

Manual Técnico Administrativo del PAI

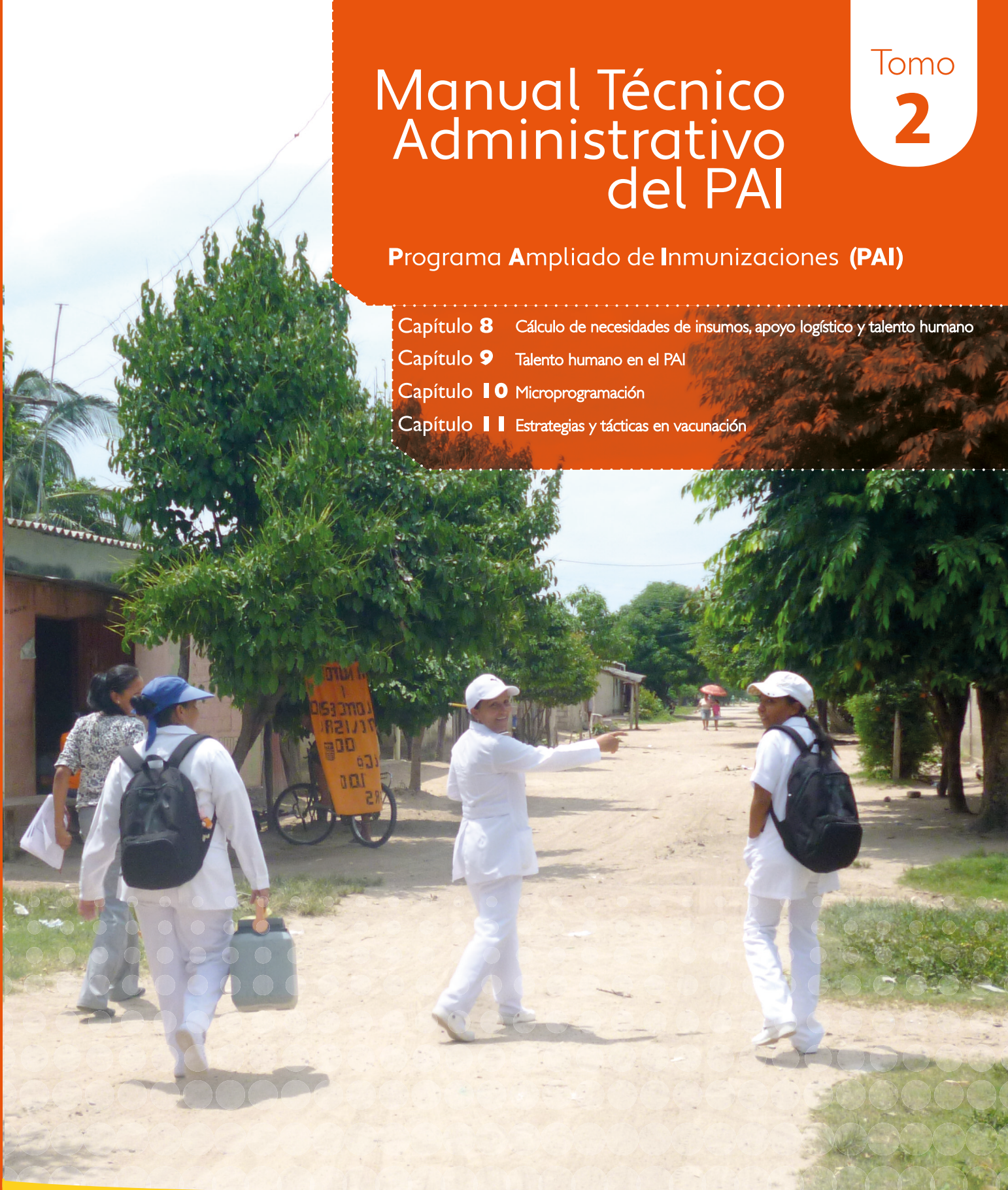
Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

Capítulo 8 Cálculo de necesidades de insumos, apoyo logístico y talento humano

Capítulo 9 Talento humano en el PAI

Capítulo 10 Microprogramación

Capítulo 11 Estrategias y tácticas en vacunación



MINSALUD



**TODOS POR UN
NUEVO PAÍS**
PAZ EQUIDAD EDUCACIÓN

Manual Técnico Administrativo del PAI

Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI)

