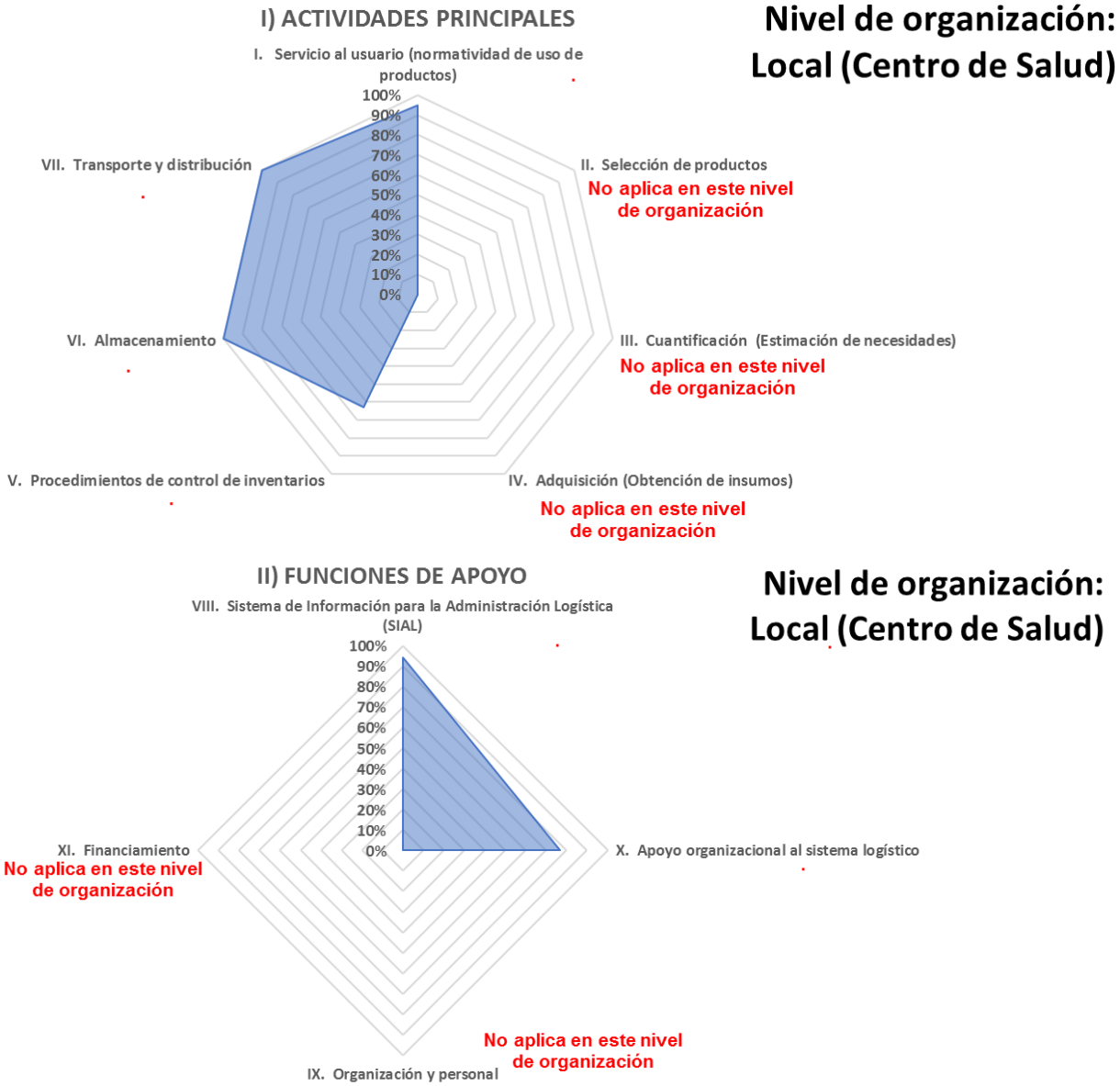
Fuente: Lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (Anexo II. Instrumento de recolección de información).

Gráfica 3. Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en el nivel de organización Jurisdiccional, 2015



Fuente: Lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (Anexo II. Instrumento de recolección de información).

Gráfica 4. Medición del nivel de desarrollo de la Cadena de Abasto de Vacunas en el nivel de organización Local (Centro de Salud), 2015



Fuente: Lista de cotejo, “Instrumento de Evaluación de la Cadena de Abasto de Vacunas” (Anexo II. Instrumento de recolección de información).

Abordaje cualitativo

Con la información obtenida de los talleres de trabajo con los encargados de los niveles de almacenamiento y distribución Jurisdiccional (Cámara de Almacenamiento Jurisdiccional Tlalpan) y Local (15 Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan) se realizó la construcción del mapa de procesos del abasto de vacunas en la Jurisdicción Tlalpan en la Ciudad de México.

En el Anexo V (Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México), se incluyen el mapa general y los 11 procesos que integran el abasto de vacunas, la estructura de mapa general esta determinados por las siete actividades principales del ciclo logístico de la cadena de abasto y los cuatro niveles de competencia (Nacional, Estatal, Jurisdiccional y Local); a continuación, se describen sus principales características:

- **ACTIVIDADES PRINCIPALES:**

- **Selección de Productos**

El abasto de vacunas inicia con la definición de la lista de insumos de vacunación, dicho proceso es de competencia Nacional, en el cual interviene por un lado la Autoridad Nacional Regulatoria de Medicamentos y la Unidad Nacional de Administración Logística.

La Autoridad Nacional Regulatoria de Medicamentos está representada por la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud, integrada por el Secretario y los miembros titulares del Consejo de Salubridad General, dicha Comisión tiene como función la elaboración, actualización y difusión del Cuadro Básico y el Catálogo, que contempla los biológicos del Esquema Nacional de Vacunación dentro del Grupo 23: vacunas, toxoides, inmunoglobulinas y antitoxinas. (20) (21)

La Unidad Nacional de Administración Logística se encuentra representada por el Consejo Nacional de Vacunación a través del Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA), cuyas principales atribuciones en materia de administración logística son el proponer las políticas, estrategias y medidas necesarias para la prevención, control y erradicación de las enfermedades inmunoprevenibles, siendo identificado como el Administrador Nacional de la cadena de abasto, así como, emitir y actualizar los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal y el Manual de Vacunación, los cuales contienen las Directrices para la administración logística, las Guías de tratamiento estándar y establecen el Esquema Nacional de Vacunación.

En concordancia entre el Esquema Nacional de Vacunación, el Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud se integra el listado y las fichas técnicas de especificaciones de los insumos de vacunación, que serán la base para la elaboración del Plan estratégico anual para la administración logística, siendo el resultado final del proceso de Selección de productos.

- **Cuantificación (Estimación de Necesidades)**

El proceso de Cuantificación es llevado a cabo por la Unidad Estatal de Estimación de Necesidades, siendo el producto final de dicho proceso el Plan de insumos, el cual debe contener la estimación de las cantidades necesarias de insumos.

Se identifica como la Unidad Estatal de Estimación de Necesidades al Comité Estatal de Vacunación (COEVA), siendo el responsable de la operación en las entidades federativas de las funciones del CONAVA, entre las cuales se encuentra la distribución de la población de responsabilidad institucional (DPRI), dicha función es el punto de partida para la estimación de necesidades de cada institución del Sector Salud.

La Cuantificación de necesidades y costos de insumos de vacunación dentro de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México (SSP) se realiza a través de la Subdirección de Enfermedades Inmunoprevenibles (SEI) adscrita a la Dirección de Epidemiología y Medicina Preventiva (DEMP).

Dentro del Manual administrativo de procedimientos de la Subdirección de Enfermedades Inmunoprevenibles se encuentra la elaboración del Programa Operativo Anual, el cual cumple con las características del Plan de Insumos y los tres subprocesos de la cuantificación (Preparación, Estimación y Planificación de insumos).

La Preparación comprende la integración del equipo de cuantificación, representado por el personal adscrito a la Subdirección de Enfermedades Inmunoprevenibles, responsables de la recopilación de los datos necesarios en función del propósito y alcance del programa y ejercicio de cuantificación.

El subproceso de Estimación contempla la organización, análisis y ajuste de datos a través del consenso sobre los supuestos para el cálculo del consumo por cada producto, para la posterior recopilación de las estimaciones por parte de los integrantes del equipo de cuantificación.

Una vez elegida una estimación final de las cantidades necesarias de cada producto se procede al subproceso de Planificación de insumos con la constitución de los supuestos en torno a los requisitos totales y costo de los insumos, y su posterior comparación con las capacidades y alcances de las finanzas disponibles; en caso de no poder movilizar los recursos necesarios se deberá proceder a la modificación del producto de subproceso de Estimación.

- **Adquisición (Obtención de Insumos)**

El proceso de Adquisición de insumos es realizado por la Unidad Estatal de Adquisiciones, siendo el producto final de dicho proceso la constancia de entrega y aceptación de insumos de vacunación.

Dentro de los Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México (SSP) se identifica a la Dirección de Administración y Finanzas (DAF) como la Unidad Estatal de Adquisiciones, al ser la responsable de la autorización en términos de capacidad financiera del Plan de insumos; lo anterior sustentado en el Manual Administrativo de los SSP, en el cual se establecen las atribuciones de la DAF, entre las que se encuentra la coordinación y vigilancia del ejercicio presupuestal, registro contable y el cumplimiento de las disposiciones en materia de adquisiciones, almacenes y servicios generales de los SSP.

- **Procedimientos de Control de Inventarios**

El propósito del Procedimiento de Control de Inventarios es la toma de decisiones en logística basadas en la información del SIAL (Sistema de Información para la Administración Logística); a nivel Estatal este procedimiento es llevado a cabo por el Administrador del SIAL y en el nivel Jurisdiccional habiendo un Responsable de la Operación del SIAL.

Se identifica como Administrador del SIAL a nivel Estatal a la Subdirección de Enfermedades Inmunoprevenibles (SEI), de acuerdo a su Manual de Procedimientos, es la encargada de la integración de requerimientos y solicitudes jurisdiccionales de productos biológicos para el Programa de Vacunación Universal; asimismo, es la responsable del diseño, coordinación y vigilancia de los Lineamientos para el funcionamiento y operación del SIAL, en congruencia con los parámetros establecidos por el CONAVA y CeNSIA.

Se identificaron las siguientes características en el diseño del SIAL de la cadena de abasto:

- Contempla los tres tipos de datos esenciales (existencias disponibles, consumo y pérdidas-ajustes) en sus registros de información.
- *Registros de existencias:*
 - *Tarjetas de control de estiba:* se encontraron localizadas en los anaqueles al interior de la cámara de refrigeración Estatal y en las rejillas de los refrigeradores de los Centros de Salud, identificando de forma individual cada tipo de insumo y lote.
 - *Tarjeta de control de existencias:* En la cámara Estatal se encontró representado por el formato de “Kardex electrónico” identificando todos los lotes de mismo producto. A nivel del Centro de Salud cumple con dichas características el formato impreso “hoja frontal de vacunas” (relación de biológicos) localizado en la parte exterior de la puerta del refrigerador.
 - *Libro mayor de existencias:* A nivel Jurisdiccional y Local es manejado el “libro de biológicos”, en el cual se encuentran identificados cada tipo de insumo y sus lotes correspondientes, con los datos necesarios para el control de existencias y movimientos de cada uno de los insumos del Programa.
- *Registro de movimientos:* Es llevado a cabo por medio de un formato impreso llamado “vale de biológico”, el cual es requisitado por el Centro de

Salud y autorizado por el nivel Jurisdiccional, a pesar de que sus características en relación a la información contenida lo clasifican como un comprobante de Solicitud-Despacho-Recepción, en la operación se comprueba que el despacho de los insumos está determinado por las existencias disponibles en la cámara Jurisdiccional, por lo anterior, se clasificó como un comprobante de Despacho-Recepción.

- *Registro de consumo:* Se identifican dos tipos de registros que cumplen con las características necesarias, durante la jornada diaria se lleva a cabo el llenado del formato impreso “Censo nominal de aplicación de biológico por grupo de edad”, el cual contiene la información del usuario, cada insumo utilizado y su lote correspondiente; al término de la jornada es requisitado un formato impreso del consumo de insumos por el método de paloteo para cada tipo de insumo.
- *Reportes consolidados:* Dentro de todos los formatos de registro, se identificó que el “Reporte del Sistema de Información en Salud, Subsistema de Prestación de Servicios (SIS)” cumple con las características de un reporte consolidado de la utilización de insumos en la prestación de servicios.

Con respecto al método de control de inventarios, no se identifican todas las características indispensables para un Sistema de Control de Mínimos y Máximos, debido a que solo contempla las existencias disponibles y el consumo promedio mensual, sin embargo, se catalogó como un Sistema de Pedidos Estándar, dado que el periodo de reabastecimiento es fijo (semanal), al término del mismo se revisan los niveles de existencia, son solicitados los insumos necesarios para alcanzar las cantidades máximas; lo anterior se encuentra determinado por la suficiencia en la capacidad de almacenamiento, tanto en la cámara Jurisdiccional como en cada Centro de Salud, así como, por la capacitación del personal operativo en relación al control de existencias y almacenamiento.

El monitoreo del abasto es llevado a cabo por un conteo completo de los insumos al inicio de la jornada laboral, durante el cual se realiza la inspección visual en búsqueda de suministros próximos a vencer, con evidencia de daño y almacenados incorrectamente

A nivel Jurisdiccional se identifica a la Subdirección de Epidemiología y Medicina Preventiva a través de su Jefatura de Enfermería como la instancia Responsable de la Operación del SIAL, encargada de la recopilación, organización y reporte de la información por medio del SIAL.

Los mecanismos identificados para la retroalimentación a los niveles inferiores de organización se encuentran las visitas de supervisión periódica y/o extraordinaria, las reuniones mensuales del personal de enfermería, Comité Jurisdiccional de Vigilancia Epidemiológica (COJUVE), así como los informes de logro de metas.

- **Almacenamiento**

El proceso de Almacenamiento es llevado a cabo conforme a las directrices de almacenamiento y manejo de insumos contenidas en el Manual de Vacunación en el apartado de Red de Frío, estableciendo claramente los periodos máximos e intervalos de temperatura de almacenamiento de cada nivel de organización, características de equipos de refrigeración y procedimientos de manejo, control y mantenimiento.

A nivel Estatal y Jurisdiccional se cuenta con una cámara fría con pre cámara para el acondicionamiento de los insumos, así como, una planta auxiliar de energía eléctrica de arranque manual y automático, las cuales cumplen con los requerimientos establecidos en Manual de Vacunación; para 2015 se había llevado a cabo la renovación de los refrigeradores por compresión en los Centros de Salud incluidos en el presente estudio, con lo cual se daba cumplimiento a las características requeridas para su correcta operación; dando una gran capacidad de almacenamiento en cada nivel de organización.

La operación de la Red de Frío es uno de componentes de la cadena de abasto con mayor desarrollo y vigilancia, en términos del control movimiento de entradas y salidas, inspección de las condiciones óptimas de almacenamiento, registro de existencias, manejo de entrega por “Primeros en Expirar, Primeros en Salir”.

- **Transporte y Distribución**

El responsable de la cámara Jurisdiccional es el encargado del proceso de transporte y distribución entre el nivel Estatal, Jurisdiccional y Local.

Se identificaron las características del diseño de la red de transporte y distribución, la principal característica es el control de la temperatura para la conservación de la Red de Frío, el tipo de transporte está determinado por la cantidad y volumen en función del empaque y acondicionamiento necesario; el peso no es un factor que se identifique como determinante.

A nivel Jurisdiccional se cuenta con un vehículo con equipo de refrigeración “Thermoking”, el cual es utilizado para el transporte y distribución semanal a los Centros de Salud, así como, de la cámara Estatal a la Jurisdiccional, de acuerdo a un cronograma de traslado establecido; el transporte entre Centros de Salud se lleva a cabo por medio de termos de 45 litros y vehículos oficiales.

- **Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)**

Se identifica como responsable del proceso de Servicio al usuario, al personal operativo del módulo de vacunación en el nivel Local, se identifica como Guía de tratamiento estándar al Manual de Vacunación, el cual contiene las directivas normalizadas para el uso de productos biológicos, así como, las normas universales de seguridad para la aplicación de productos biológicos de vacunación.

DISCUSIÓN

De acuerdo a los resultados presentados, se puede afirmar que se trata de una cadena de abasto vertical de suministros de salud, responsable del suministro y gestión solo del Programa de Vacunación Universal, enfocada en la prevención de enfermedades inmunoprevenibles, operado por el sector público con financiamiento gubernamental, con medio de adquisición directa e indirecta (compra consolidada) a través de licitación competitiva, con un sistema de asignación de insumos y con características compatibles con un sistema de control de inventarios por pedidos estándar.

La evaluación del desempeño de las cadenas de abasto es infrecuente o es monitoreado con base en datos de encuestas periódicas, con un limitado número de indicadores, siendo el índice de desabastecimiento el más utilizado, que consiste en la proporción de lugares que carecen de existencias de uno o varios insumos específicos el día que se realiza la encuesta. (4) Dichas evaluaciones utilizan como definición de desabasto la ausencia total de alguno o varios insumos determinados como esenciales (7), siendo una definición conservadora, que no refleja la situación real de demanda y oferta de los insumos.

Al realizar la comparación de los resultados obtenidos de la elaboración del mapa del abasto de vacunas y la aplicación del instrumento de evaluación, permite identificar las fortalezas y debilidades de las actividades que se desarrollan en cada nivel de organización a lo largo del proceso, y de esta forma identificar las oportunidades de mejora.

- **ACTIVIDADES PRINCIPALES:**

- **Selección de Productos**

El proceso de Selección de productos es de competencia nacional, con un nivel de desarrollo del 100%, en congruencia con las características identificadas en el mapa de abasto, entre sus fortalezas se encuentra contar con una Autoridad Nacional Regulatoria de Medicamentos responsable de la regulación de la política nacional de medicamentos, así como el catálogo de insumos; otra fortaleza identificada es contar con una Unidad Nacional de Administración Logística plenamente constituida, con representación de las instituciones del Sector Salud y con las atribuciones necesarias para la regulación del Esquema Nacional de Vacunación y la emisión de los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal; la debilidad identificada es no contar con una actualización desde 2009 de su Manual de Vacunación, en el cual se encuentran contenidas las directrices para la administración logística.

- **Cuantificación (Estimación de Necesidades)**

La Cuantificación en los niveles de organización Nacional, Estatal y Jurisdicción obtuvo un 100% en su nivel de desarrollo, ya que cuenta con todos los

elementos necesarios para realizar las estimaciones con base en datos de consumo, distribución y existencias disponibles en cada nivel de organización, sin embargo, esta forma de cuantificación corre el riesgo de no reflejar la demanda real, al ser basada en datos de consumo histórico, sin considerar factores como las variaciones demográficas o cambios epidemiológicos (7); Granados-Cosme et.al. en su análisis cualitativo del abasto de medicamentos en México identifica el proceso de cuantificación como el producto del promedio de consumo de los últimos tres años, ajustado por el surtimiento real, los recursos presupuestales disponibles, tendencias de morbilidad estatal y necesidades específicas (22); sin embargo, los datos de consumo pueden no reflejar la demanda real debido a un abastecimiento limitado de forma constante (4).

Una de las fortalezas identificadas en la ejecución del proceso se encuentra en la elaboración del Programa Operativo Anual, que cumple con las características de un Plan de Insumos, basado en la distribución de la población de responsabilidad institucional (DPRI) por parte de la Unidad Estatal de Estimación de Necesidades, lo cual permite la delimitación de una población beneficiaria, sin embargo, esta característica también puede ser considerada como una debilidad, ya que la distribución de población se realiza con base en las proyecciones de población, generando una imprecisión en su distribución.

- **Adquisición (Obtención de Insumos)**

Como parte de la revisión documental del proceso de Adquisición, se identificaron una serie de documentos de licitación para la compra de insumos de vacunación, así como las responsabilidades de la Unidad Estatal de Adquisiciones, con la cual se identificó un nivel de desarrollo del 80%, al contar con un plan de adquisición a corto plazo basado en la estimación de necesidades; sin embargo, entre sus debilidades se encuentra que la programación de la adquisición no contempla niveles de existencias mínimos, máximos, pérdidas ni ajustes, así como la complejidad en el proceso de licitación; de acuerdo a estudios previos del análisis del abastecimiento en unidades de primer nivel de atención, el procedimiento de adquisición se ve afectado por factores externos como la duración de las licitaciones, que pueden llegar a ser de 6 meses, así como la liberación del presupuesto a nivel federal para el pago a los proveedores (7) (22); viéndose limitada la adquisición al financiamiento disponible sin capacidad de realizar compras de emergencia ante la variación de la demanda (4); Granados-Cosme et.al. refieren que la tardanza en la disponibilidad de los recursos, obliga a la toma de otras áreas, compras directas al final del año o a la solicitud de préstamos a otras entidades (22), esta situación fue identificada en el presente estudio, como medida de emergencia ante el desabasto de alguna vacuna, solicitando préstamos o intercambio de insumos a otras instituciones.

La actividad de adquisición por medio de licitaciones públicas es regulada por la Secretaría de la Función Pública a través de la Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público, así mismo, las disposiciones locales

en materia de adquisiciones, como lo es la Ley de Adquisiciones para el Distrito Federal, lo anterior identificándose como una oportunidad para el correcto proceso de adquisición de insumos, en términos de apego a la normatividad y transparencia; sin embargo, López-Moreno et.al. identifican que la existencia de competencia por parte de múltiples distribuidores, no necesariamente tiene un efecto positivo sobre los precios de los insumos, estimando que el precio de compra de algunas vacunas presenta una variación de hasta 4,000% de una entidad federativa a otra, vacunas que incluso podrían ser producidas por laboratorios del sistema público (23).

- **Procedimientos de Control de Inventarios**

El menor nivel de desarrollo se encuentra en el proceso de Control de Inventario, con una calificación menor al 65%, debido a que durante los últimos doce meses se produjo desabasto de cualquier producto, debido a un desabasto a nivel nacional de vacuna DPT; la debilidad que se identificó en el diseño del Sistema de control de inventarios es el no contemplar en la evaluación de las existencias los niveles mínimos y máximos de los insumos, lo anterior dificulta la determinación de un periodo de reabastecimiento, niveles de seguridad, ni la definición de un punto de pedido de emergencia, y de esta manera evitar llegar al desabasto de insumos.