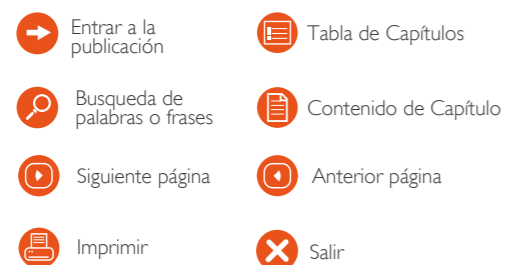
Capítulo 8 Cálculo de necesidades de insumos, apoyo logístico y talento humano

Capítulo 9 Talento humano en el PAI

Capítulo 10 Microprogramación

Capítulo 11 Estrategias y tácticas en vacunación

En este PDF encontrará algunos botones de navegación los cuales explicamos a continuación:



En la tabla de capítulos y contenido de capítulos, con un clic puede ir al tema que desea leer.

GRUPO DE ASISTENCIA TÉCNICA

Ana Betty Higuera Pérez †
Ana del Carmen Castañeda Carvajalino
Brigitte Neffer Forest Duque
Carmen Elisa Ojeda Jurado
Clara Lucía Bocanegra Cervera
Jacqueline Palacios González
Juanita Corral Castillo
Lely Stella Guzmán Barrera
Marta Eugenia Marín González

SISTEMA DE INFORMACIÓN

Camilo Moreno Cangrejo
Manuel José Ladino Pedraza
Érika María Vargas

CADENA DE FRÍO Y CONTROL DE INSUMOS

Rafael Hernán Rivera Caballero
Natalia Andrea Zuluaga Salazar
Luz Marina Duque Torres

INSTITUTO NACIONAL DE SALUD

José Orlando Castillo Pabón
Amparo Lilibian Sabogal Apolinar
Luz Amparo Sastoque Díaz

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD

María Cristina Pedreira
Alma Fabiola Morales
Yenny Rocío Neira

Convenio Interadministrativo 310 de 2012 MSPS/OPS
Patricia Calderón Pérez
Jaid Constanza Rojas Sotelo

Fotografía portada: Cortesía Clara L. Bocanegra / Minsalud

Diseño e impresión: Imprenta Nacional de Colombia

Segunda Edición
Revisado y actualizado. Año 2015
Diseño. Año 2015 - 2016
Publicación e Impresión. Año 2016

ISBN DIGITAL: 978-958-8903-63-7

® Reservados todos los derechos.

Se prohíbe la reproducción total o parcial, dentro y fuera de Colombia del material escrito y gráfico de esta obra, sin la autorización expresa del Ministerio de Salud y Protección Social.



ALEJANDRO GAVIRIA URIBE

Ministro de Salud y Protección Social

FERNANDO RUIZ GÓMEZ

Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios

CARMEN EUGENIA DÁVILA GUERRERO

Viceministra de Protección Social

GERARDO BURGOS BERNAL

Secretario General

ELKIN DE JESÚS OSORIO SALDARRIAGA

Director de Promoción y Prevención

DIEGO ALEJANDRO GARCÍA LONDOÑO

Asesor del Despacho del Viceministro de Salud Pública y Prestación de Servicios - Subdirector de Enfermedades Transmisibles (E) - Coordinador Nacional Programa Ampliado de Inmunizaciones

**PARTICIPARON EN LA REVISIÓN DEL
MANUAL TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL PAI
COORDINADORES Y REPRESENTANTES PAI DE LAS ENTIDADES TERRITORIALES**

Amazonas	Martha Leonor Chavarro Medina / Olga Esther Bellido
Antioquia	Blanca Isabel Restrepo Velásquez / Marcela Arrubla Villa
Arauca	Yunived Castro Henao
Atlántico	Elvira Pretel de Manotas / José Quintero Noguera
Barranquilla	Astrid Restrepo Correa
Bogotá, D. C.	Patricia Arce Guzmán / Leslie Torres / Aleida Romero Betancourt
Bolívar	Esther María Mercado Bermúdez
Cartagena	Edelia Pájaro Martínez / Yanine Ruiz Ballestas
Boyacá	Sandra Milena Antolines
Caldas	Beatriz Hoyos Zuluaga
Caquetá	James Galeano Martínez
Casanare	María Nieves Díaz Bastidas
Cauca	Catherin Macca Girón / Ómar Felipe Murillo M.
Cesar	Trinidad Pacheco / Yulibeth Almarales de Ávila
Chocó	Sandra Patricia Mena Martínez
Córdoba	Alfredo Ceballos Blanco
Cundinamarca	Melba Lucía Herrera Villalobos
Guainía	Édgar Sebastián Velásquez Gómez
Guaviare	Angélica Correa Giraldo
Huila	Carlos Alberto Rodríguez Caviedes
La Guajira	Uvencina Pérez Ardila
Magdalena	Genelfa Vásquez Ríos / Andrea Palacios Polanía
Santa Marta	Ercilia María Moreno Redondo
Meta	Andrea Xilena Muñoz Parrado / Lina Margarita Mora Hinestroza
Nariño	Luz Marina Tumbaquí Quistanchala
Norte de Santander	Jenit Cecilia Colmenares Becerra / Marley Vivas Roperio
Putumayo	Sandra Janeth Rodríguez Toro
Quindío	Sandra Milena Baquero Moreno / Blanca Nancy Alzate Román
Risaralda	Gloria Helena Naranjo
San Andrés	Gina Manuel Hooker
Santander	María Janeth Orduz Mendoza / Darwin Rincón Noriega
Sucre	Vilma Lida Mercado Cumplido
Tolima	Alba Sofía Heredia Ferreira / Lidilia Isabel Díaz
Valle	Doris Revelo Molano
Buenaventura	Yajaira Valencia Saa / Ricardo A. Orozco Córdoba
Vaupés	Sandro Fabián Clavijo Ramírez
Vichada	Consuelo Sierra Romero

COORDINADORES Y REPRESENTANTES PAI DE LAS CIUDADES CAPITALES

Amazonas	Leticia	Luz Adriana Urquina Álvarez
Antioquia	Medellín	Norma Elena Orrego Zapata
Arauca	Arauca	Ludy Suárez Acosta
Boyacá	Tunja	María Eliana Vargas Garavito
Caldas	Manizales	Angélica María Arias Hernández
Caquetá	Florencia	Cecilia Rojas
Casanare	Yopal	Andrea Mayorga
Cauca	Popayán	Luz Elly Cifuentes
Cesar	Valledupar	Melvis Fuentes González
Córdoba	Montería	Nidya Gómez de Puente
Guainía	Puerto Inírida	Laura Villanueva Matus
Guaviare	San José del Guaviare	Alis Felicia de la Ossa Usta
Huila	Neiva	Eminelda Ramírez / Luz Miryam Cardoso Gutiérrez
Meta	Villavicencio	Martha Cecilia Hinestroza
Nariño	Pasto	Rosa Madroñedo Bravo
Norte de Santander	Cúcuta	Nancy Fortich Casadiegos
Putumayo	Mocoa	Yolanda Gaona Carrillo
Quindío	Armenia	Paola Andrea García / Luz Geny Gutiérrez
Risaralda	Pereira	Lina Marcela Ciro
Santander	Bucaramanga	Liliana Serrano Henao
Sucre	Sincelejo	Yolanda Rodríguez
Tolima	Ibagué	Andrea Salcedo Polo
Valle	Santiago de Cali	Liliana Alarcón Luna
Vaupés	Mitú	Shirly Selena Romero
Vichada	Puerto Carreño	Héctor Augusto Pérez Gómez

EMPRESAS ASEGURADORAS DE PLANES DE BENEFICIOS Y OTRAS ENTIDADES

AIC - EPS Indígena	Julieth Garcés Caicedo
Aliansalud Entidad Promotora de Salud S.A. - Colmédica	Andrea Paola Gómez Cruz
Anas Wayúu EPS Indígena	Laura Luna Torres
Anas Wayúu EPS Indígena	Marlenis Romero
Asociación de Cabildos del Resguardo Indígena Zenú de San Andrés de Sotavento, Córdoba y Sucre "Manexka" EPS Indígena	Ana Aponte Pacheco
Asociación de Cabildos del Resguardo Indígena Zenú de San Andrés de Sotavento, Córdoba y Sucre "Manexka" EPS Indígena	Glety Banda Solano
Asociación Mutual Barrios Unidos de Quibdó AMBUQARS	Nedis Pacheco Rico
Asociación Mutual Empresa Solidaria de Salud Emssanar ESS	Maribel Ocampo Cifuentes
Asociación Mutual Empresa Solidaria de Salud Emssanar ESS	Nelly Reina Cepeda
Asociación Mutual Ser ESS EPS-S	José H. Chacón P.
AXA Colpatria Medicina Prepagada	Eliana Mayerly Abril Ríos
Caja Colombiana de Subsidio Familiar (Colsubsidio)	Luz Eliana Espinosa P.
Caja de Compensación Familiar (Cafam)	Catalina Vargas Lastre