A nivel Jurisdiccional se cuenta con una suficiencia en la capacidad de almacenamiento tanto en la cámara de refrigeración como en los refrigeradores de los Centros de Salud, con las características necesarias para la preservación de los insumos, asimismo, se dispone de un vehículo con equipo de refrigeración “Thermoking” con gran capacidad de transporte, sin embargo, al ser un solo vehículo destinado para tal fin y ante la posibilidad de avería, la disponibilidad se ve reducida; el actual sistema condiciona la subutilización de la capacidad de almacenamiento, y la sobreutilización del transporte por el corto periodo de reabastecimiento (semanal) y las pequeñas cantidades distribuidas.

El diseño de su Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL) tiene la fortaleza de contar con un Administrador de tiempo completo, así como la vinculación de los registros de existencias, movimientos, consumo y reportes consolidados a lo largo de la cadena de abasto, estos registros son llevados a cabo de forma manual en la mayor parte de la cadena de abasto y solo en el nivel Jurisdiccional se identificó un grado de automatización con el uso del “Kardex electrónico”, situación similar encontrada en un análisis situacional de las cadenas de abastecimiento en países en vías de desarrollo, en la cual identifican que los sistemas de información poseen un grado de automatización solo en el nivel central, generando dificultades en el seguimiento de existencias (4).

Gómez-Dantés et.al. refiere que en términos generales de insumos de salud existe alrededor de un 10% anual de desechos regulares en la mayoría de las jurisdicciones sanitarias (7) y Dowling et.al. hace referencia a un 50% de malgasto de vacunas de ciertas vacunas encontrado por la OMS (4), en el presente estudio se encontró que los formatos del SIAL para el control de inventarios incluyen un

rubro para pérdidas, sin embargo, al buscar datos para estimar el porcentaje de pérdidas, no se encontraron datos al respecto, dando dos posibilidades de interpretación, un porcentaje de pérdidas del 0% debido a una eficiente cadena de abasto o un subregistro de pérdidas debido a la poca tolerancia ante este tipo de datos.

- **Almacenamiento, Transporte y Distribución**

Los procesos de Almacenamiento, Transporte y Distribución presentan un nivel de desarrollo del 100%, estos procesos conforman la Red de Frío, cuyo objetivo principal es la preservación de los productos en las condiciones óptimas de temperatura desde el lugar de fabricación hasta el sitio donde las personas serán vacunadas. Su importancia se ve reflejada en la designación de un capítulo del Manual de Vacunación y dentro de los Lineamientos del Programa de Vacunación Universal, estableciendo claramente los periodos máximos e intervalos de temperatura de almacenamiento de cada nivel de organización, características de equipos de refrigeración y procedimientos de manejo, control y mantenimiento.

Se cumplen con los requerimientos indispensables para su operación, en términos de contar con directrices del almacenamiento, manejo, medio de transporte adecuado de los insumos para nivel de organización, así como las directrices para el manejo, inactivación y eliminación de productos biológicos, agujas y objetos cortantes; Gómez-Dantés et.al. y Dowling et.al. identifican el almacenamiento como una debilidad al ser inadecuado en términos de espacio, control de temperatura ambiental y acceso a insumos para el almacenamiento (7) (4); a finales de 2015 se concluyó la renovación de los refrigeradores en los Centros de Salud de la Jurisdicción de Tlalpan, sustituyendo refrigeradores de tipo “comercial” por refrigeradores de tipo “hospitalario” con control y registro de temperatura, acordes a las características establecidas en el Manual de vacunación.

- **Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)**

El proceso de Servicio al usuario presenta un nivel de desarrollo del 100% en los niveles de organización Nacional, Estatal y Jurisdiccional, ya que en términos de competencia logística se cuenta con la normatividad para el uso de productos biológicos de vacunación, sin embargo, en el nivel Local se obtuvo un nivel de desarrollo del 89.58%, debido a que en cuatro Centros de Salud (1 CS-TII y 3 CS-TI) al momento del levantamiento de la información no contaban con el Manual de Vacunación físicamente, y 2 Centros de Salud TI referían no contar con la capacitación adecuada.

El Manual de Vacunación cumple con las características de una Guía de tratamiento estándar, el cual contiene las directivas normalizadas para el uso de productos biológicos, así como, las normas universales de seguridad para la aplicación de productos biológicos de vacunación, sin embargo, no ha sido actualizado desde 2009.

- **FUNCIONES DE APOYO:**

- **Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)**

La cadena de abasto de vacuna contempla un SIAL, el cual posee un nivel de desarrollo por encima del 94% en todos los niveles de organización, entre las fortalezas identificadas se encuentra la vinculación entre los registros de existencias, entrega, movimientos y reportes consolidados, lo cual debiera permitir un seguimiento de los suministros a lo largo de la cadena, así mismo, contempla mecanismos de retroalimentación con los niveles de organización; la debilidad del SIAL es la falta de utilización de sus datos para la toma de decisiones en relación a la adquisición y programación de visitas de supervisión, siendo determinadas por el logro de metas del programa.

- **Organización y Personal**

Entre las fortalezas en términos de organización y personal, se identificó que la cadena de abasto cuenta con directrices normalizadas; la unidad de administración logística es responsable del SIAL, estimación, control de inventarios, almacenamiento y distribución de suministros, así como, la supervisión y capacitación del personal; entre sus debilidades se encontró que no es totalmente responsable de la selección y adquisición de insumos.

- **Apoyo Organizacional al Sistema Logístico**

Las supervisiones se realizan conforme a un cronograma, y contemplan mecanismos para la identificación de deficiencias de capacitación para el desarrollo de conocimientos y habilidades en la ejecución de las actividades del personal, con respecto a los manuales de procedimientos y responsabilidades.

CONCLUSIONES

La vacunación es un complejo proceso que puede ser estudiado como el resultado de una demanda y oferta de servicios, en la cual los usuarios para solicitar el servicio, deben reconocer la necesidad del mismo, y el proveedor debe contar con las condiciones técnicas y logísticas adecuadas para poder ofrecer el servicio, este enfoque se ve reflejado en la metodología para la evaluación de oportunidades perdidas de vacunación propuesta por la Organización Panamericana de la Salud (24), en la cual se identifica que dentro del componente de oferta y las causas atribuibles a los servicios de salud e inmunización, el desabasto de insumos es un factor determinante para la no vacunación, el cual contribuye a los bajos niveles de cobertura.

Con base en el modelo del ciclo logístico propuesto por el Proyecto DELIVER (Imagen 1) se puede afirmar que la cadena de abasto de vacunas que suministra los insumos de vacunación a los Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Tlalpan, en términos de estructura y organización posee todos los elementos

funcionales para tener un nivel de desarrollo óptimo, al contar en cada actividad y nivel de organización con un responsable del funcionamiento, con actividades establecidas y alineadas a directrices escritas, sin embargo, la articulación de dichas actividades limita su desempeño por factores internos y externos, actuando como una barrera para el logro de coberturas de vacunación necesarias.

La principal fortaleza de la Selección de productos es la presencia de una Unidad Nacional Regulatoria de medicamentos que emite un catálogo de insumos, en el cual se encuentran incluidos los biológicos contemplados en Esquema Nacional de Vacunación; a pesar de estar constituida una Unidad Nacional de Administración Logística con representación de las instituciones del Sector Salud, el Manual de vacunación no cuenta con una actualización desde 2009.

La debilidad que enfrenta la Cuantificación es la estimación de necesidades basadas en datos de consumos histórico, susceptibles de ser alterados por factores internos como un limitado abastecimiento de forma constante de insumos, que generaría una subestimación del consumo real; por otro lado, factores externos como las variaciones demográficas, que pueden generar una sobrestimación de necesidades, al proyectar un aumento de grupo etario por encima de lo real, generando una asignación de suministros mayor a la necesaria.

La asignación de insumos se realiza con base en las metas del programa, determinadas por la distribución de la población de responsabilidad institucional y ajustadas por la capacidad de financiamiento y existencias disponibles.

La Adquisición de insumos se ve afectada en mayor medida por factores externos, como lo son, asignación de presupuesto por debajo del requerido, retraso en la asignación y liberación de presupuesto, procesos largos de licitación, costos de mercado de insumos por encima del límite establecido en las reglas de operación de las fuentes de financiamiento, generando una limitada capacidad de obtención de insumos dentro de los plazos de adquisición, con el consecuente desabasto de insumos.

El Almacenamiento, Transporte y Distribución en conjunto forman la “Red de Frío”, siendo uno de los componentes con mayor nivel de desarrollo y atención dentro del Programa de Vacunación Universal, de forma particular en la Jurisdicción Tlalpan se cuenta con gran capacidad en términos de infraestructura, al contar con una Cámara de Refrigeración, refrigeradores acordes a la normatividad vigente y transporte con refrigeración, destinado para la operación del programa, dando la posibilidad de reducir los periodos de reabastecimiento de forma semanal, reduciendo la posibilidad de desabasto.

Los Procedimientos de control de inventarios y el Sistema de Información para la Administración Logística representan una fortaleza para la cadena de abasto al tener una alineación en cada uno de sus registros de existencias, movimientos, consumo y reportes consolidados, sin embargo, con lo datos contenidos en dichos registros no es posible medir el desempeño de la cadena de abasto por medio de los indicadores propuestos por el Proyecto DELIVER o por el índice de

desabastecimiento; la debilidad del control de inventarios es la falta de un sistema de mínimos y máximos, el cual representa la duración de las existencias antes de un reabastecimiento, determinando el momento de solicitud de insumos; debido a que el periodo de reabastecimiento es de forma semanal en la Jurisdicción Tlalpan no son evidentes los efectos de su ausencia.

RECOMENDACIONES

El presente estudio muestra la complejidad del proceso de abasto de vacunas, solo desde el enfoque de organización y estructura, por lo cual, es necesario realizar una evaluación complementaria del desempeño del ciclo logístico; así mismo, es necesario realizar talleres de trabajo con los responsables de la planeación y operación de la cadena de abasto a nivel nacional y estatal para la construcción del mapa de abasto, y de esta forma complementar y enriquecer la información obtenida para la mejor comprensión de la cadena de abasto.

Determinar los indicadores para la evaluación de desempeño, adicionales al índice de desabastecimiento, el cual, solo mide la existencia o no de insumos en un momento determinado, siendo necesario contemplar el resultado final de ciclo, es decir, la prestación de servicios al usuario final, y los productos intermedios, por medio de la concordancia entre los registros de movimientos (comprobantes de solicitud-despacho-recepción); apoyados en el Instrumento de Evaluación de Indicadores Logísticos (IEIL) propuesto por el proyecto DELIVER, que incluye los siguientes indicadores:

- Precisión de los datos logísticos con fines de gestión del inventario
- Porcentaje de establecimientos que reciben las cantidades de productos pedidos
- Porcentaje de establecimientos que mantienen condiciones aceptables de almacenamiento
- Porcentaje de establecimientos cuyos niveles de existencias garantizan la disponibilidad del producto en el corto plazo (situación de las existencias)
- Porcentaje de establecimientos que experimentaron desabastecimiento en algún momento durante un período dado o al momento de la visita.

Establecer grupos de trabajo para la elaboración de estimación de necesidades, en busca de alternativas al uso de datos de consumo histórico, o la estandarización de una metodología para el ajuste por variaciones demográficas, cambios epidemiológicos y/o demanda de servicios.

Implementar un sistema de mínimos y máximos de existencias para el control de inventarios, que permita la optimización de los recursos de almacenamiento, transporte y distribución de insumos de vacunación, así como, la evaluación de la

pertinencia técnica y operativa para la migración del sistema de pedidos estándar a un sistema de pedidos forzado o un sistema de camión de reparto.

FACTIBILIDAD

Factibilidad técnica

El presente estudio tuvo factibilidad técnica porque se contó con la infraestructura necesaria para su ejecución, es decir se contó con el equipo e insumos necesarios, y con el acceso a la información requerida para su ejecución.

Factibilidad financiera

El estudio estuvo diseñado de tal manera que todos los costos requeridos fueron absorbidos por el autor.

Factibilidad social

Debido a los posibles beneficios a la salud del grupo de estudio y el bajo riesgo que implica la ejecución del proyecto fue factible el presente estudio en términos sociales.

Factibilidad política

El presente estudio contribuye y se alinea al objetivo de la Vacunación Universal de asegurar la disponibilidad continua de vacunas del Esquema Nacional de Vacunación mediante la adecuada programación, abasto y conservación, para lograr el control, eliminación y erradicación de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación; así como al Programa Sectorial de Salud (PROSESA) 2013-2018 en su objetivo de asegurar la generación y uso efectivo de los recursos en salud.

CONSIDERACIONES ÉTICAS

De acuerdo con los principios establecidos en la Declaración de Helsinki, y conforme al Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, en su artículo 17, fracción I, el presente estudio fue considerado como una investigación con riesgo mínimo para la salud al ser un estudio que no realizó ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, así mismo la información fue obtenida mediante cuestionarios, entrevistas y talleres de trabajo.
(24) (25)

Previo a la realización de cada taller de trabajo y la aplicación de la lista de cotejo se hizo del conocimiento de cada participante el consentimiento informado de forma escrita (anexo III y IV Consentimiento informado).

LIMITACIONES DEL ESTUDIO

La evaluación de los niveles de organización nacional y estatal fue llevada a cabo solo por medio de la revisión documental de las leyes, reglamentos, manuales y documentos disponibles de acceso público, lo cual limitó la comprensión de su funcionamiento.

A nivel jurisdiccional el responsable de la cámara de refrigeración no cuenta con personal para el apoyo y realización de funciones de transportación y distribución, representando una dificultad para la construcción del mapa de abasto de vacunas, para la delimitación de funciones y responsabilidades del responsable de almacenamiento jurisdiccional y el encargado de transporte y distribución estatal-jurisdiccional y jurisdiccional-local.

No fue posible evaluar el desempeño de la cadena de abasto, debido a que los datos contenidos en los registros del SIAL, específicamente los registros de movimientos, existe un subregistro de las pérdidas, requisición y asignación de insumos; por lo cual se limitó a la estructura y organización.

ANEXOS

**Anexo I: Instrumento de recolección de información
(GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL TALLER DE TRABAJO
MAPEO DEL PROCESO DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS)**



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
Sede Tlalpan

GUÍA PARA EL DESARROLLO DEL TALLER DE TRABAJO

MAPEO DEL PROCESO DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS

Dirigido a encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal
en el nivel Estatal, Jurisdiccional y Local.

Título de proyecto: Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015.

Introducción/Objetivo:

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación en colaboración con la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan. El objetivo del estudio es realizar la evaluación del abasto de vacunas y su vinculación con la cobertura de vacunación en la población adscrita a los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.

Procedimientos:

Para dar cumplimiento al objetivo del proyecto de titulación se llevarán a cabo TALLERES DE TRABAJO PARA REALIZAR EL MAPEO DEL PROCESO DE ABASTO DE VACUNAS EN LOS CENTROS DE SALUD ADSCRITOS A LA JURISDICCIÓN SANITARIA TLALPAN 2015.

Le haremos algunas preguntas acerca de la operación del Programa de Vacunación Universal y el proceso de abasto en el nivel organizacional de su competencia. El taller de trabajo tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Dicho taller de trabajo se realizará en su área de trabajo, en un horario de 08:00 a 16:00 horas; para fines del análisis de la información se realizará la grabación del audio del taller para su posterior utilización en el mapeo de procesos, motivo por el cual se solita autorización para llevar a cabo la audiograbación del taller de trabajo. Le aclaramos que los talleres serán realizados por personal capacitado.

Orden de actividades:

1. Bienvenida
2. Explicación del proyecto de titulación "Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015".
3. Presentación del modelo de ciclo logístico (cadena de abasto de vacunas) y la herramienta del mapeo de procesos.
4. Identificación de las actividades principales y funciones de apoyo del modelo de la cadena de suministro en su nivel de competencia, a partir del momento de la prestación del servicio al usuario hacia el momento de la solicitud del servicio.
5. Identificación de los pasos, tareas, entradas y salidas; así como la definición de subprocesos.
6. Integración de resultados y conclusiones.
7. Agradecimiento por su participación y despedida.

**Anexo II: Instrumento de recolección de información
(INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS)
(LISTA DE COTEJO)**



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA
Sede Tlalpan

Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos
a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015.

Dirigido a encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal
en el nivel Estatal, Jurisdiccional y Local.

INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS

Adaptado de: USAID | DELIVER PROJECT. Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL). Orden de Trabajo 1. Arlington, EUA: USAID, DELIVER PROJECT; 2009.

Folio: _____
Fecha de aplicación: ____/____/____

Nivel de competencia: **(N)**=Nacional **(E)**=Estatal **(J)**=Jurisdiccional **(L)**=Local CS T III, T II, T I

I) ACTIVIDADES PRINCIPALES:

SECCIÓN I: Servicio al usuario (normatividad de uso de productos)		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J, L) ¿Existen directivas normalizadas (ejemplo Manual de vacunación) para el uso de productos biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si la respuesta a la pregunta 1 es No, la puntuación es 0 en la pregunta 2.</i>			
2. (N, E, J, L) ¿Se distribuyen las directivas normalizadas (ejemplo Manual de vacunación) para el uso de productos biológicos de vacunación en los Centros de Salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N, E, J, L) ¿Existen procedimientos por escrito para el monitoreo y la supervisión de las prácticas de aplicación de biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si la respuesta a la pregunta 3 es No, la puntuación en la pregunta 4 será 0.</i>			
4. (N, E, J, L) ¿Se distribuyen los procedimientos por escrito a los prestadores de servicios en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
5. (N, E, J, L) ¿Existen directivas por escrito sobre las normas universales de seguridad de la aplicación de biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si la respuesta a la pregunta 5 es No, la puntuación para la pregunta 6 será 0.</i>			
6. (N, E, J, L) ¿Se distribuyen las directivas sobre precaución a los prestadores de servicios en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
7. (N, E, J, L) ¿Se provee insumos solamente a los establecimientos que tienen personal capacitado y que están equipados para usarlos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
8. (N, E, J, L) ¿Las prácticas de prescripción son monitoreadas y comparadas con las directivas de tratamiento normalizadas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			8
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA x 100			

SECCIÓN II: Selección de Productos		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N) ¿Existe algún documento que establezca una política nacional sobre medicamentos que incluya los productos biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si No, pase directamente a la pregunta 3.</i>			
2. (N) ¿Incluye la política nacional sobre medicamentos algunos lineamientos por escrito en cuanto a la donación de productos biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N) ¿Se cobran aranceles sobre los medicamentos o insumos importados? (No=1, Sí=0)	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
4. (N) ¿Se exige de aranceles a los insumos donados?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
5. (N) ¿Tiene el programa una política escrita para mantener la continuidad de las marcas y evitar la duplicación innecesaria de productos sustitutos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
6. (N) ¿Existe una lista nacional de medicamentos esenciales que incluya los productos biológicos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si la respuesta a la pregunta 6 es No, responda No para la pregunta 7.</i>			
7. (N) ¿Están incluidos todos los productos biológicos de la cadena de abasto en la lista de medicamentos esenciales?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			7
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

SECCIÓN III: Cuantificación (Estimación de Necesidades)		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J) ¿Se elaboran las estimaciones usando:			
a) los datos de entrega a usuarios?	<input type="checkbox"/>		1
b) los datos de distribución/despacho?	<input type="checkbox"/>		1
c) las existencias disponibles en todos los niveles?	<input type="checkbox"/>		1
2. (N, E, J) ¿Se elaboran las estimaciones usando:			
a) datos demográficos o de prevalencia/morbilidad de enfermedades?	<input type="checkbox"/>		.5
b) estadísticas de servicio?	<input type="checkbox"/>		.5
3. (N, E, J) ¿Se validan las estimaciones comparando las estimaciones previas de consumo con el consumo real?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
4. (N, E, J) ¿Se actualizan las estimaciones por lo menos anualmente?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
5. (N, E, J) ¿Se preparan las estimaciones siguiendo un cronograma que coincida con los ciclos locales de presupuesto y adquisiciones?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			7
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

SECCIÓN IV: Adquisición (Obtención de Insumos)		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E) ¿Se basan los planes de adquisición a corto plazo en las necesidades estimadas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
2. (N, E) ¿Toman en cuenta estos planes de adquisición los siguientes elementos del sistema logístico:			
a) los niveles actuales de inventarios (existencias disponibles)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
b) consumo (entregado al usuario o despachado)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
c) pérdidas y ajustes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
d) plazos de entrega para los pedidos requeridos por los proveedores/donantes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
e) niveles de existencias establecidos, si es aplicable (por ejemplo, los niveles máximos y mínimos)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
f) cronogramas de embarques y trámites?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
g) necesidad de tener existencias de seguridad?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N, E) En general, ¿se adquieren y obtienen las cantidades correctas de todos los productos en el momento adecuado?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
4. (N, E) ¿Se da seguimiento periódicamente al estado de los sistemas de suministro para asegurar que se pueden tomar decisiones sobre adquisiciones a fin de evitar desabastecimientos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			10
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

SECCIÓN V: Procedimientos de Control de Inventarios		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J, L) ¿Existen lineamientos y políticas establecidas para los niveles máximos y mínimos de existencias en los cuales los productos en abastecimiento completo se deberían mantener:			
a) en el nivel Nacional de la cadena de abasto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
b) en el nivel Estatal de la cadena de abasto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
c) en el nivel de Jurisdiccional de la cadena de abasto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
d) en el nivel de Centros de Salud de la cadena de abasto?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.5
2. (N, E, J, L) ¿Existen disposiciones escritas para la redistribución de insumos con exceso de existencias?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N, E, J, L) ¿Tiene el programa una política de almacenamiento y entrega de productos de acuerdo a los procedimientos de control de inventarios “ <i>Primeros en Expirar, Primeros en Entregar (FEFO)</i> ” en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1

SECCIÓN V: Procedimientos de Control de Inventarios		Puntuación	Puntuación Máxima
4. (N, E, J, L) En la práctica, ¿el programa administra y distribuye los inventarios de acuerdo a los procedimientos de control de inventarios FEFO, en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
5. (N, E, J, L) ¿Los productos dañados/vencidos se apartan físicamente del inventario y se eliminan de los registros de existencias en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
6. (N, E, J, L) ¿Tiene el programa un sistema de seguimiento para las pérdidas de productos y otros ajustes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
7. (N, E, J, L) ¿Se han producido desabastecimientos de cualquier producto en los últimos 12 meses en los siguientes niveles:			
Si no se ha producido ningún desabastecimiento, la puntuación es 1; si se ha producido alguno en cada nivel del sistema, la puntuación es 0.			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
8. (N, E, J, L) ¿Existen procedimientos establecidos para hacer pedidos de emergencia?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			12
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