Caja de Compensación Familiar (Cafam)	Liliana Rocío Galvis Gantiva
Caja de Compensación Familiar Cajacopi Atlántico	Lisbeth Paola Mariano López
Caja de Compensación Familiar Comfamiliar Chocó	Vanessa Córdoba Tamayo
Caja de Compensación Familiar Comfamiliar Nariño	Margot Estrada Jurado
Caja de Compensación Familiar de Boyacá (Comfaboy)	Ana Isabel Cárdenas Rodríguez
Caja de Compensación Familiar de Boyacá (Comfaboy)	Carlos Ramírez Arenas
Caja de Compensación Familiar de Cartagena (Comfamiliar Cartagena)	Alexandra Juan S.
Caja de Compensación Familiar de Cartagena (Comfamiliar Cartagena)	Ana Milena Cabrera Pascuas
Caja de Compensación Familiar de Córdoba (Comfacor)	Giselle Sánchez Correa
Caja de Compensación Familiar de Cundinamarca Comfacundi-ARS Unicas Comfacundi	Andrea del Pilar Beltrán Calderón
Caja de Compensación Familiar de Sucre (Comfasucre)	Luz Marina González Fuentes
Caja de Previsión Social de Comunicaciones (Caprecom)	Angélica P. Acosta Cerquera
Caja de Previsión Social y Seguridad del Casanare - Capresoca - EPS	Leidys García López
Capitalsalud EPS-S	Diana Pérez Jiménez
Comfaguajira EPS	Derly Karina Camargo G.
Confaoriental EPS-S	Ingrid Yurley Carreño Villamizar
Consortio EPS Compensar - Compensar Valle	Luz María Durán Yepes
Convida EPS-S	Claudia Carolina Gómez
Coomeva EPS S.A.	Diana Carolina Ocaro
Cooperativa de Salud y Desarrollo Integral Zona Suroriental de Cartagena Ltda. (Coosalud ESS)	Katyuska Toro Osorio
EPS Famisanar Ltda.	Nery Johanna Padilla G.
EPS Sanitas S.A.	Martha Yineth Fajardo
Ecoopsos Empresa Solidaria de Salud	Emy Andrea Salcedo Espinosa
Empresa Mutua para el Desarrollo Integral de la Salud ESS (Emdisalud)	Samara Romero Suárez
Empresas Públicas de Medellín	Mónica Cristina González
Entidad Promotora de Salud Mallamas EPSI	Victoria Hernández F.
EPS y Medicina Prepagada Suramericana S.A.	María Consuelo Arteaga Mejía
ESE Imsalud	Clara Patricia Pabón C.
ESS Comparta	María I. Daza Ortega
ESE Nuestra Señora del Perpetuo Socorro	Darling Johanna Gómez Rojas
La Nueva EPS S.A.	Yaneth Ariza Vargas
Pijao Salud EPS Indígena	Lorena Candanoza H.
Policía Nacional - Sanidad	Judith Angélica Rincón
Salud Total EPS	Janneo María Giraldo Marulanda
Saludvida S. A. EPS	Ximena Aizaga Rivera
Savia Salud EPS	Andrés F. Echeverry
Savia Salud EPS	Isabel C. Betancur
SOS EPS	Leidy M. Hurtado Castellanos

TABLA DE CAPITULOS

		Tomo 1
1	Antecedentes del Programa Ampliado de Inmunizaciones	
2	El PAI en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)	
3	Marco legal del Programa Ampliado de Inmunizaciones	
4	Requisitos para el funcionamiento de un servicio de vacunación	
5	Derechos y deberes de usuarios y usuarias	
6	Plataforma Estratégica del Programa Ampliado de Inmunizaciones	
7	Gestión en el Programa Ampliado de Inmunizaciones	
		Tomo 2
8	Cálculo de necesidades en insumos, apoyo logístico y talento humano	
9	Talento humano en el Programa Ampliado de Inmunizaciones	
10	Microprogramación	
11	Estrategias y tácticas en vacunación	
		Tomo 3
12	Conceptos generales en inmunización y vacunación	
13	Vacunación	
14	Procedimiento de vacunación	
		Tomo 4
15	Inmunobiológicos	
		Tomo 5
16	Esquema de vacunación	
		Tomo 6
17	Vacunación segura	
		Tomo 7
18	Cadena de frío	
		Tomo 8
19	Vigilancia en salud pública de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPV)	
		Tomo 9
20	Sistema de información del Programa Ampliado de Inmunizaciones	
		Tomo 10
21	Información, educación y comunicación	
22	Supervisión, seguimiento y evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones	