SECCIÓN VI: Almacenamiento		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J, L) ¿Tiene el programa directivas escritas en cuanto al almacenamiento y el manejo de todos los productos en todos los niveles del sistema?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
2. (N, E, J, L) ¿Existen directivas escritas en cuanto a la eliminación de agujas y objetos cortantes, de materiales biológicamente peligrosos y de otros desechos médicos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N, E, J, L) ¿Hace el programa por lo menos un inventario físico al año de todos los productos en los establecimientos de almacenamiento en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25

SECCIÓN VI: Almacenamiento		Puntuación	Puntuación Máxima
4. (N, E, J, L) ¿Es la capacidad de almacenamiento existente adecuada para manejar las cantidades actuales de productos en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
5. (N, E, J, L) ¿Se realizan inspecciones visuales de los productos para asegurar su calidad en los establecimientos de almacenamiento en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
6. (N, E, J, L) ¿Existen procedimientos o directivas escritos para la destrucción de productos dañados y vencidos?			
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
7. (N, E, J, L) En la práctica ¿se destruyen los productos dañados y vencidos siguiendo las directivas del programa en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
TOTAL			7
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

SECCIÓN VII: Transporte y Distribución		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J, L) ¿Los procedimientos escritos especifican qué tipo de sistema de distribución se debería de usar para repartir los productos entre cada nivel?			
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
2. (N, E, J, L) ¿Existe un cronograma de distribución por escrito para todos los niveles?			
	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
3. (N, E, J, L) ¿Existe un número suficiente de vehículos en funcionamiento, disponibles, con gasolina y conductores, en los niveles debidos, para cumplir con el cronograma de distribución?			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.50
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.50
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.50
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.50

4. (N, E, J, L) En general, ¿se entregan los pedidos de acuerdo al horario establecido en los siguientes niveles: *			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	0.50
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	0.50
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	0.50
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí	<input type="checkbox"/> No	0.50
TOTAL			6
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

II) FUNCIONES DE APOYO:

SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	Puntuación	Puntuación Máxima	
1. (N, E, J, L) ¿Existe un sistema de información para la administración logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
2. (N, E, J, L) ¿Incluye el sistema de información (SIAL, SIGS, otro) lo siguiente:			
a) registros de existencias (por ejemplo, tarjetas de control de inventarios, tarjetas de control visible/Kardex, registros de existencias, etc.) en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.4	
b) registros de pedido y despacho (por ejemplo, conocimientos de embarque, registros de envío, guías de pedido/despacho, etc.) en todos los niveles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.4	
c) registros de entrega a usuarios en los puntos de entrega de servicios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.4	
d) consolidados de datos de consumo en los niveles que se encuentran arriba de los puntos de entrega de servicios (por ejemplo, Jurisdiccional, Estatal, Nacional, etc.)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.4	
e) existencias disponibles?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	0.4	
3. (N, E, J, L) ¿Los informes del sistema de información en todos los niveles del sistema muestran:			
a) el saldo del inventario (existencias disponibles)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
b) la cantidad despachada o expedida durante un período de informe específico?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
c) las pérdidas y los ajustes?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
d) las cantidades recibidas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
4. (N, E, J) ¿Los informes SIAL o de otros sistemas de información recibidos en el nivel Nacional proveen información sobre la condición de las existencias a nivel de los establecimientos de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No	1	
SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	% Informado	Puntuación	Puntuación Máxima

SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	Puntuación	Puntuación Máxima
------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------

5. **(N, E, J)** ¿Cuál es el porcentaje aproximado de informes del sistema de información que se reciben a tiempo para usarlos en la toma de decisiones en logística (pedidos, distribución, etc.) en los siguientes niveles del sistema?

Si está entre 90–100% la puntuación es de 1, si está entre 89–75%, la puntuación es de 0.5, si es menor a 75%, la puntuación es de 0. Si es necesario, borre o añada un nivel de acuerdo a la estructura del sistema logístico.

Niveles	% Informado		
a) Nacional			1
b) Estatal			1
c) Jurisdiccional			1
d) Centro de Salud			1

6. **(N, E, J)** ¿Qué decisiones están basadas en los informes del sistema de información?

Si las respuestas a–e están todas marcadas, entonces la puntuación es 1; si no se marcan todas, sólo algunas, la puntuación es 0.5.

a) estimación de las necesidades	<input type="checkbox"/>		1
b) adquisición	<input type="checkbox"/>		
c) transporte/entrega	<input type="checkbox"/>		
d) programación de las visitas de supervisión	<input type="checkbox"/>		
e) cantidades de reabastecimiento	<input type="checkbox"/>		
f) otras _____	<input type="checkbox"/>		

7. **(N, E, J, L)** ¿Son los datos logísticos usados en cada nivel del sistema apropiadamente para:

a) el monitoreo continuo de los saldos de existencias?			
Nacional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Estatal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Jurisdiccional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Centro de salud	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) el cálculo de las cantidades de reabastecimiento?			
Nacional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Estatal	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Jurisdiccional	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
Centro de salud	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25

SECCIÓN VIII: Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)	Puntuación	Puntuación Máxima
------------------------------------------------------------------------------	------------	-------------------

8. **(N, E, J, L)** ¿Qué mecanismos de retroalimentación existen para canalizar la información logística de vuelta hacia los niveles inferiores?

Si la respuesta es (a) entonces la puntuación es 0; si se marca cualquier otra respuesta, la puntuación es 1 (aún si se marcan varias respuestas).

a) ninguno	<input type="checkbox"/>		1
b) llamada telefónica	<input type="checkbox"/>		
c) informes	<input type="checkbox"/>		
d) reuniones	<input type="checkbox"/>		
e) visitas de supervisión	<input type="checkbox"/>		
f) otro	<input type="checkbox"/>		
TOTAL			16
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA x 100			

SECCIÓN IX: Organización y Personal	Puntuación	Puntuación Máxima
-------------------------------------	------------	-------------------

1. **(N)** ¿El nivel nacional dispone de una unidad de administración logística? Sí No

Si **No**, conteste **No** en la pregunta 2, puntos a –h.

2. **(N)** ¿Es la unidad de administración logística totalmente responsable de las siguientes actividades:

a) manejo y uso del sistema de información para la administración logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) estimación de las cantidades que se necesitan?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) adquisiciones?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) administración de inventarios, almacenamiento y distribución?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
e) selección de productos	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
f) contratación del personal de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
g) presupuesto para el sistema logístico?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
h) supervisión y capacitación del personal de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25

3. **(N, E, J)** ¿Existen directrices documentadas para lo siguiente:

a) manejo y uso del sistema de información para la administración logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) estimación de las cantidades que se necesitan?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) adquisiciones?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25

SECCIÓN IX: Organización y Personal		Puntuación	Puntuación Máxima
d) administración de inventarios, almacenamiento y distribución?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
e) selección de productos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
f) contratación del personal de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
g) presupuesto para el sistema logístico?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
h) supervisión y capacitación del personal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
4. (N, E, J) ¿Hay un puesto dedicado a tiempo completo a la logística a nivel Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
<i>Si No, marque No en la pregunta 5.</i>			
5. (N, E, J) ¿El funcionario encargado de logística tiene el mismo nivel de autoridad en la toma de decisiones que los otros jefes de unidades operativas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
6. (N, E, J) ¿El sistema logístico posee de un plan estratégico que cubra los próximos 1–3 años?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
7. (N, E, J) ¿Existen leyes y regulaciones que promuevan la importación o la producción local de los insumos de salud que se están evaluando?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
8. ¿Existen leyes y regulaciones que obstaculicen la importación o producción local de los insumos de salud que se están evaluando? <i>Nota: (No = 1, Sí = 0)</i>	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			10
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
Puntuación de la sección = puntuación total/puntuación total máxima* x 100			

SECCIÓN X: Apoyo Organizacional al Sistema Logístico		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E, J, L) ¿Con qué frecuencia se comunica el personal en los siguientes niveles?			
<i>Puntuación: 0 si la respuesta es nunca; 0.33 para las otras respuestas</i>			
a) ¿El personal de logística del nivel Nacional con el personal del nivel Estatal?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensualmente <input type="checkbox"/> Trimestralmente <input type="checkbox"/> Anualmente		0.33
b) ¿El personal de logística del nivel Estatal con el personal del nivel Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensualmente <input type="checkbox"/> Trimestralmente <input type="checkbox"/> Anualmente		0.33

SECCIÓN X: Apoyo Organizacional al Sistema Logístico		Puntuación	Puntuación Máxima
c) ¿El personal de logística de nivel de Jurisdiccional con el personal del nivel de Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Nunca <input type="checkbox"/> Semanalmente <input type="checkbox"/> Mensualmente <input type="checkbox"/> Trimestralmente <input type="checkbox"/> Anualmente		0.33
2. (N, E, J, L) ¿Existe algún proceso establecido para mejorar cualquier deficiencia del personal de logística relacionado a conocimiento y habilidades (capacitación) en los siguientes niveles?			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
3. (N, E, J, L) ¿Existen procedimientos y directivas por escrito (por ejemplo: ¿manuales, guías de referencia, normas) para ayudar al personal a cumplir con sus responsabilidades de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
4. (N, E, J, L) ¿El personal que administra los productos posee una descripción escrita de su puesto de trabajo que incluya las responsabilidades logísticas en los siguientes niveles?			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
5. (N, E, J, L) ¿Se describen las responsabilidades de supervisión en las descripciones escritas de los puestos de trabajo?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
6. (N, E, J) ¿Existen directrices disponibles sobre cómo los supervisores deben realizar las visitas de supervisión?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
7. (N, E, J) ¿Existen instrumentos que describan lo que se debe cubrir al realizar una visita de supervisión?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
8. (N, E, J, L) ¿Se realizan visitas de supervisión para el personal en los siguientes niveles:			
a) Nacional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
b) Estatal?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) Jurisdiccional?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) Centro de salud?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
9. (N, E, J, L) ¿Existe algún cronograma de supervisión por escrito?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
10. (N, E, J, L) ¿Se ha capacitado al personal actual de todos los niveles apropiados en las siguientes áreas:			
a) forma de completar y de presentar los informes del SIAL?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25

SECCIÓN X: Apoyo Organizacional al Sistema Logístico		Puntuación	Puntuación Máxima
b) almacenamiento correcto de los insumos de vacunación?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
c) mantenimiento de niveles de existencias adecuados?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
d) determinación de cantidades a ordenar?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
e) determinación de cantidades a entregar?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
f) estimación de las necesidades anuales?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
g) revisión de los informes y registros?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
h) otra?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		0.25
TOTAL			11
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA x 100			

SECCIÓN XI: Financiamiento		Puntuación	Puntuación Máxima
1. (N, E) ¿Es el nivel de financiamiento “adecuado” o “más que adecuado” para los siguientes componentes de la cadena de suministros?			
a) productos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
b) almacenamiento?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
c) sistema de información para la administración logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
d) transporte?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
e) desarrollo del personal de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
f) salarios para el personal de logística?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
g) manejo de desechos?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
2. (N, E) ¿Existe alguna deficiencia de financiamiento de insumos actualmente o en el corto plazo (1 a 3 años) ?* (no = 1, Sí = 0)			
3. (N, E) ¿Existe alguna deficiencia de financiamiento de insumos en el mediano plazo (3 a 5 años)?* (no = 1, Sí = 0)			
4. (N, E) ¿Está el país comprometido con un plan de estrategia de reducción de pobreza (PRSP)?			
5. (N, E) ¿Están los insumos de la cadena de abasto de vacunas incluidos explícitamente en el enfoque sectorial?			
6. (N, E) ¿Existe un comité o equipo de trabajo para la Disponibilidad Asegurada de Insumos (DAI)?			
7. (N, E) ¿El comité o equipo de trabajo hace partícipes a todas las partes involucradas (donantes, Secretaria de			

SECCIÓN XI: Financiamiento		Puntuación	Puntuación Máxima
Salud, ONGs, representantes de proveedores comerciales, otros proveedores, grupos de mercadeo social, etc.)?			
8. (N, E) ¿El comité o equipo de trabajo mantiene reuniones a intervalos específicos (por ejemplo, trimestralmente, anualmente)?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
9. (N, E) ¿Hay algún experto en DAI a nivel local que tenga autoridad para tomar decisiones?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
10. (N, E) ¿Ha desarrollado la Secretaria de Salud junto con las otras partes involucradas un plan estratégico nacional de DAI?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
11. (N, E) ¿Se encuentra el plan estratégico nacional de DAI completamente financiado con los recursos necesarios?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
12. (N, E) ¿Se está implementando el plan estratégico nacional de DAI?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
13. (N, E) ¿El plan incluye fondos gubernamentales para adquirir insumos de la cadena de abasto de vacunas?	<input type="checkbox"/> Sí <input type="checkbox"/> No		1
TOTAL			19
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN			100%
PUNTUACIÓN DE LA SECCIÓN = PUNTUACIÓN TOTAL/PUNTUACIÓN TOTAL MÁXIMA × 100			

Anexo III: Consentimiento Informado
(TALLERES DE TRABAJO PARA EL MAPEO DEL PROCESO DE ABASTO DE
VACUNAS EN LOS CENTROS DE SALUD ADSCRITOS A LA JURISDICCIÓN
SANITARIA TLALPAN 2015)



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

CARTA DE CONSENTIMIENTO ADULTO

Encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal desde el nivel Estatal,
Jurisdiccional y Local

Título de proyecto: Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015.

Estimado(a) Señor/Señora:

Introducción/Objetivo:

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación en colaboración con la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan. El objetivo del estudio es realizar la evaluación del abasto de vacunas y su vinculación con la cobertura de vacunación en la población adscrita a los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.

Procedimientos:

TALLERES DE TRABAJO PARA EL MAPEO DEL PROCESO DE ABASTO DE VACUNAS EN LOS CENTROS DE SALUD ADSCRITOS A LA JURISDICCIÓN SANITARIA TLALPAN 2015.

Si Usted acepta participar en el estudio:

Le haremos algunas preguntas acerca de la operación del Programa de Vacunación Universal y el proceso de abasto en el nivel organizacional de su competencia. El taller de trabajo tendrá una duración aproximada de 60 minutos. Dicho taller de trabajo se realizará en su área de trabajo, en un horario de 08:00 a 16:00 horas; para fines del análisis de la información se realizará la grabación del audio del taller para su posterior utilización en el mapeo de procesos, motivo por el cual se solicita autorización para llevar a cabo la audiograbación del taller de trabajo. Le aclaramos que los talleres serán realizados por personal capacitado.

Beneficios: Usted no recibirá un beneficio directo por su participación en el taller, sin embargo si usted acepta participar, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública para la comprensión integral del proceso de abasto de vacunas en los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan.

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incómodo(a), tiene

el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted.

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en dentro de la institución en la cual labora.

Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con la Mtra. Alma Lucila Saucedo Valenzuela al teléfono Tel: (55) 54871000 Ext. 4117. **Si usted tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética del INSP, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono (777) 329 -3000 ext. 7424 de 8:00 am a 16:00 hrs. O si lo prefiere puede escribirle a la siguiente dirección de correo electrónico etica@insp.mx**

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Consentimiento para su participación en el estudio

Su firma indica su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio.

Nombre del participante:

Fecha:

Día / Mes / Año

Firma: _____

Dirección: _____

Firma: _____

Relación con el participante: _____

Nombre de la persona que obtiene el consentimiento

Fecha:

Día / Mes / Año

Anexo IV: Consentimiento Informado
(INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS)
(LISTA DE COTEJO)



INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA CARTA DE CONSENTIMIENTO ADULTO

Encargados de la operación del Programa de Vacunación Universal desde el nivel Estatal, Jurisdiccional y Local

Título de proyecto: Evaluación del abasto de vacunas en Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan 2015.

Estimado(a) Señor/Señora:

Introducción/Objetivo:

El Instituto Nacional de Salud Pública está realizando un proyecto de investigación en colaboración con la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan. El objetivo del estudio es realizar la evaluación del abasto de vacunas y su vinculación con la cobertura de vacunación en la población adscrita a los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan durante 2015.

Procedimientos:

APLICACIÓN DEL INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE LA CADENA DE ABASTO DE VACUNAS

Si Usted acepta participar en el estudio:

Le haremos algunas preguntas acerca de la operación del Programa de Vacunación Universal y el proceso de abasto en el nivel organizacional de su competencia. La aplicación del instrumento de evaluación de la cadena de abasto de vacunas tendrá una duración aproximada de 40 minutos. Se realizará en su área de trabajo, en un horario de 08:00 a 16:00 horas. Le aclaramos que la aplicación del instrumento de evaluación de la cadena de abasto de vacunas será realizada por personal capacitado.

Beneficios: Usted no recibirá un beneficio directo por su participación en el estudio, sin embargo si usted acepta participar, estará colaborando con el Instituto Nacional de Salud Pública para la comprensión integral del proceso de abasto de vacunas en los Centros de Salud de la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan.

Confidencialidad: Toda la información que Usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no estará disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un número y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a).

Riesgos Potenciales/Compensación: Los riesgos potenciales que implican su participación en este estudio son mínimos. Si alguna de las preguntas le hicieran sentir un poco incómodo(a), tiene el derecho de no responderla. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio, y tampoco implicará algún costo para usted

Participación Voluntaria/Retiro: La participación en este estudio es absolutamente voluntaria. Usted está en plena libertad de negarse a participar o de retirar su participación del mismo en cualquier momento. Su decisión de participar o de no participar no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en dentro de la institución en la cual labora.

Números a Contactar: Si usted tiene alguna pregunta, comentario o preocupación con respecto al proyecto, por favor comuníquese con la Mtra. Alma Lucila Saucedo Valenzuela al teléfono Tel: (55) 54871000 Ext. 4117. **Si usted tiene preguntas generales relacionadas con sus derechos como participante de un estudio de investigación, puede comunicarse con la Presidente del Comité de Ética del INSP, Mtra. Angélica Ángeles Llerenas, al teléfono (777) 329 -3000 ext. 7424 de 8:00 am a 16:00 hrs. O si lo prefiere puede escribirle a la siguiente dirección de correo electrónico etica@insp.mx**

Si usted acepta participar en el estudio, le entregaremos una copia de este documento que le pedimos sea tan amable de firmar.

Consentimiento para su participación en el estudio

Su firma indica su aceptación para participar voluntariamente en el presente estudio.

Nombre del participante:

Fecha:

Día / Mes / Año

Firma: _____

Dirección:

Firma: _____

Relación con el participante: _____

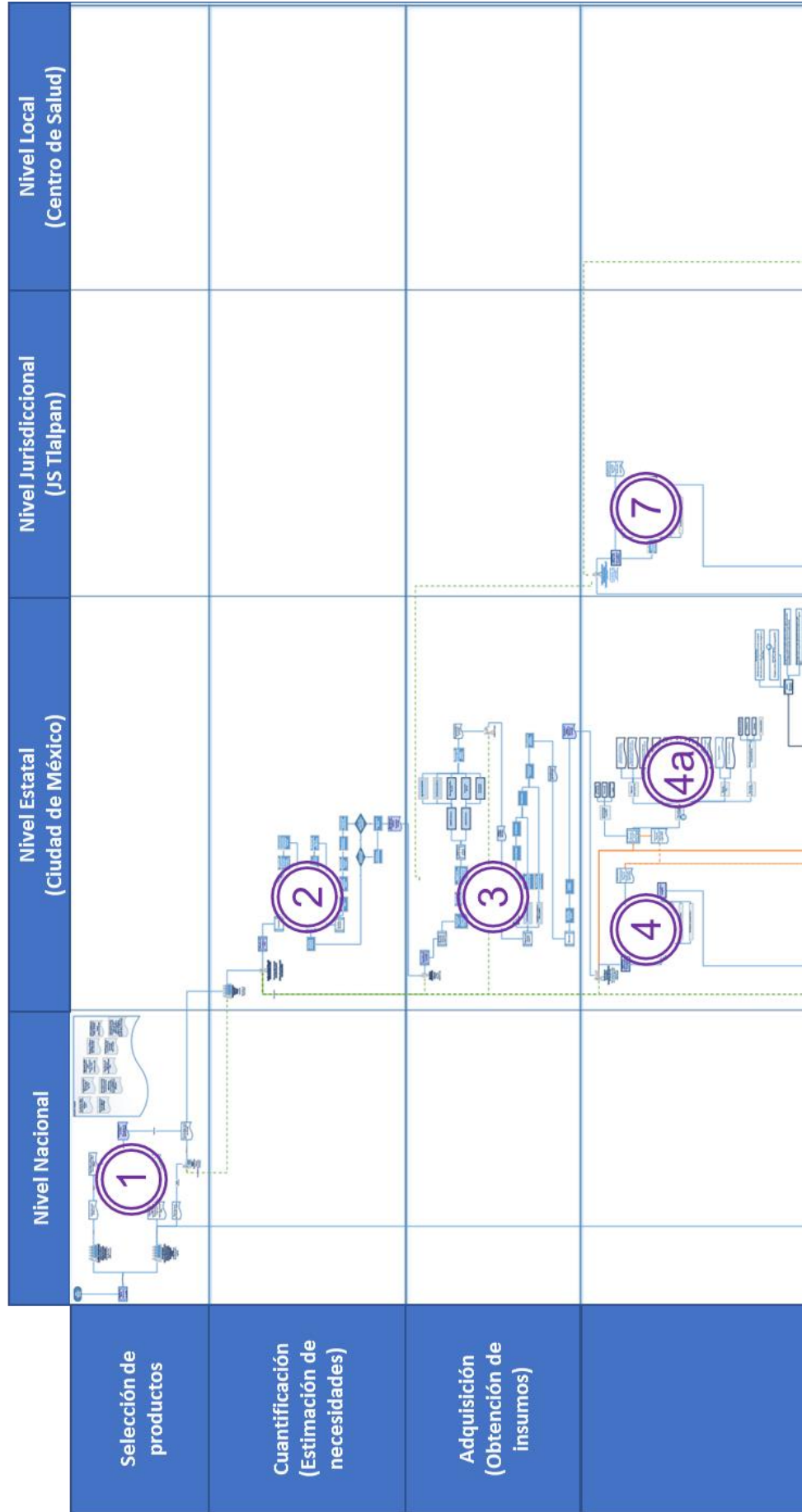
Nombre de la persona que obtiene el consentimiento