ABREVIATURAS

AAP:	Academia Americana de Pediatría
ADN:	Ácido desoxirribonucleico
AEP:	Asociación Española de Pediatría
AIEPI:	Atención integral a las enfermedades prevalentes de la infancia
ANSPE:	Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema
Anti-HBc:	Anticuerpo frente al antígeno "core" del virus hepatitis B
Anti-HBe:	Anticuerpo frente al antígeno "e" del virus hepatitis B
Anti-HBs:	Anticuerpo frente al antígeno de "superficie" del virus hepatitis B
APS:	Atención Primaria de Salud
ARL:	Administradoras de Riesgos Laborales
ARN:	Autoridad Regulatoria Nacional
ASIS:	Análisis de Situación de Salud
BAC:	Búsqueda Activa Comunitaria
BAI:	Búsqueda Activa institucional
BCG:	Bacilo Calmette Guérin
BPA:	Buenas Prácticas de Almacenamiento
BPC:	Buenas Prácticas Clínicas
CDC:	Centro de Control de Enfermedades de los Estados Unidos
CH50	Capacidad hemolítica total del complemento
CIE:	Clasificación Internacional de Enfermedades
CMV:	Citomegalovirus
CNPI:	Comité Nacional de Prácticas de Inmunizaciones
CNSSS:	Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud
Conpes:	Consejo Nacional de Política Económica y Social
COVE:	Comité de Vigilancia Epidemiológica
CPA:	Célula Presentadora de Antígeno
CSP:	Cantidad Suficiente Para...
DANE:	Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
DCI:	Denominación Común Internacional
DICT:	Dosis infectiva en tejido tisular
DNP:	Departamento Nacional de Planeación
DOFA:	Matriz de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas
DPT:	Difteria, tétanos y tos ferina

DTPa:	Difteria-tétanos y pertussis acelular
DTPw:	Difteria-tétanos y pertussis de células completas
EAPB:	Empresa Administradora de Planes de Beneficio
EDA:	Enfermedad Diarreica Aguda
EE. UU.:	Estados Unidos de América
EICHC:	Enfermedad injerto contra Huésped Crónica
Elisa:	Enzimoinmunoanálisis (EIA)
EPV:	Enfermedades Prevenibles por Vacuna
ESAVI:	Eventos Supuestamente Atribuidos a la Vacunación o Inmunización
ESE:	Empresa Social del Estado
ESI:	Enfermedad Similar a la Influenza
FA:	Vacuna contra Fiebre Amarilla
FAMI:	Familia, Mujer e Infancia
Fc:	Fracción "c" de las inmunoglobulinas
FDA:	Food and Drug Administration (EE. UU.)
Fosyga:	Fondo de Solidaridad y Garantía
FR:	Fondo Rotatorio
HA:	Hepatitis A
HB:	Hepatitis B
Hib:	<i>Haemophilus influenzae</i> tipo b
IAMI:	Instituciones Amigas de la Mujer y la Infancia
ICBF:	Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
IDP:	Inmunodeficiencias primarias
IEC:	Información, Educación y Comunicación
IFD:	Inmunofluorescencia Directa
Ig:	Inmunoglobulina
IgA:	Inmunoglobulina A
IgE:	Inmunoglobulina E
IgG:	Inmunoglobulina G
IGHB:	Inmunoglobulina hiperinmune humana frente a hepatitis B
IGIM:	Inmunoglobulina humana intramuscular
IGIV:	Inmunoglobulina humana intravenosa
IgM:	Inmunoglobulina M
IGR:	Inmunoglobulina humana antirrábica
IGT:	Inmunoglobulina antitetánica