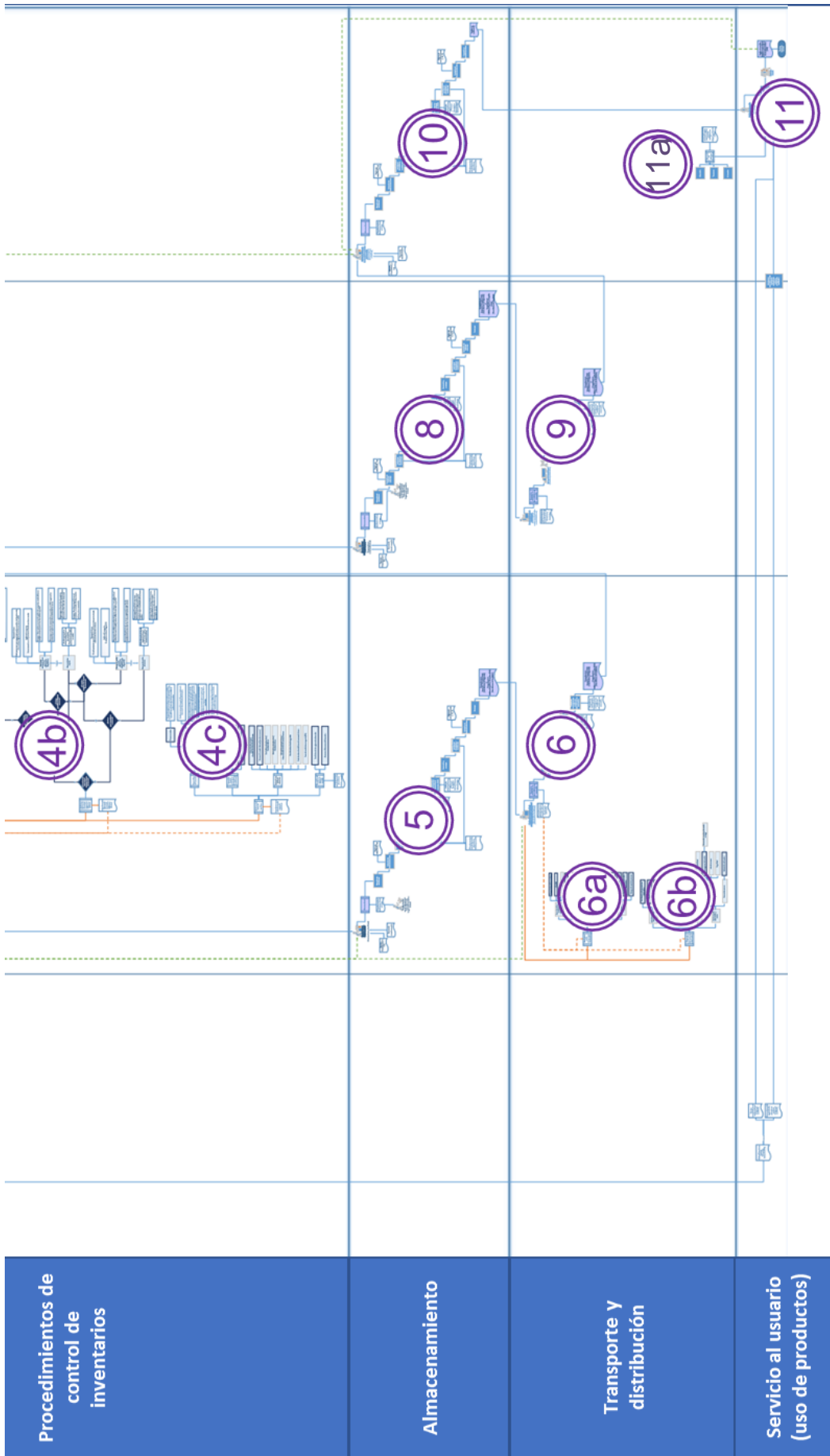
Fecha:

Día / Mes / Año

Anexo V: Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

Imagen 4 Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

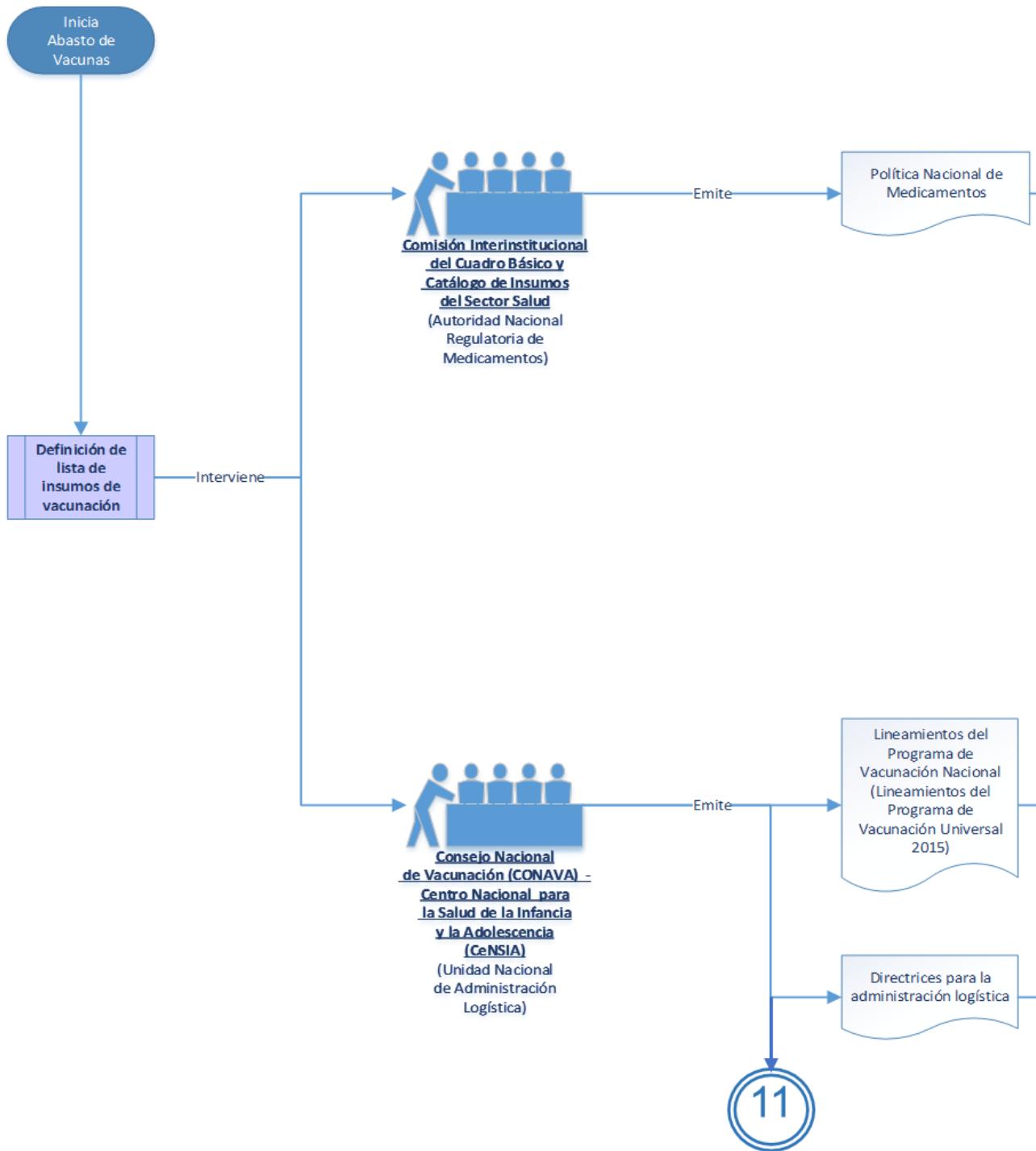




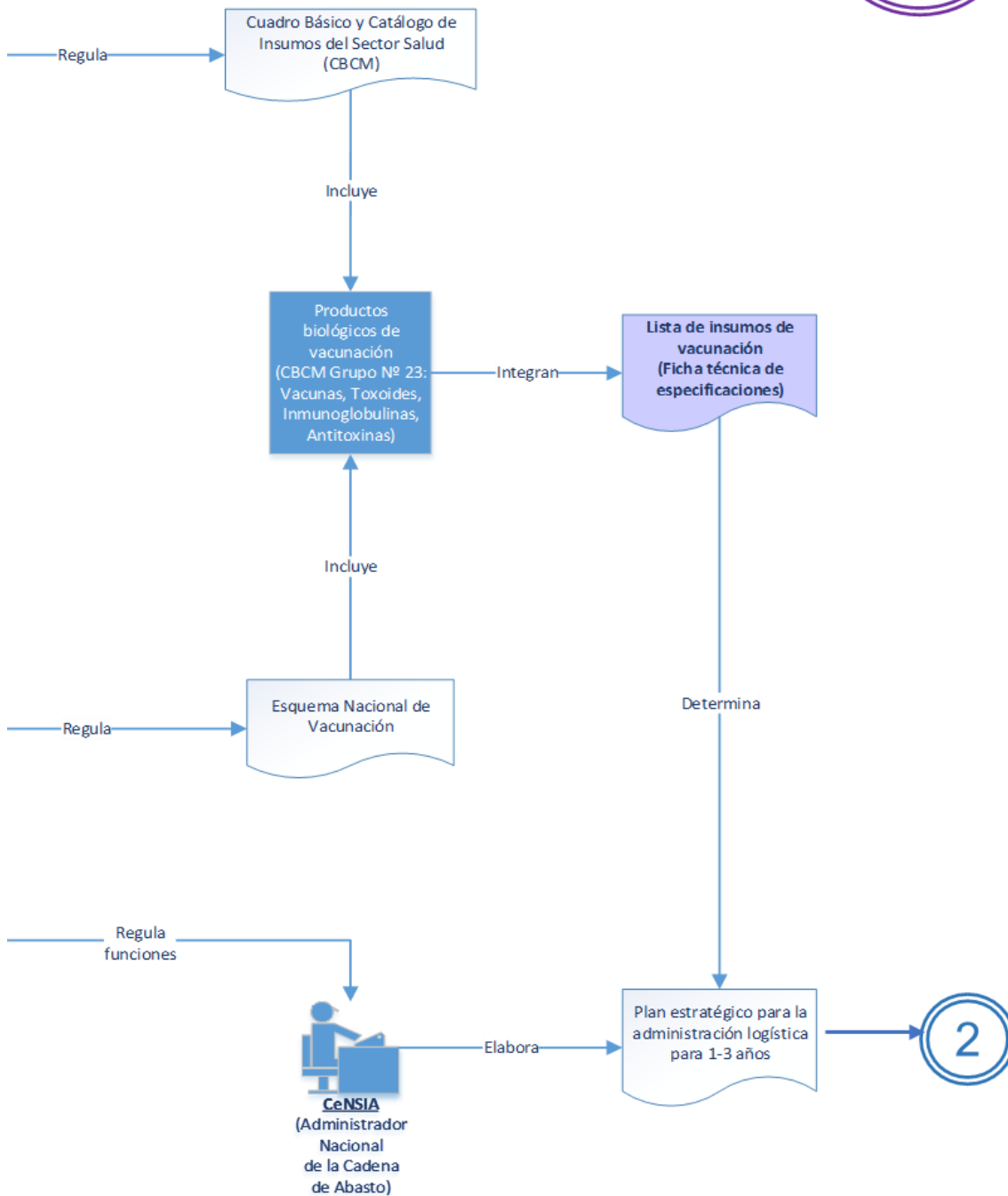
Parte 2 de 2 - Continuación de la Imagen 5

Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

Imagen 5 Actividad Principal: II. Selección de Productos
Nivel de Organización: Nacional



1

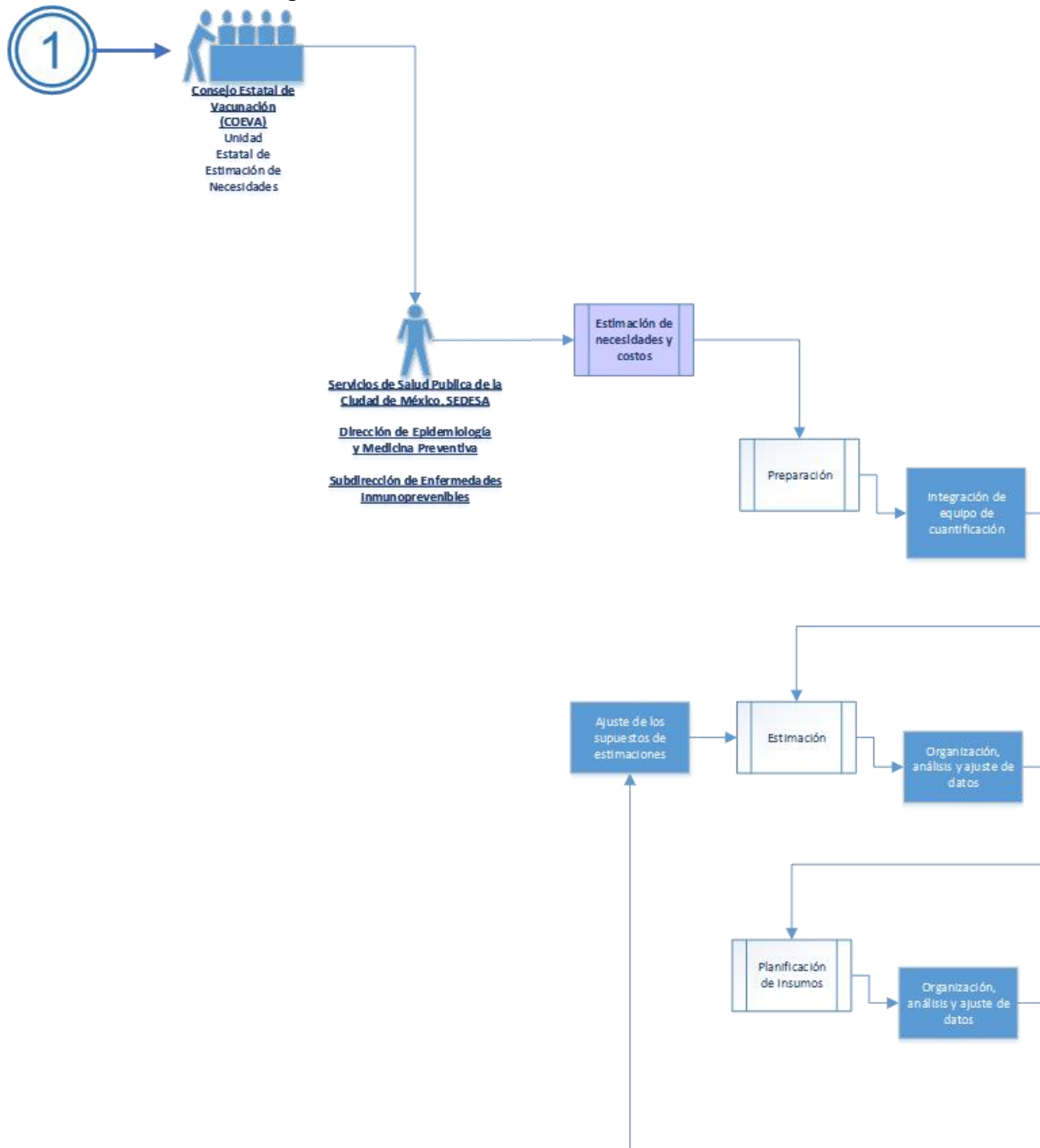


Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

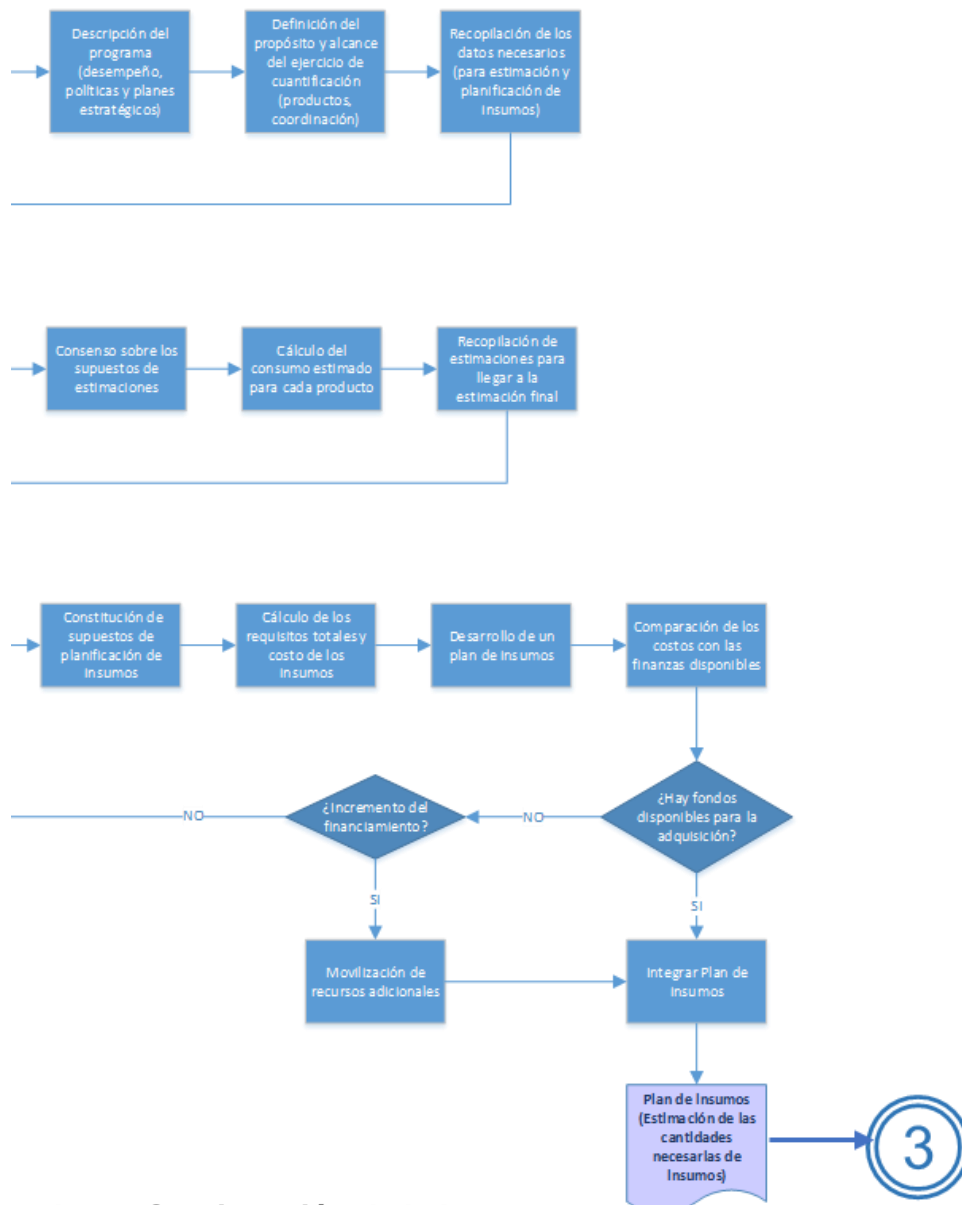
Imagen 6

Actividad Principal:
Nivel de Organización:

III. Cuantificación (Estimación de necesidades)
Estatal

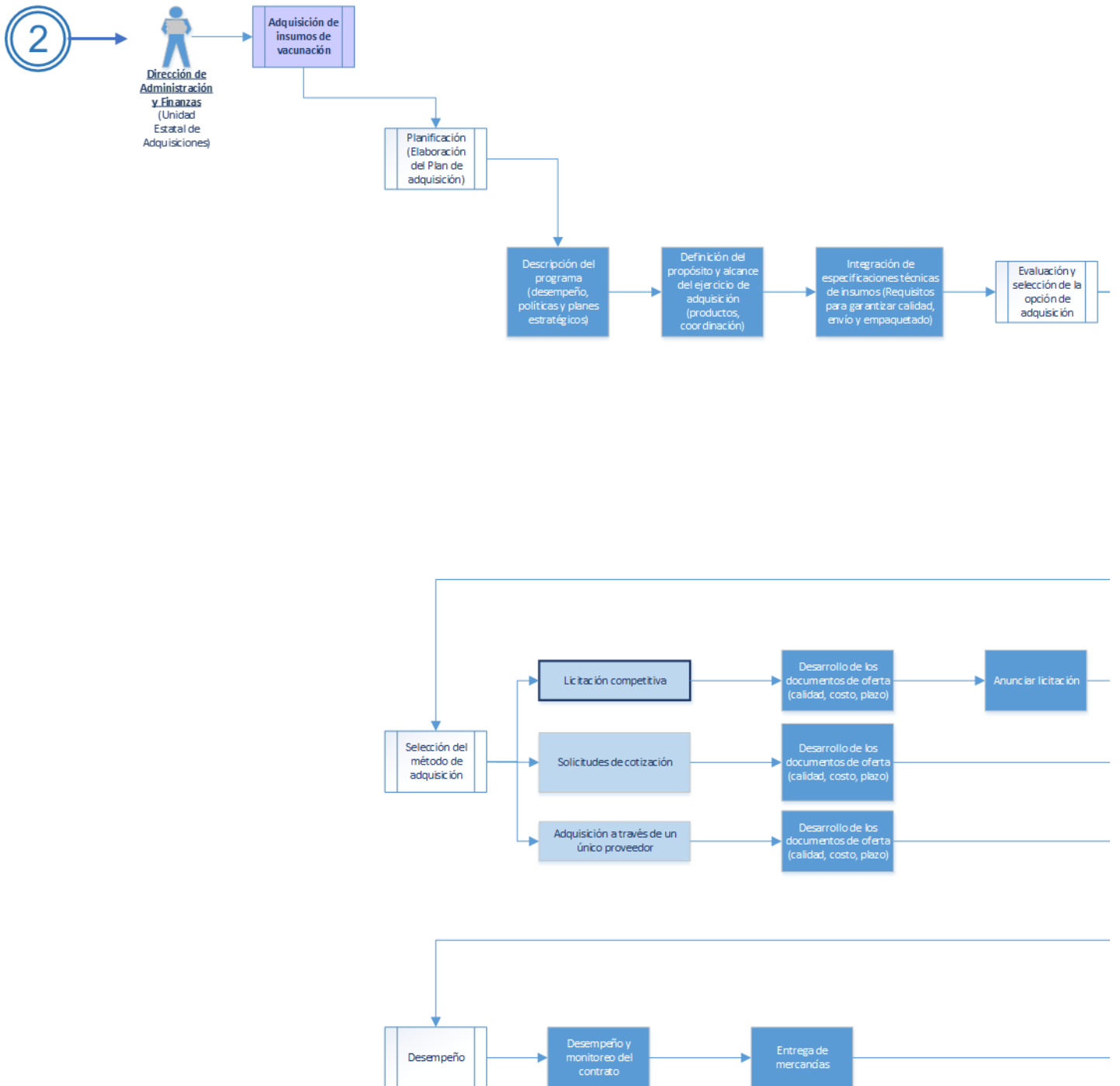


2

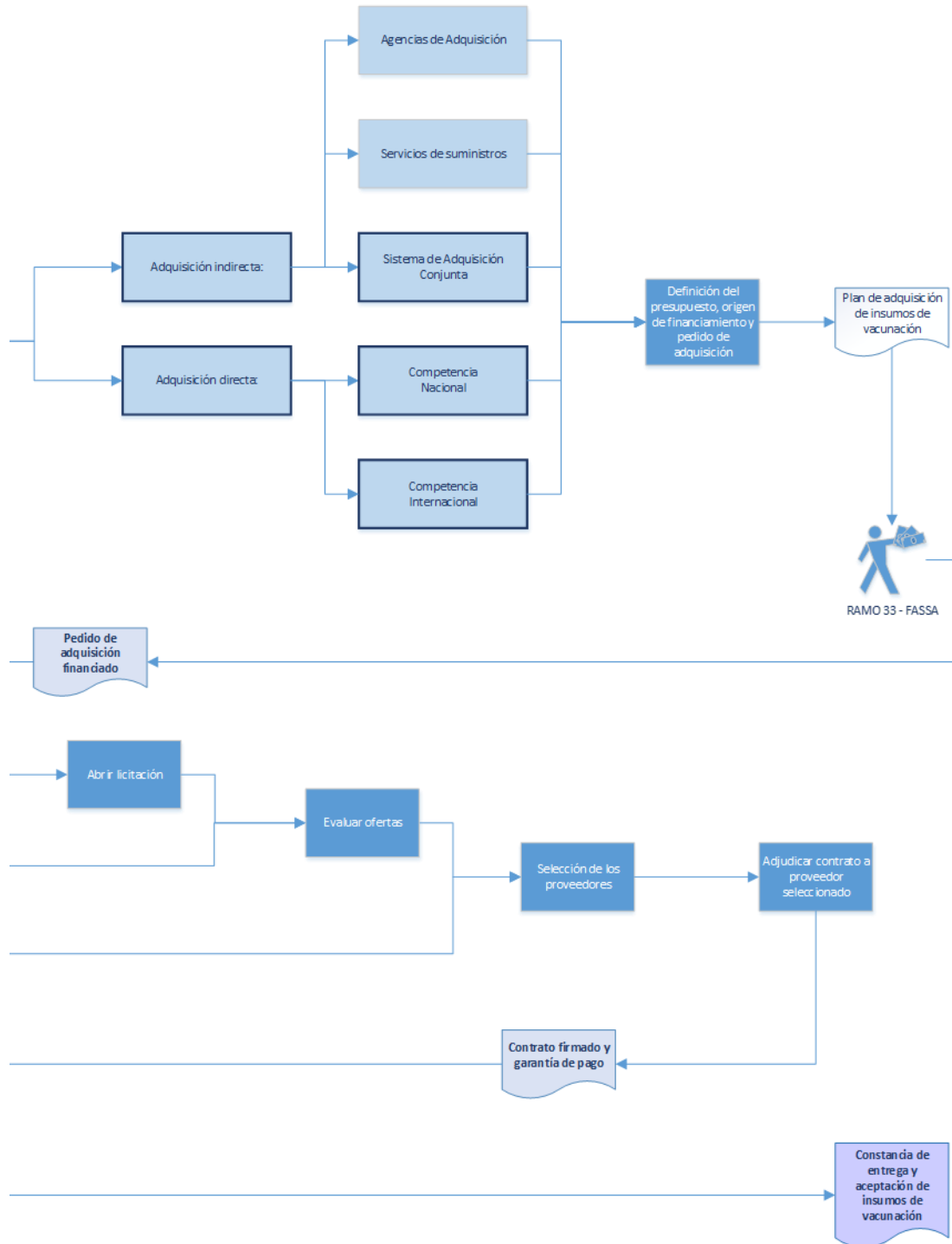


Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

Imagen 7 Actividad Principal: IV. Adquisición (Obtención de insumos)
 Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)

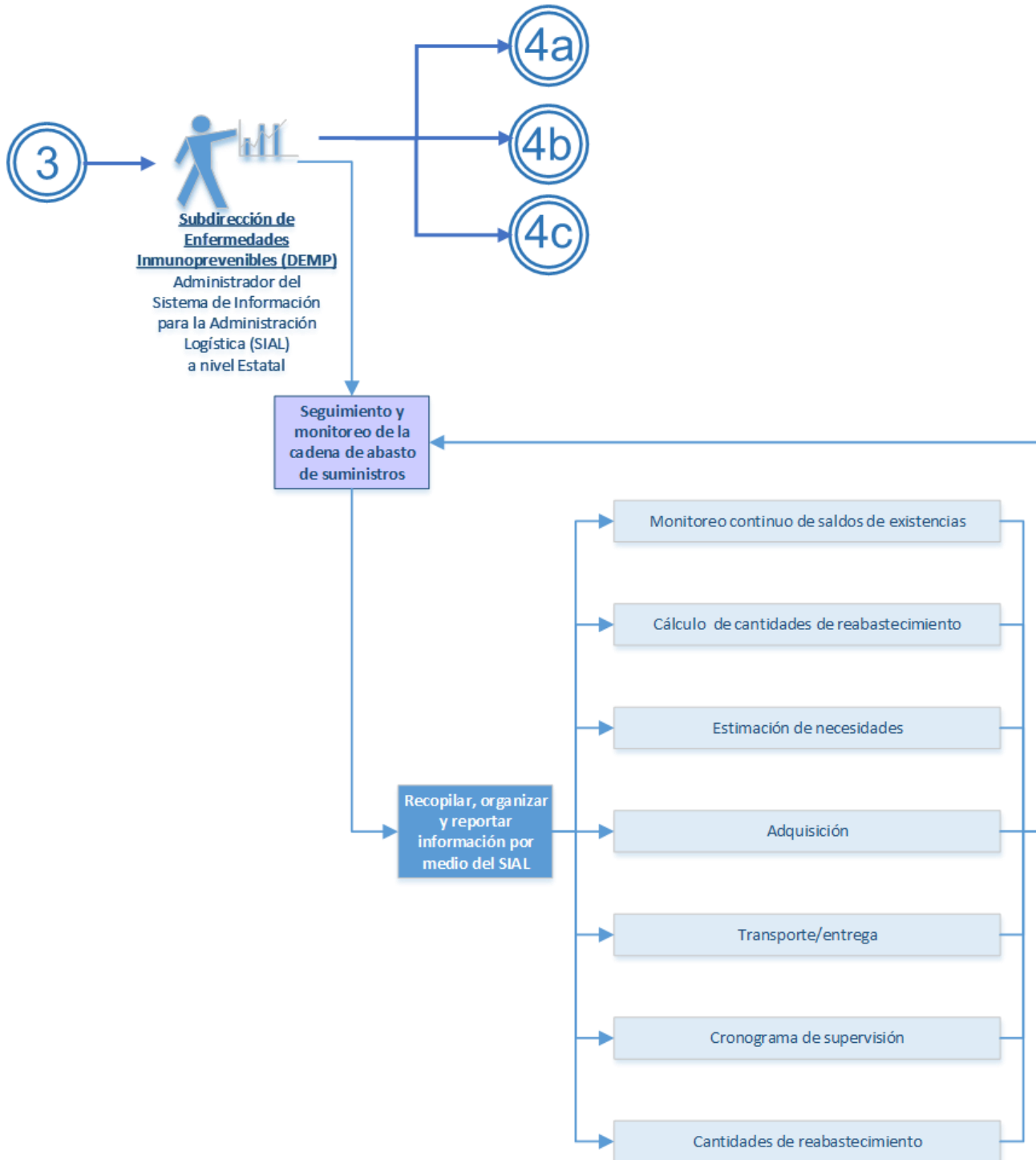


3



Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

Imagen 8 Actividad Principal: V. Procedimiento de control de inventarios
Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)



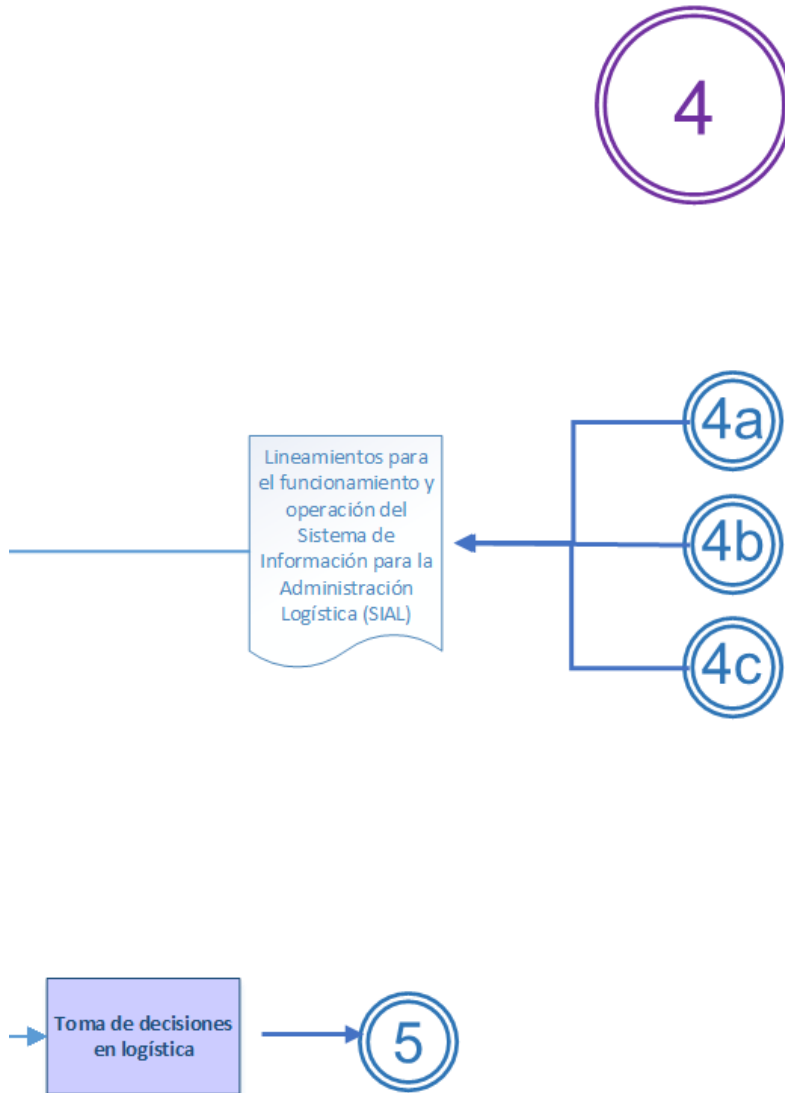
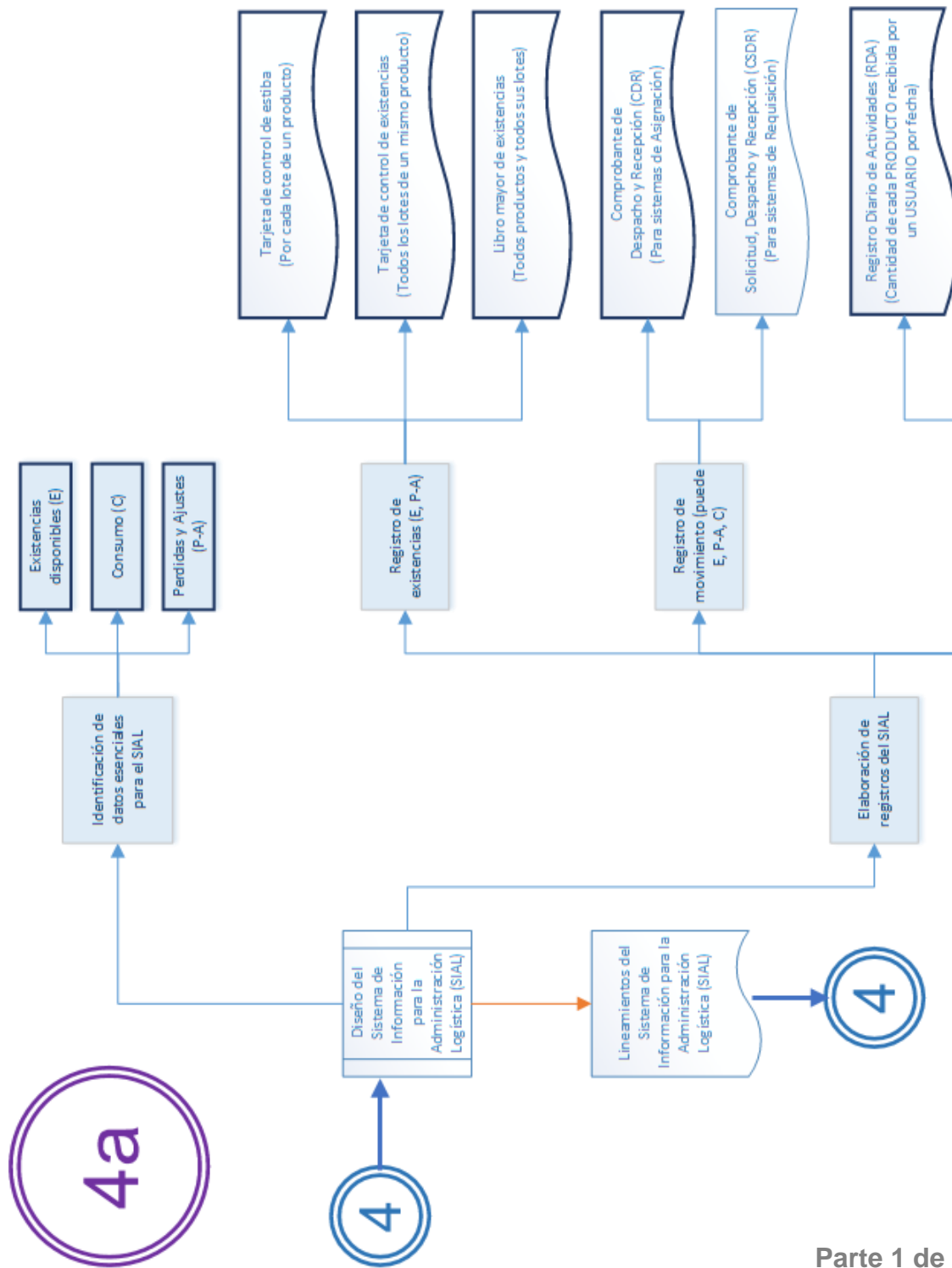


Imagen 9 Actividad Principal: V. Procedimiento de control de inventarios
 Diseño del Sistema de Información para la Administración Logística (SIAL)
 Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)

82

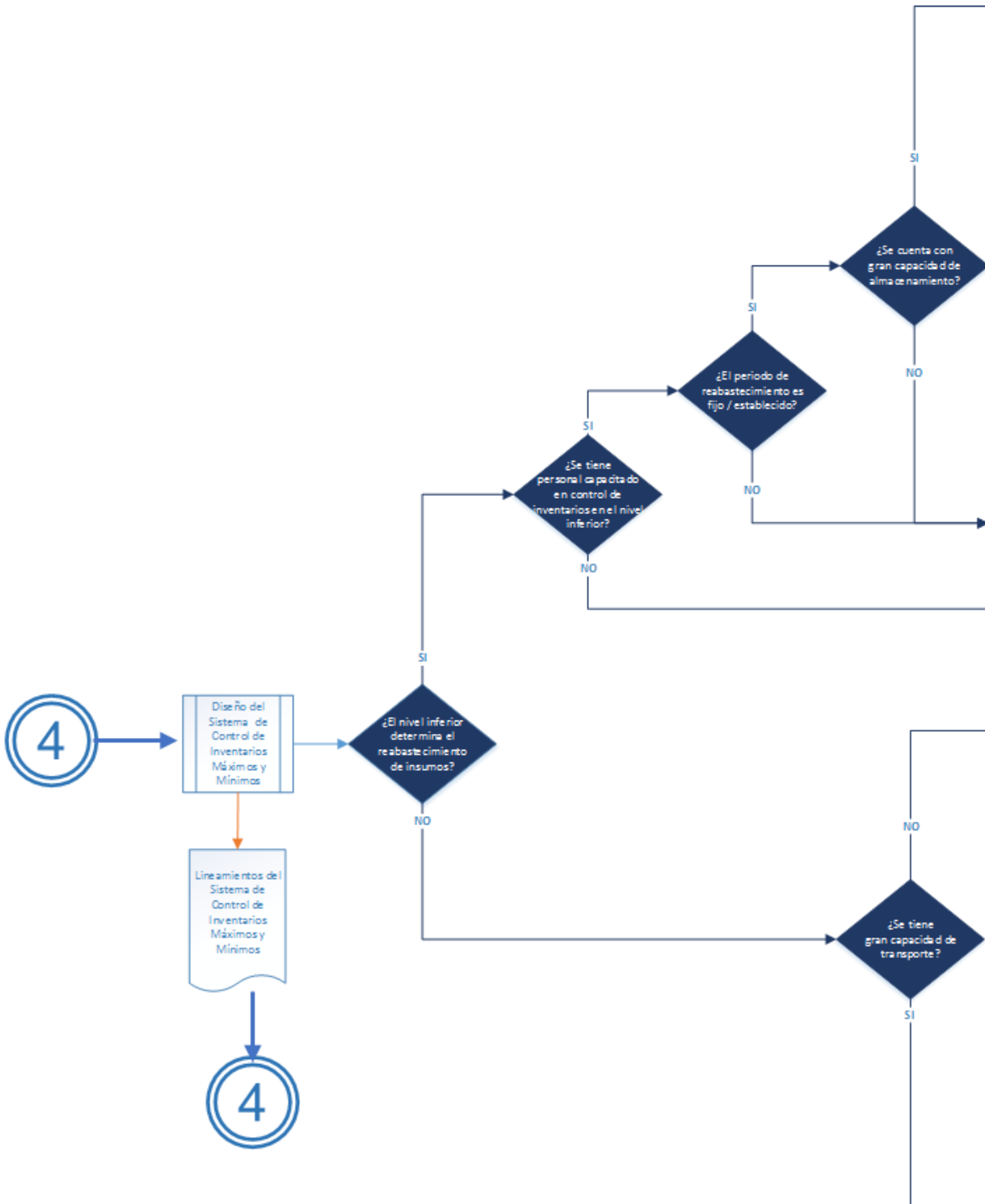


Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la
Imagen 10 Actividad Principal:

V. Procedimiento de control de inventarios
Diseño del Sistema de Control de
Inventarios Mínimos y Máximos
Estatal (Ciudad de México)



Nivel de Organización:



Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

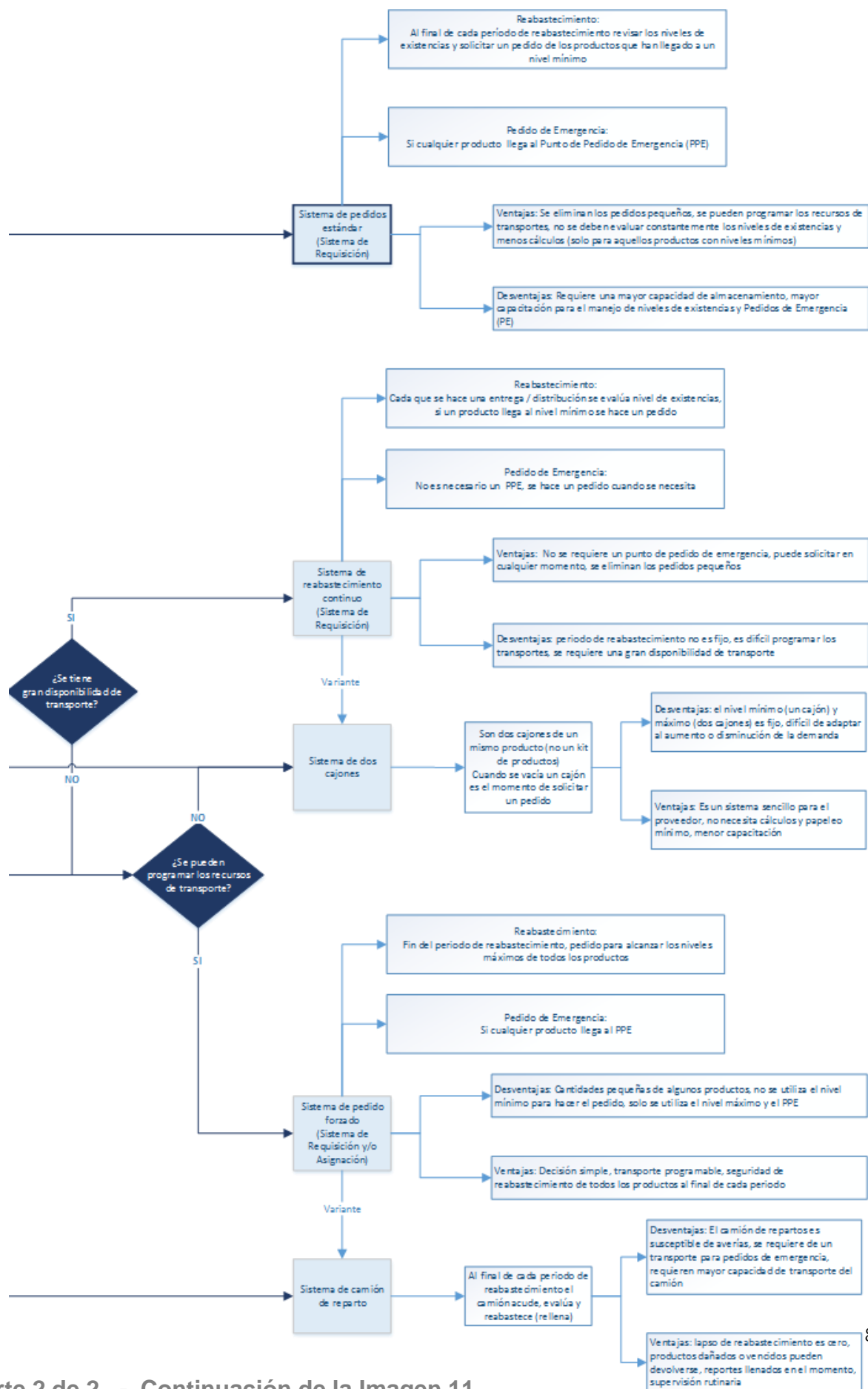
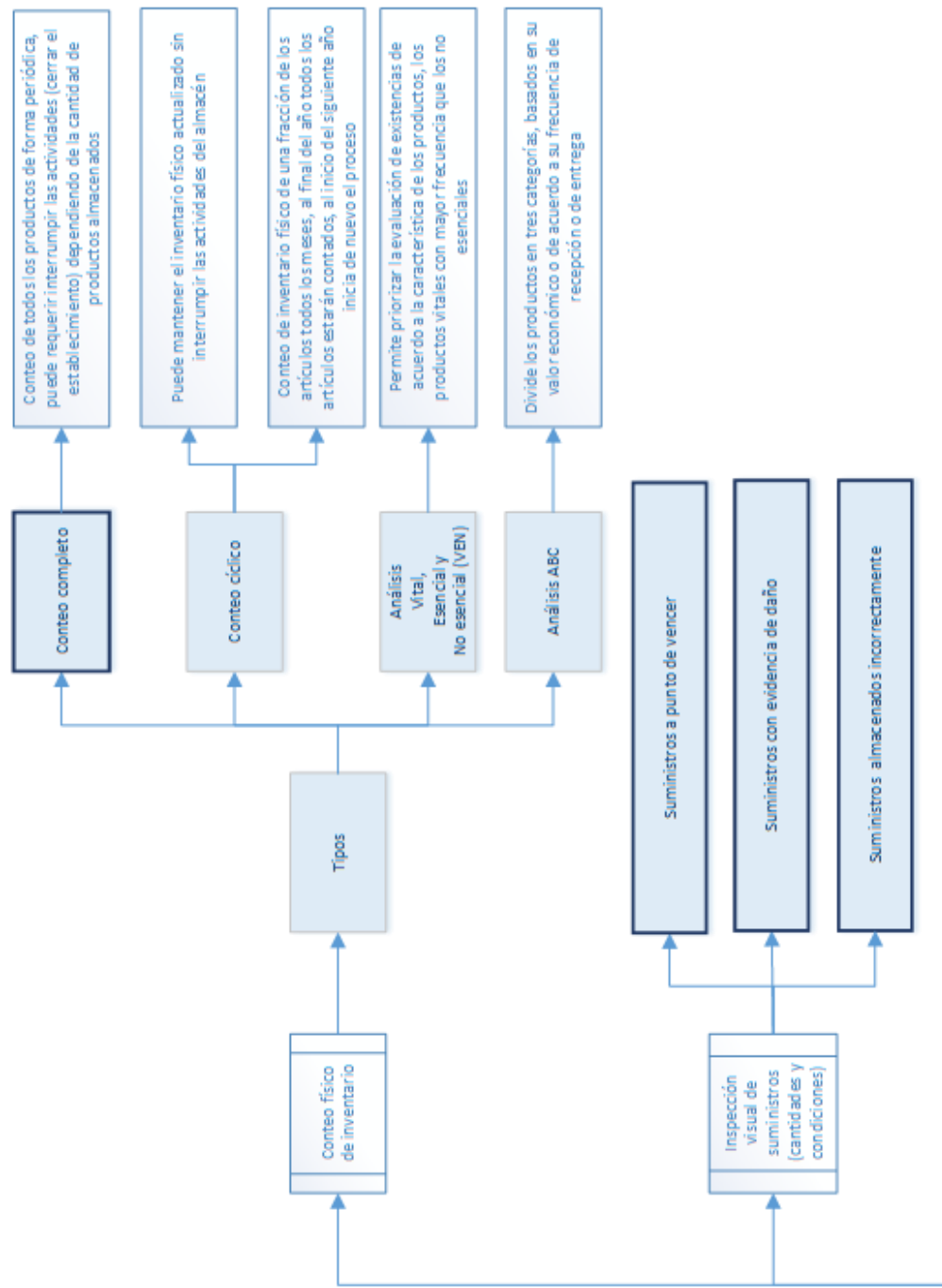
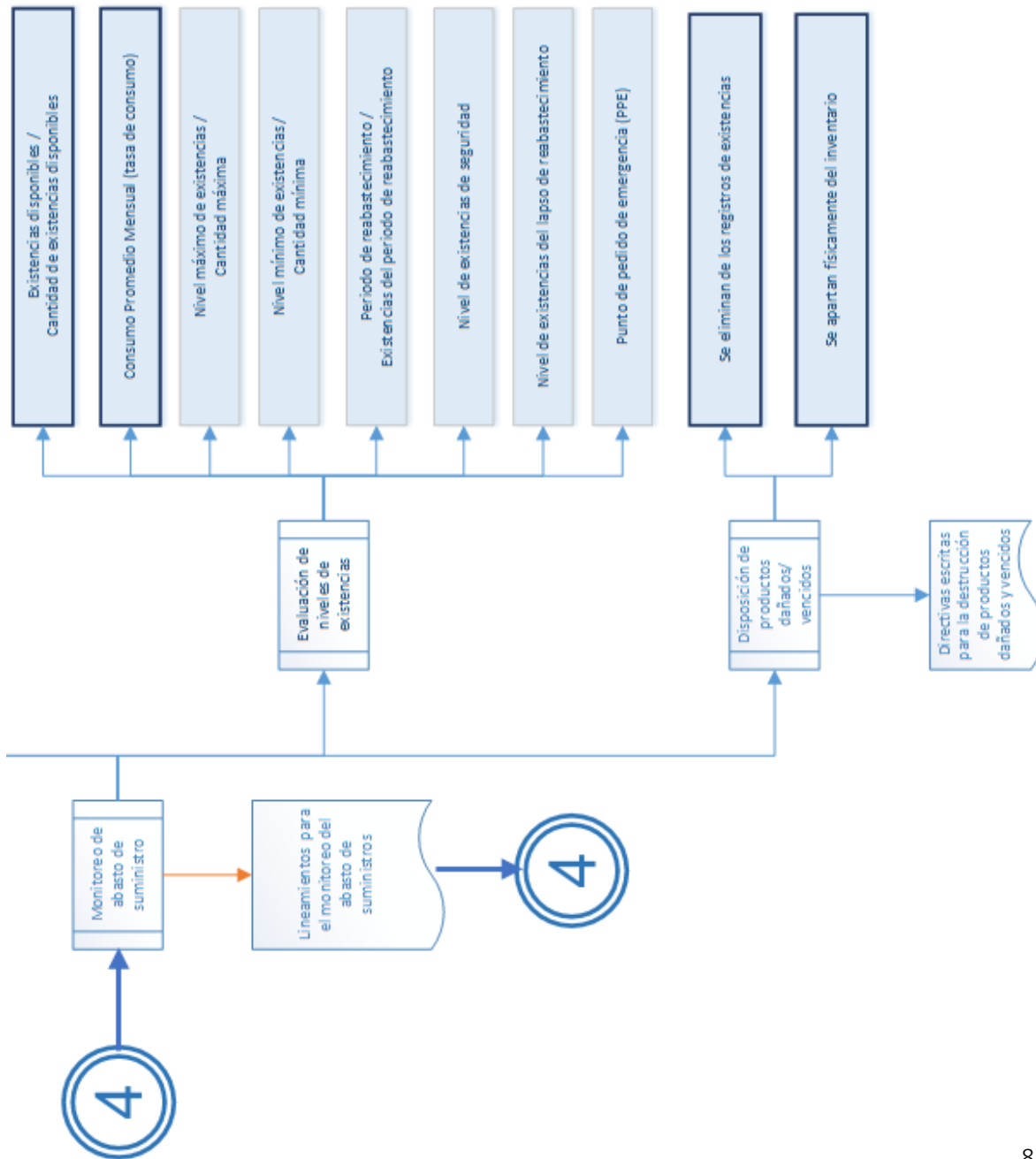


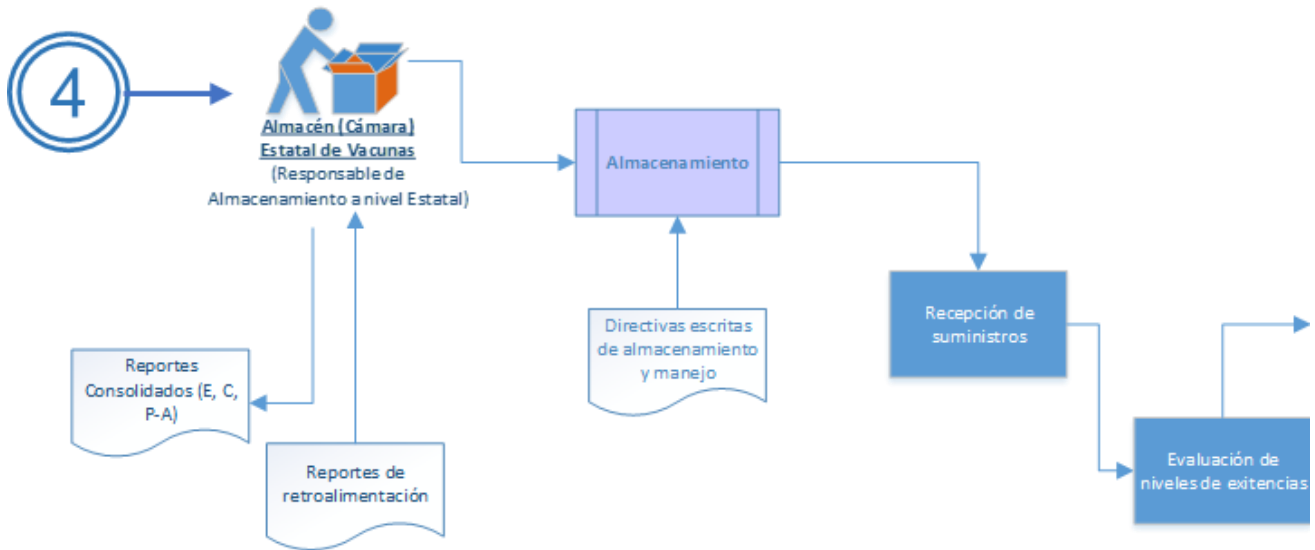
Imagen 11 Actividad Principal: V. Procedimiento de control de inventarios
 Monitoreo del Abasto de suministros
 Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)



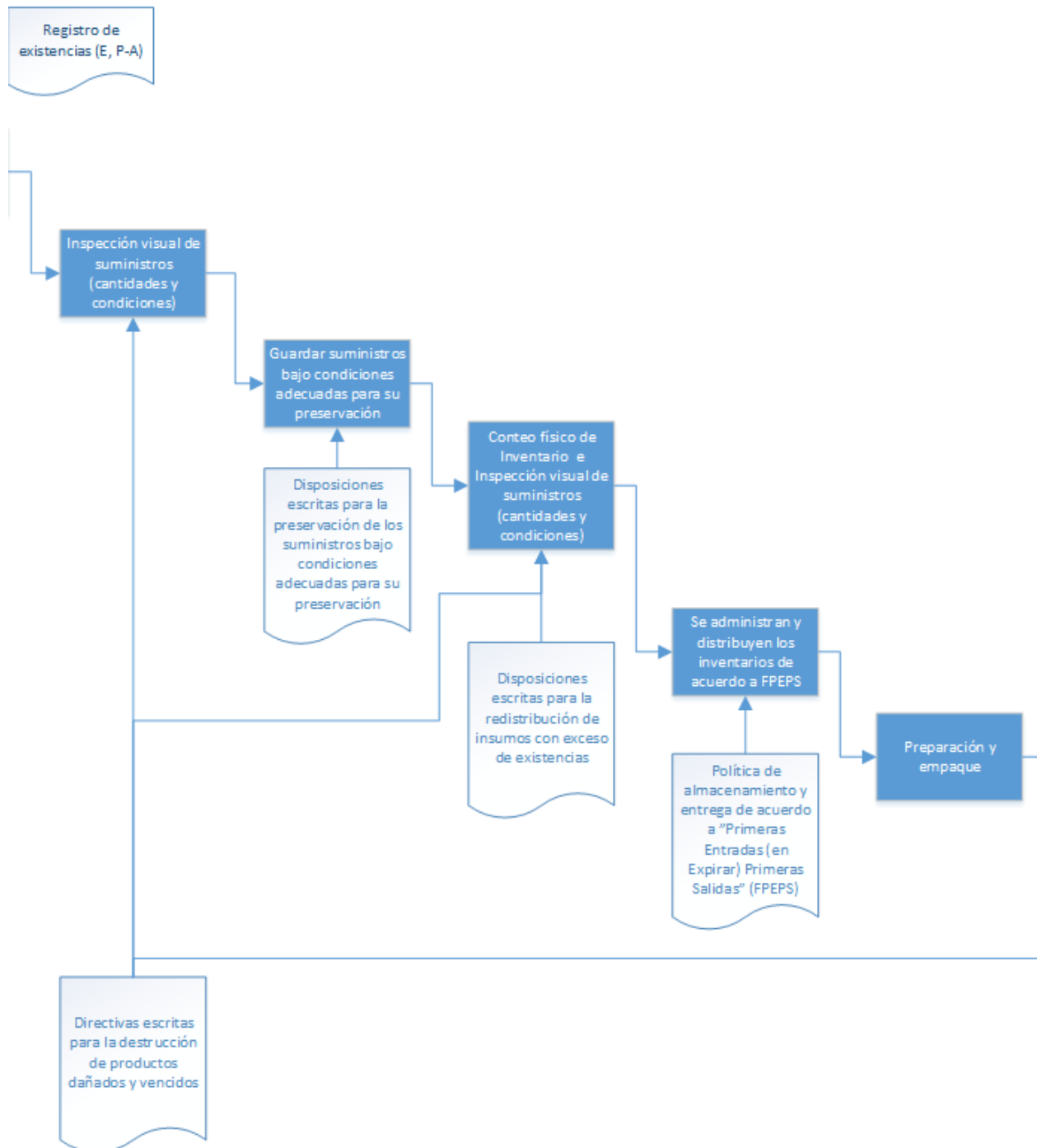


Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

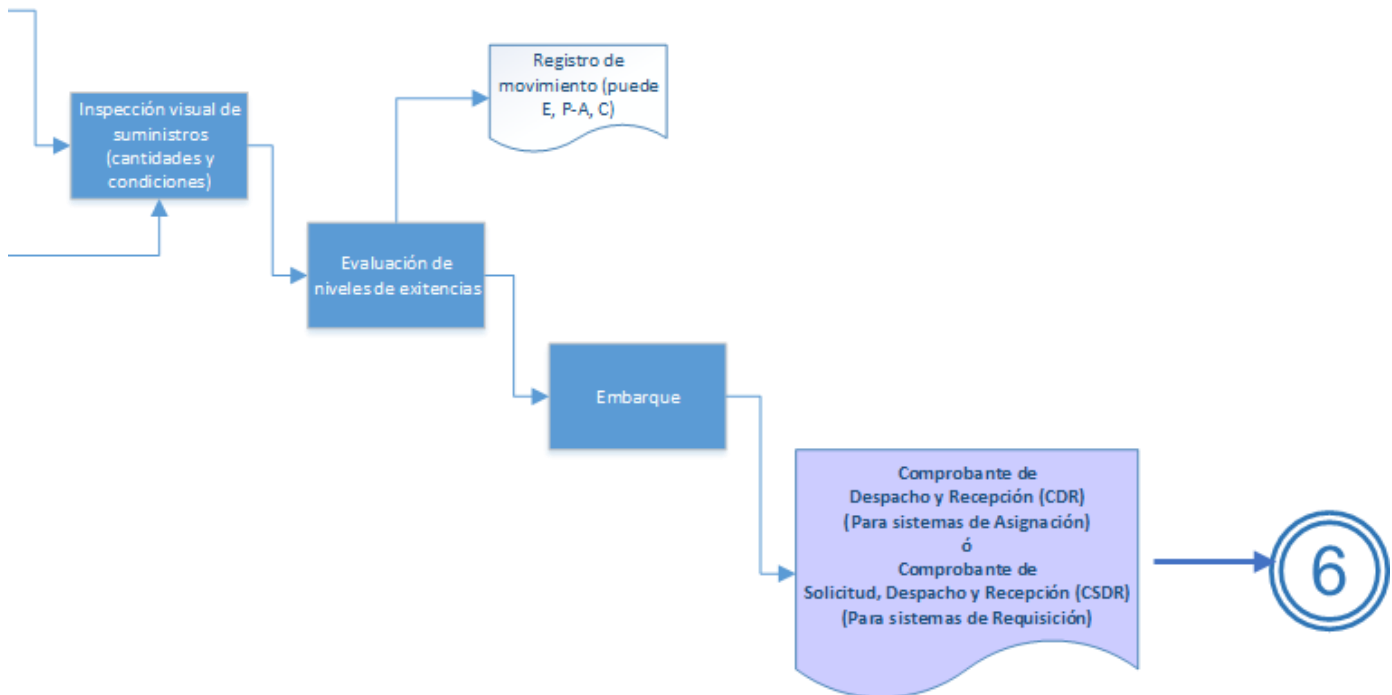
Imagen 12 Actividad Principal: VI. Almacenamiento
Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)



Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

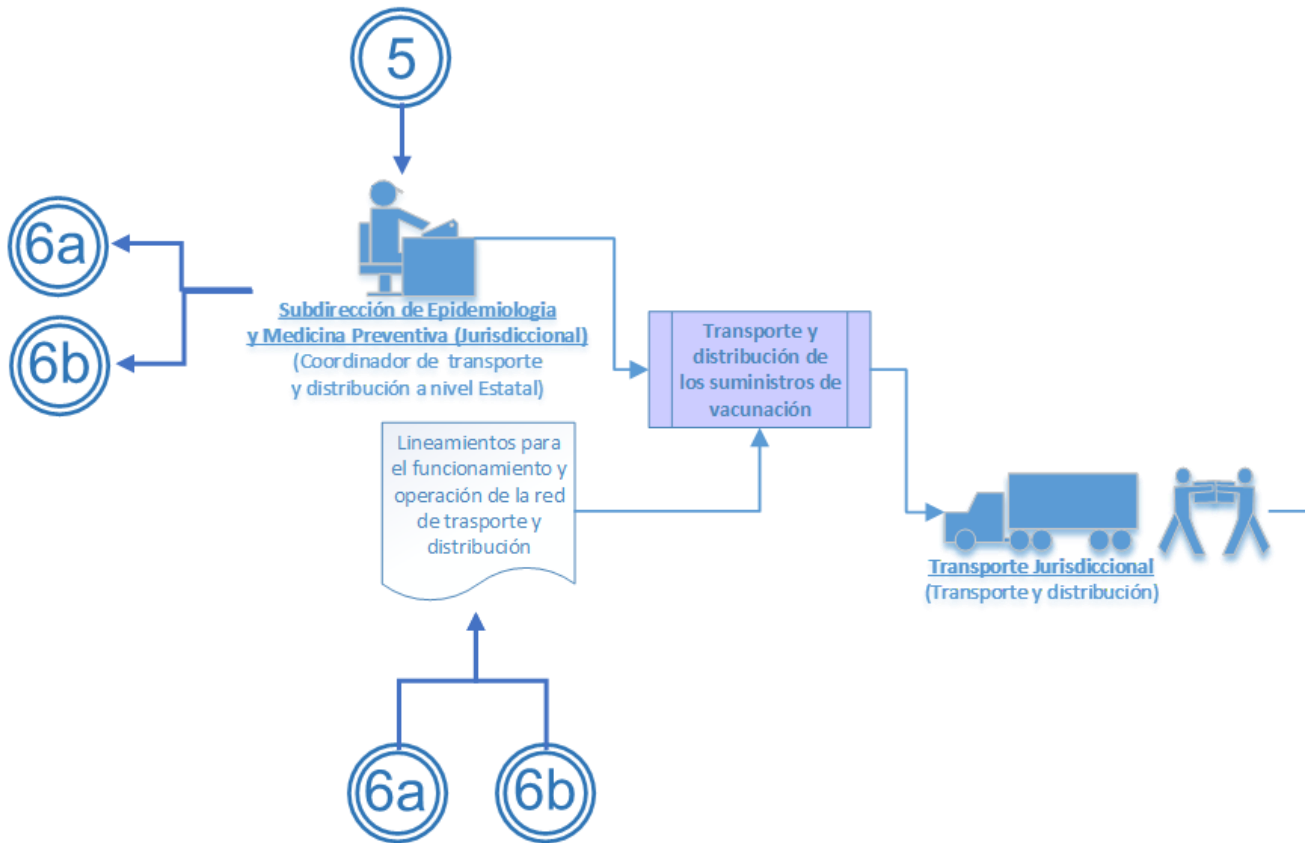


5

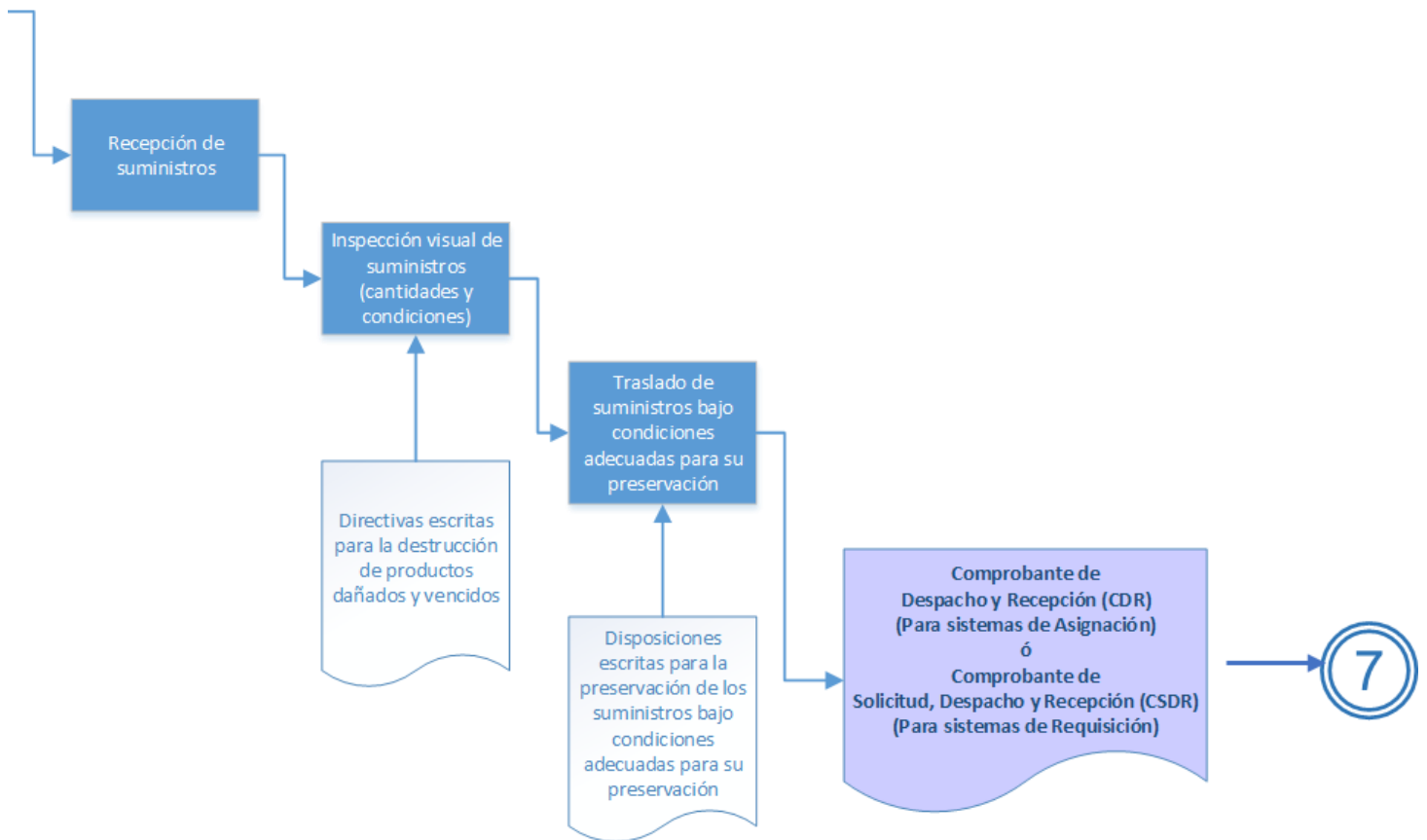


Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

Imagen 13 Actividad Principal: VII. Transporte y distribución
Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)



6



Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

Imagen 14 Actividad Principal: VII. Transporte y distribución
Diseño de la red de transporte y distribución
Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)

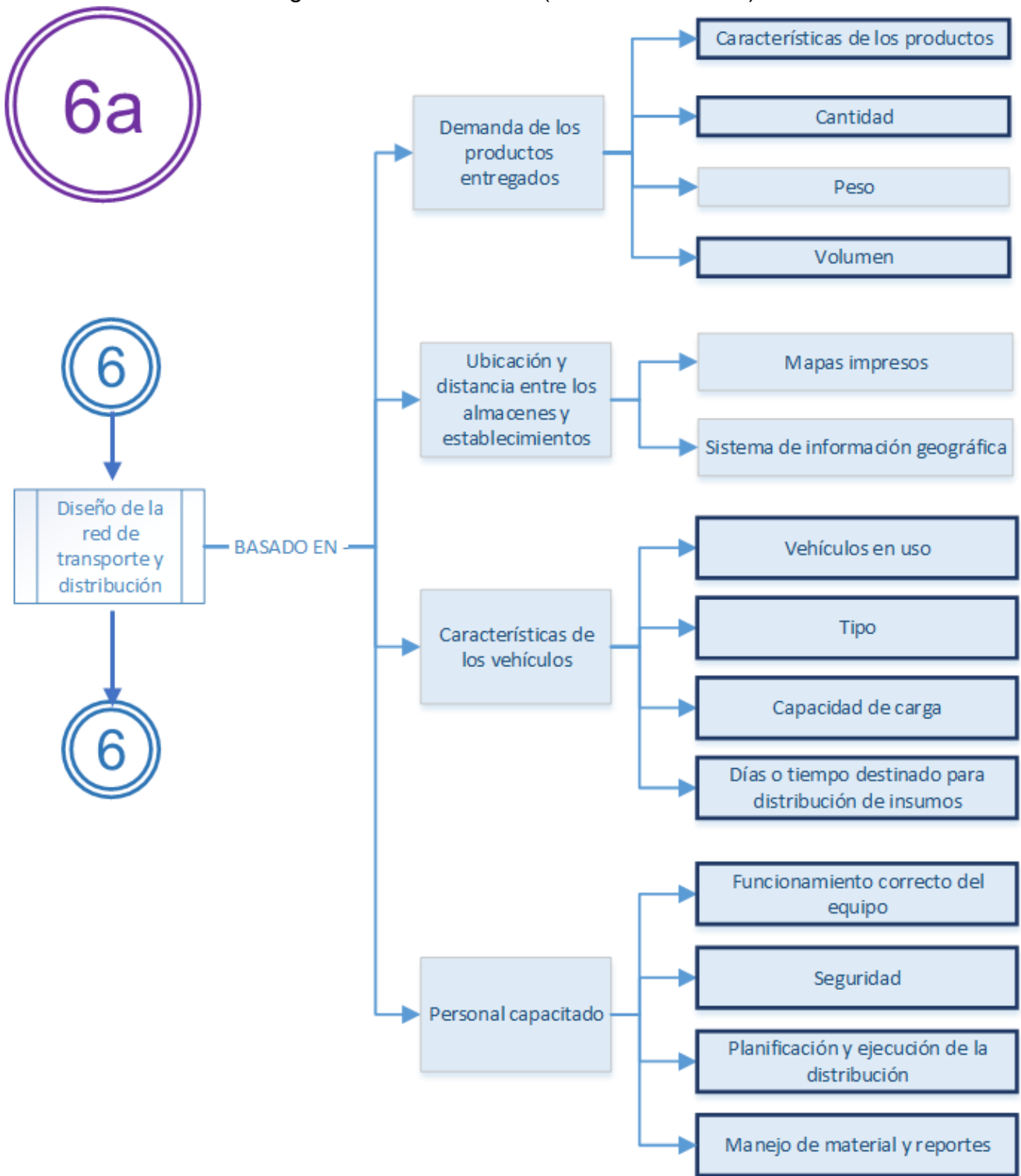


Imagen 15 Actividad Principal:

VII. Transporte y distribución
 Sistema de coordinación de transporte y distribución

Nivel de Organización: Estatal (Ciudad de México)

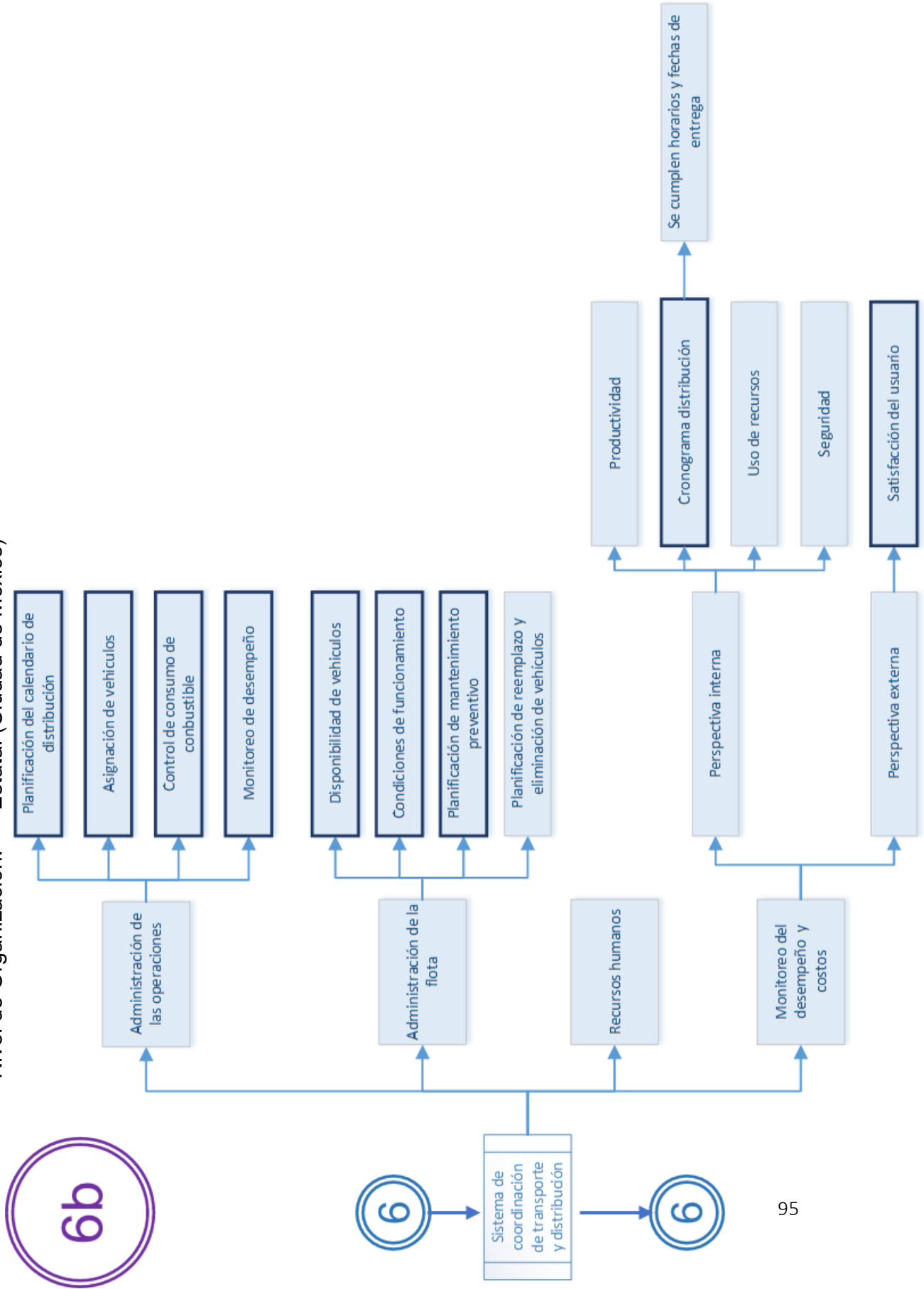
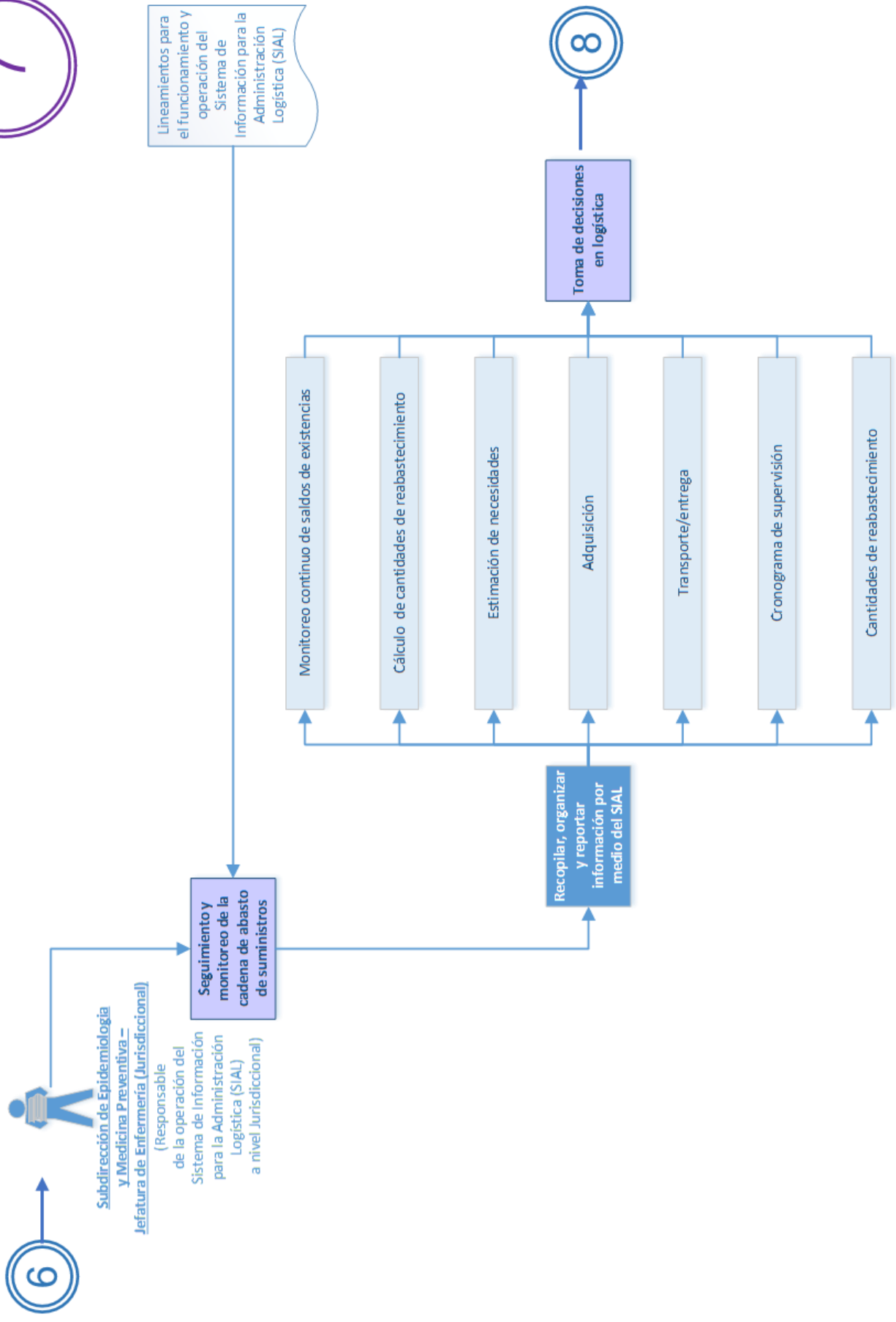


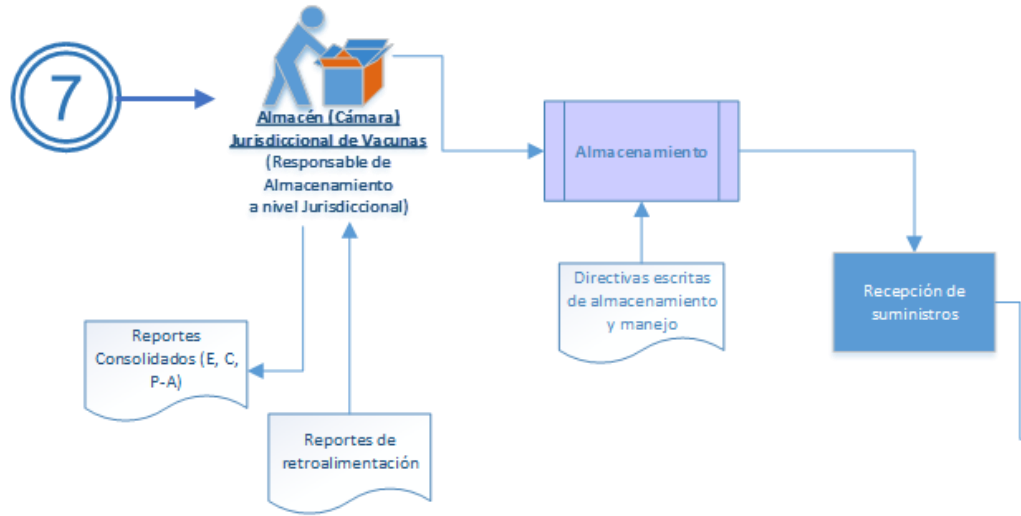
Imagen 16 Actividad Principal: V. Procedimiento de control de inventarios
Nivel de Organización: Jurisdiccional (JS Tlalpan)

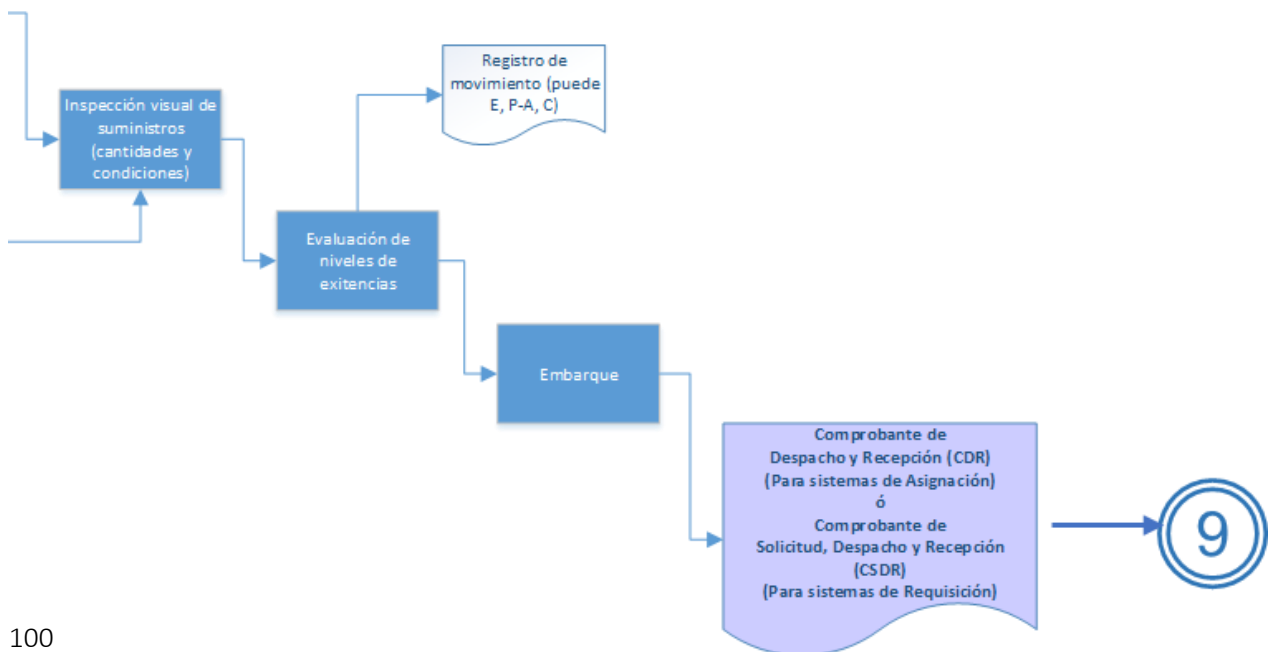
7



Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

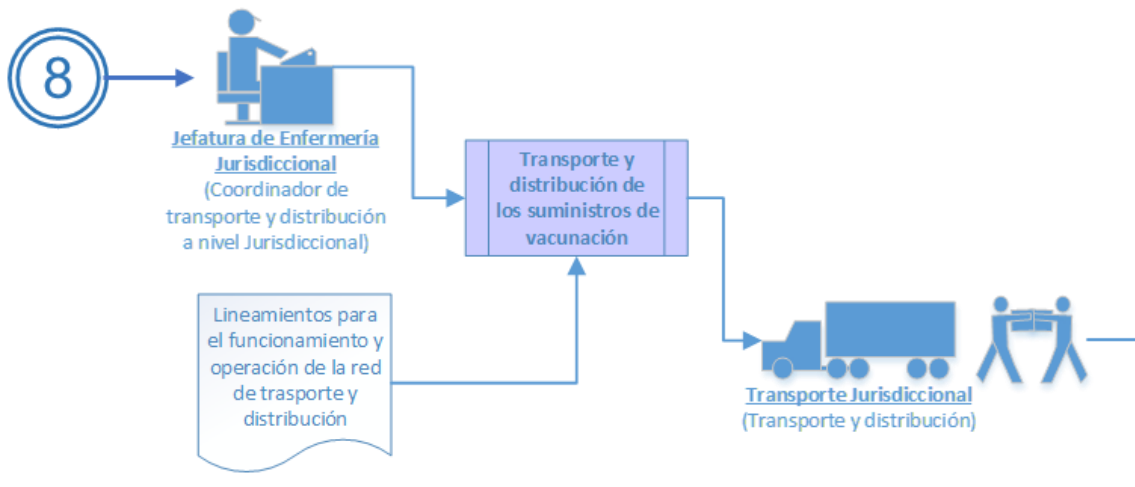
Imagen 17 Actividad Principal: VI. Almacenamiento
Nivel de Organización: Jurisdiccional (JS Tlalpan)

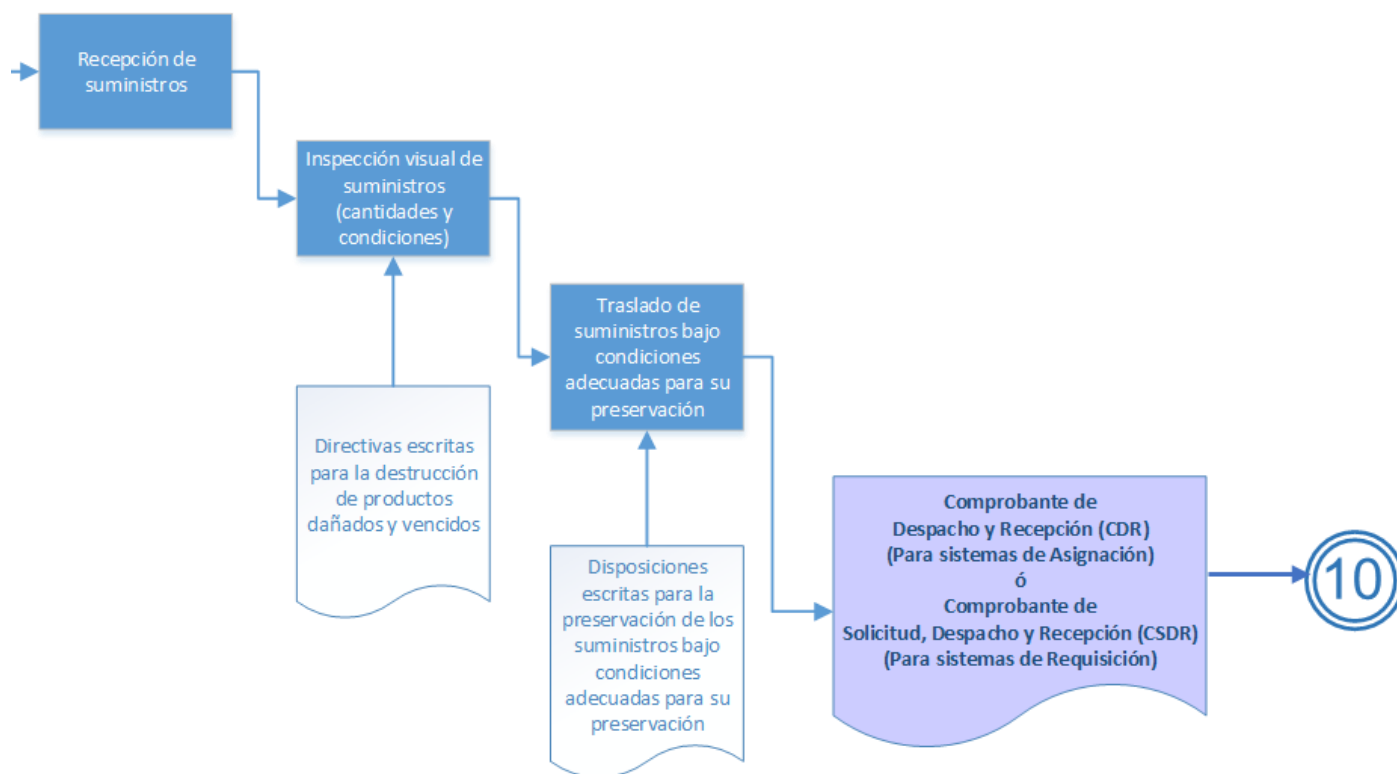




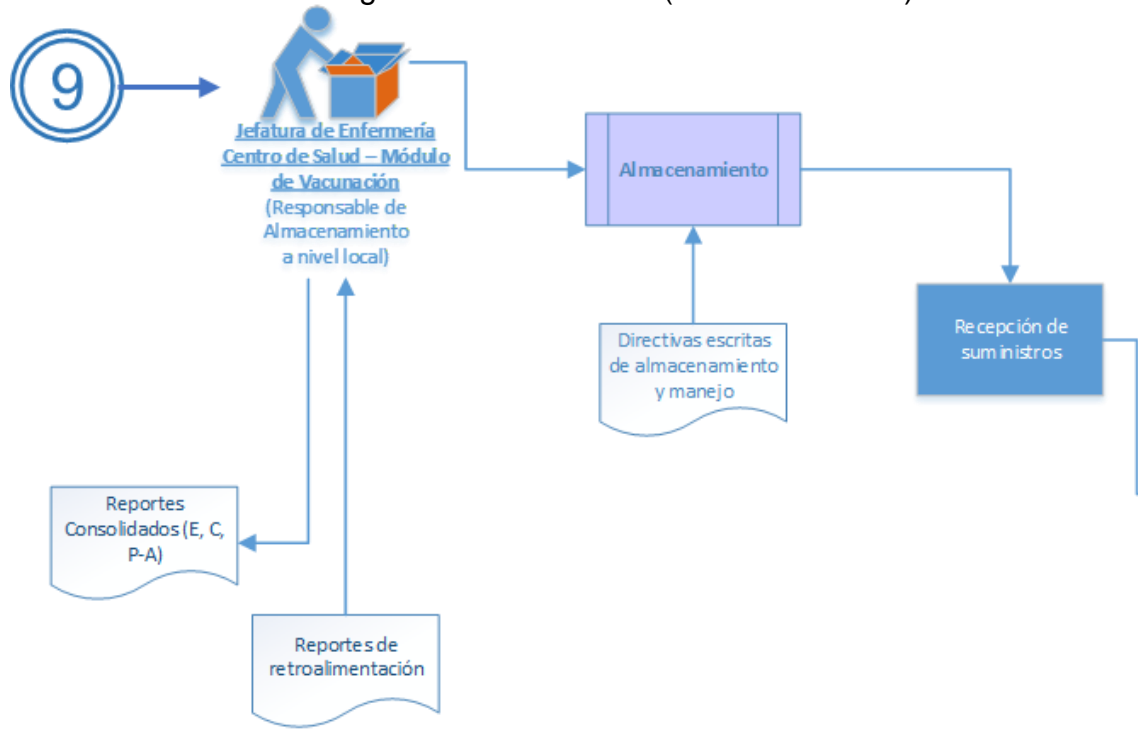
Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la

Imagen 18 Actividad Principal: VII. Transporte y distribución
Nivel de Organización: Jurisdiccional (JS Tlalpan)

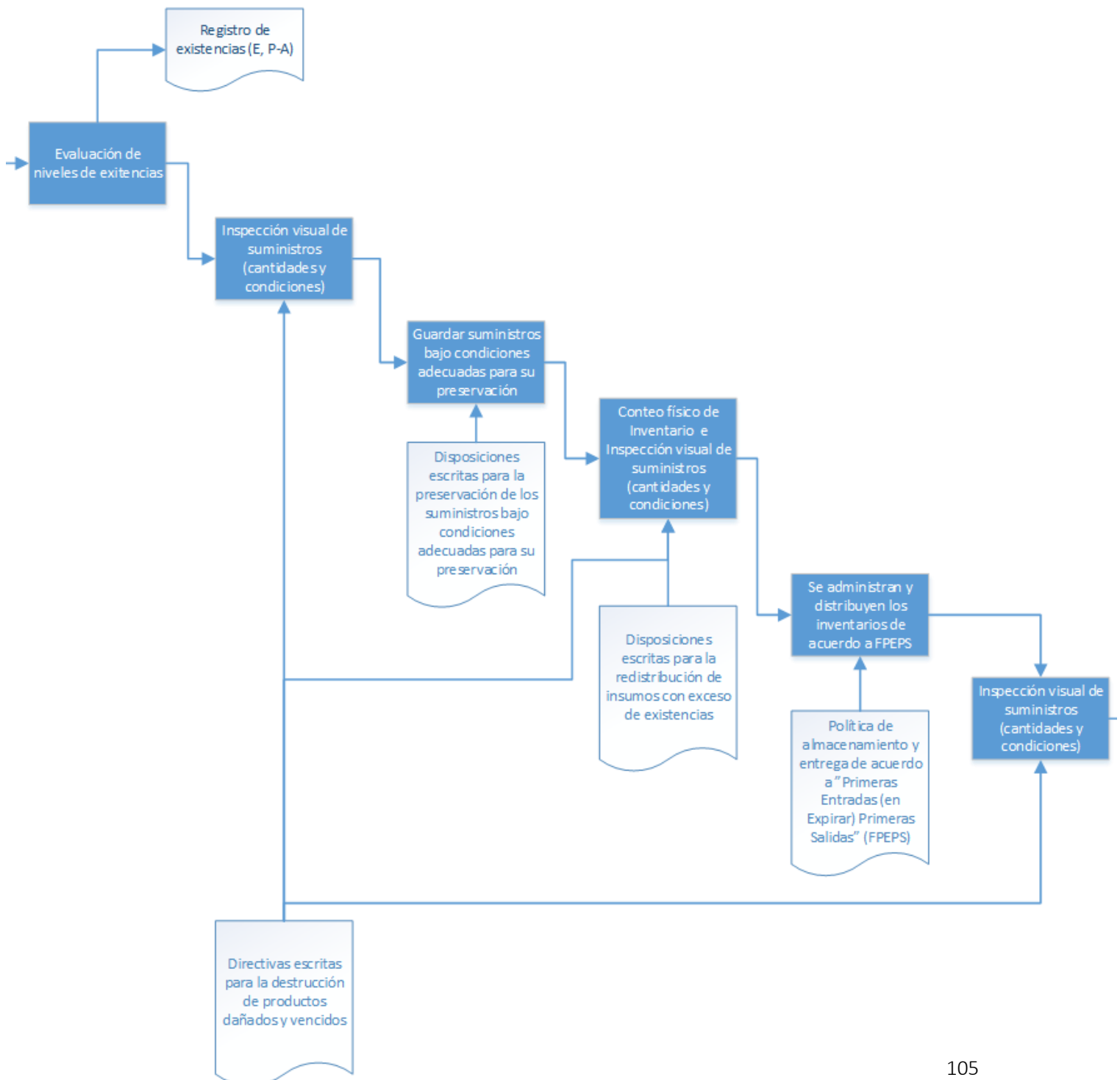




Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la
Imagen 19 Actividad Principal: VI. Almacenamiento
Nivel de Organización: Local (Centro de Salud)



Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México



10

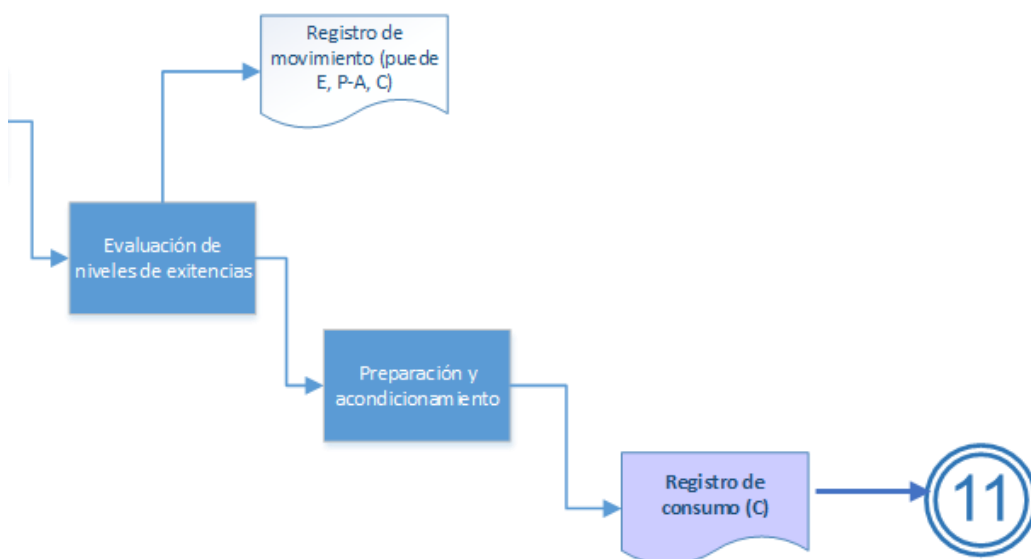
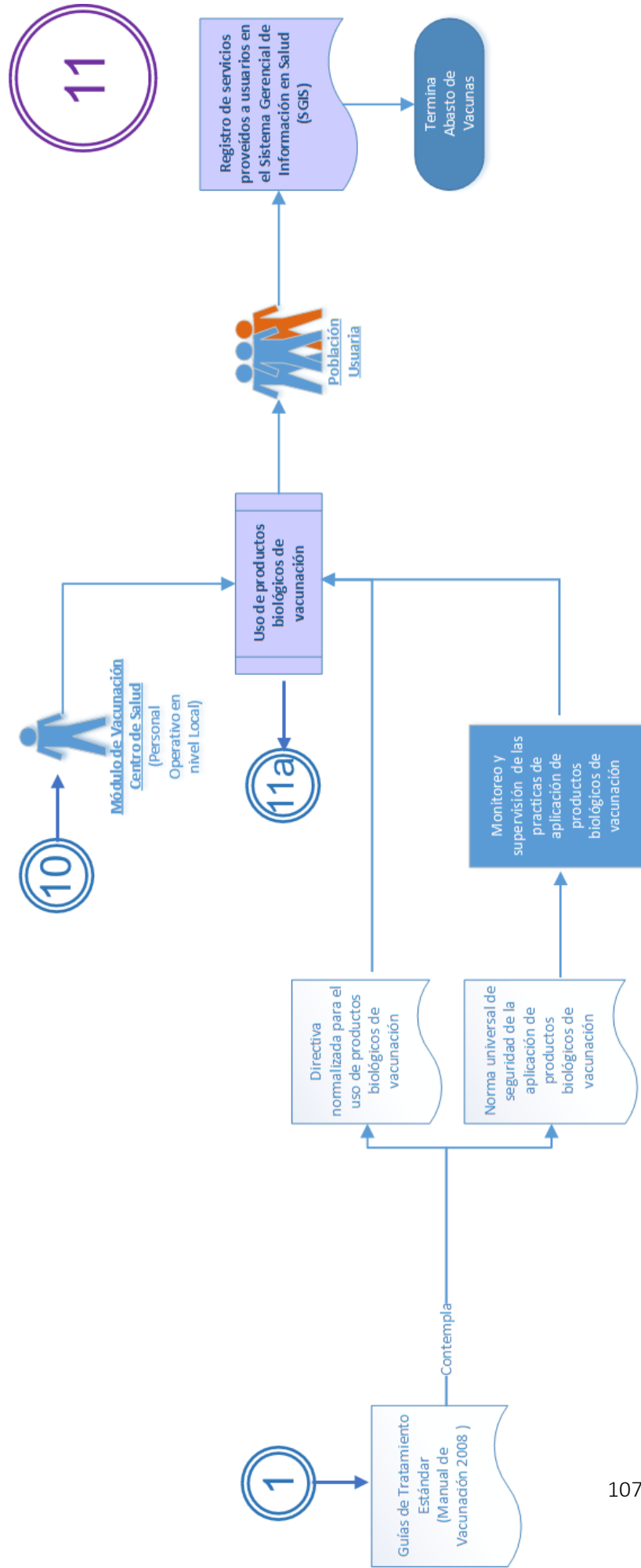


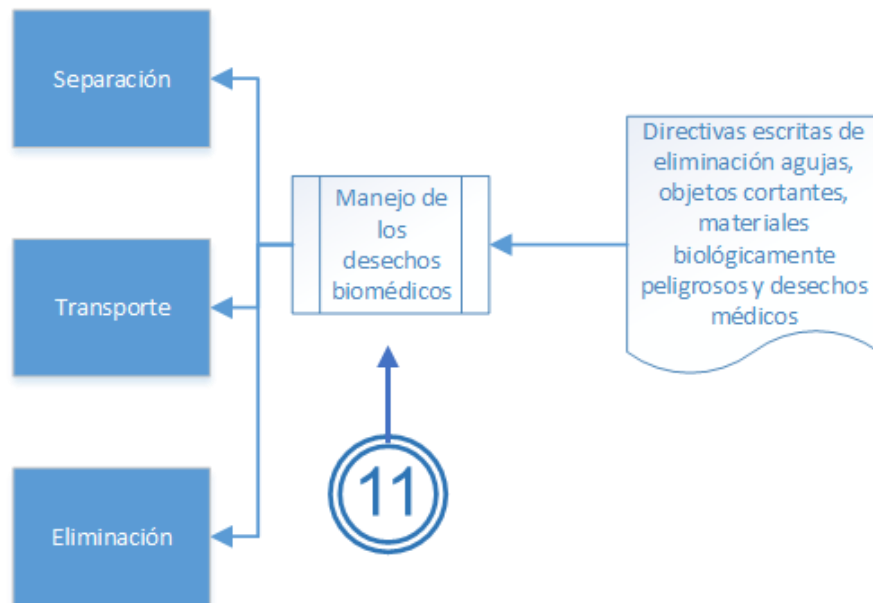
Imagen 20 Actividad Principal: I. Servicio al usuario (uso de productos)
 Nivel de Organización: Local (Centro de Salud)



Mapa del proceso de Abasto de vacunas a Centros de Salud adscritos a la Jurisdicción Sanitaria Tlalpan, Ciudad de México

Imagen 21 Actividad Principal: I. Servicio al usuario
Manejo de los desechos biomédicos
Nivel de Organización: Local (Centro de Salud)

11a



REFERENCIAS

1. SINAVE/DGE/SALUD. Perfil Epidemiológico de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación en México. 2012.
2. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA). Secretaría de Salud, México. Cartilla Nacional de Vacunación. 2015..
3. Díaz Ortega JL, Ferreira Guerrero E, Trejo Valdivia B. Cobertura de vacunación en niños y adolescentes en México: esquema completo, incompleto y no vacunación. Salud Pública Mex. 2013; 55 supl 2.
4. Paul D. Cadenas de abastecimiento para el sector de salud en países en vías de desarrollo: Análisis de la Situación. Arlington, Va.; 2011.
5. ONU, PATH. ESTRATEGIA OPTIMIZE 2009-2012, Immunization systems and technologies for tomorrow..
6. Camacho Amor ML, Morales Romo A, Díaz Ortega JL. Evaluación de la cadena de frío en los días nacionales de vacunación antipoliomelítica México, 1987-1988. Salud Publica Mex. 1990 enero-febrero; 31(1).
7. Gómez Dantes O, Garrido Latorre F, Tirado Gómez LL. Abastecimiento de medicamentos en unidades de primer nivel de atención de la Secretaría de Salud de México. Salud Publica Mex. 2001 mayo-junio; 43(3).
8. Garduño Andrade MA, Jarillo Soto EC, Castro Albarran JM, Garrido Latorre F. Cadena de Abasto de Medicamentos en México: Evaluación cualitativa. XXVII Congreso de la Asociación Latinoamericana de Sociología Buenos Aires, Argentina; 2009.
9. CONEVAL. Evaluación del programa Control de Enfermedades Prevenibles por Vacunación, ISSSTE. México.; 2014.
10. Di Virgilio MM, Solano R. Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales. 1st ed. Buenos Aires: Fundación CIPPEC; 2012.

11. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA). Secretaría de Salud, México. Manual de Vacunación 2008-2009. 2008.
12. Pamela S. Análisis de la estrategia de GAVI para la cadena de suministros Personas y Prácticas. Oxford: Alianza GAVI, Grupo de Trabajo Personas y Prácticas para la Iniciativa de la estrategia de la cadena de suministros de GAVI; 2014.
13. Jimenéz Sanchez JE, Hernández Garcia S. Marco conceptual de la cadena de suministro: un nuevo enfoque logístico. Pub. Téc. No. 215. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes e Instituto Mexicano del Transporte; 2002.
14. Subsecretaria de Prevención y Promoción de la Salud. Centro Nacional para la Salud de la Infancia y la Adolescencia (CeNSIA). Secretaría de Salud M. Programa de Vaunación Universal y Semanas Nacionles de Salud. Lineamientos generales 2015.
15. CENETEC. Guía Tecnológica No.42. Equipamiento para la Cadena de Frío. México: Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud - Secretaría de Salud; 2011.
16. DELIVER, USAID | PROYECTO. Manual de logística: Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud. Segunda edición ed. Arlington, Va: USAID | PROYECTO DELIVER, Orden de Trabajo 1; 2011.
17. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Vaunación en niños: hacia un mejor registro y aplicación sin restricciones.
18. Villaverde Vázquez KM, Dickinson Bannak ME, Palacios Martínez M. Identificación de las Oportunidades Perdidas en vacunación en el área de responsabilidad de la Jurisdicción Tlalpan 2011 Distrito Federal, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
19. Victoria Moreno A, Ortega Díaz JL, Dickinson Bannack ME. Identificación de oportunidades perdidas de vacunación en niños menores de 5 años del área de responsabilidad de la Jurisdicción Tlalpan 2014 México, Distrito Federal: Instituto Nacional de Salud Pública; 2015.
20. Consejo de Salubridad General. Reglamento interior de la Comisión Interinstitucional del Cuadro Básico y Catálogo de Insumos del Sector Salud. México; 2011.
21. Consejo de Salubridad General. Cuadro Básico y Catálogo de Medicamentos. México; 2016.
22. Granados-Cosme JA THCGAMEa. Análisis cualitativo del abasto de medicamentos en México. Evaluación en los servicios a población no asegurada. Salud Publica Mex. 2011; 53 supl 4:S458-S469.

23. López Moreno S, Martínez Ojeda RH, López Arellano O. Organización del abasto de medicamentos en los servicios estatales de salud. Potenciales consecuencias de la mezcla público-privada. *Salud Publica Mex.* 2011; 53 supl 4:S445-S457.
24. Asamblea Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial. Helsinki, Finlandia: Asociación Médica Mundial; 1964.
25. Secretaria de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. México, D.F.; 1986.
26. Organización Panamericana de la Salud. Metodología para la evaluación de oportunidades perdidas de vacunación Washington, DC: OPS; 2014.
27. López Collada VL , González García A , Coronel Martínez DL. Manual de Vacunación 2008-2009 México; 2008.
28. OMS. Global Immunization Data. Organización Mundial de la Salud; 2015.
29. OMS , UNICEF , Banco Mundial. Vacunas e inmunización: situación mundial, tercera edición. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. 2010.
30. Santos JI. La vacunación en México en el marco de las "décadas de las vacunas": logros y desafíos. *Gaceta Médica de México.* 2014; 150:180-8.
31. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012: Vacunación en niños: hacia un mejor registro y aplicación sin restricciones.
32. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados por entidad federativa, Distrito Federal Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2013.
33. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Censo de Población y Vivienda 2010: Panorama sociodemográfico del Distrito Federal. México: INEGI; 2011.
34. Ministerio de Salud, El Salvador. Modelo de gestión integral de suministro de medicamentos e insumos de salud. primera edición ed. San Salvador, El Salvador: Organización Panamericana de la Salud (OPS), Programa Conjunto de las Naciones Unidas Sobre el VIH/SIDA(ONUSIDA); 2012.
35. World Health Organization, PATH. Lessons Learned From an Operations Research Assessment of New Supply Chain Demonstrations in Four Countries: A Framework for Decision-Making: Albania, Senegal, Tunisia, and Vietnam. Seattle: OMS, PATH; 2013.

36. USAID | DELIVER PROJECT. Instrumento de Evaluación de Sistemas Logísticos (IESL). Orden de Trabajo 1. Arlington, EUA: USAID, DELIVER PROJECT; 2009.
37. USAID | DELIVER PROJECT. Instrumento de Evaluación de Indicadores Logísticos (IEIL). Arlington, EUA: USAID, DELIVER PROJECT.
38. USAID | DELIVER PROJECT. Indicadores de control y evaluación para medir el desempeño de los sistemas logísticos. Orden de Trabajo 1. Arlington, EUA: USAID, DELIVER PROJECT; 2007.