IGVZ:	Inmunoglobulina antivariela zóster
IL:	Interleucina
IM:	Intramuscular
INS:	Instituto Nacional de Salud
Invima:	Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos
IPC:	Índice de Precios al Consumidor
IPS:	Institución Prestadora de Servicios de Salud
IRA:	Infección Respiratoria Aguda
IRAG:	Infección Respiratoria Aguda Grave
IV:	Intravenoso
LCR:	Líquido Cefalorraquídeo
LDSP:	Laboratorio Departamental de Salud Pública
Lf:	Unidades de floculación
LLA:	Leucemia linfoblástica aguda
Mapipos:	Manual de Actividades, Intervenciones y Procedimientos del POS
mcg:	Microgramos
MEF:	Mujeres en Edad Fértil
ml:	Mililitros
MRC:	Monitoreo Rápido de Cobertura de Vacunación
MSPS:	Ministerio de Salud y Protección Social
NBI:	Necesidades Básicas Insatisfechas
NCL:	Normas de Competencia Laboral
ODM:	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OMS:	Organización Mundial de la Salud
ONG:	Organización No Gubernamental
OPS:	Organización Panamericana de la Salud
OTHS:	Observatorio de Talento Humano en Salud
PAB:	Plan de Atención Básica
PAGV:	Plan de Acción Global sobre Vacunas
PAI:	Programa Ampliado de Inmunizaciones
PCR:	Proteína C Reactiva
PDSP:	Plan Decenal de Salud Pública
PEG:	Precipitación con polietilenglicol
PFA:	Parálisis Flácida Aguda
PGIRH:	Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares

PIC:	Plan de Intervenciones Colectivas
PILA:	Planilla Integrada de Liquidación de Aportes
PNSP:	Plan Nacional de Salud Pública
POA:	Plan Operativo Anual
POLIO:	Poliomielitis
POS:	Plan Obligatorio de Salud
PPD:	Derivado Proteico Purificado
PRP:	Polirribosil-ribitol-fosfato
PTI:	Púrpura Trombopénica Inmune
RA:	Reacción Adversa
RAM:	Reacción Adversa Medicamentosa
RCL:	Respuesta Citotóxica Linfocitaria
RCP:	Reanimación Cardiopulmonar
RIPS:	Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud
RNA:	Ácido Ribonucleico
RSI:	Reglamento Sanitario Internacional
RUAF:	Registro Único de Afiliación
SC:	Subcutánea
SEM:	Servicio de Erradicación de la Malaria
SENA:	Servicio Nacional de Aprendizaje
SGSSS:	Sistema General de Seguridad Social en Salud
SIDA:	Síndrome de Inmunodeficiencia Adquirida
SISBÉN:	Sistema de Identificación y Clasificación de Potenciales Beneficiarios para los Programas Sociales
SISPRO:	Sistema Integral de Información para la Protección Social
Sivigila:	Sistema Nacional de Vigilancia en Salud Pública
SR:	Sarampión y Rubéola
SRC:	Síndrome de Rubéola Congénita
SRP:	Sarampión, Rubéola y Parotiditis
Supersalud:	Superintendencia Nacional de Salud
TAB:	Vacuna Typhi-paratífica A y B
Td:	Toxoide tetánico y diftérico para adulto
TD:	Toxoide tetánico y diftérico, tipo pediátrico
Tdap:	Toxoide tetánico, toxoide diftérico reducido y antígeno acelular de B. pertussis, indicada para adolescentes y adultos



TDaP:	Toxoides de difteria y tétanos y antígeno acelular de <i>B. pertussis</i> , formulación pediátrica
TMO:	Trasplante de Médula Ósea
TNN:	Tétanos Neonatal
TPH:	Trasplante de Progenitores Hematopoyéticos
TT:	Toxoide Tetánico
U:	Unidades
UI:	Unidades Internacionales
UN:	Unidades Notificadoras
UNICEF:	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia
UNM:	Unidades Notificadoras Municipales
UPC:	Unidad de Pago por Capitación
UPGD:	Unidad Primaria Generadora de Datos
UROC:	Unidad de Rehidratación Oral Comunitaria
VHA:	Virus de la Hepatitis A
VHB:	Virus de la Hepatitis B
VHC:	Virus de la Hepatitis C
VHD:	Virus de la Hepatitis Delta
ViCPS:	Vacuna parenteral con antígeno Vi de <i>S. Typhi</i>
VIH:	Virus de la Inmunodeficiencia Humana
VIP:	Vacuna de virus Inactivado de Polio
VO:	Vía Oral
VOP:	Vacuna Oral Contra Poliomielitis
VPH:	Virus de Papiloma Humano
VRS:	Virus Respiratorio Sincitial
VVZ:	Virus Varicela-Zóster

INTRODUCCIÓN

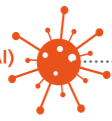
La Organización Mundial de la Salud y la Organización Panamericana de la Salud han definido el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI), como el resultado del esfuerzo conjunto de muchos organismos gubernamentales y no gubernamentales, tendiente a lograr una cobertura universal de vacunación, con el fin de disminuir la morbilidad y la mortalidad causadas por enfermedades prevenibles con vacunas.

El PAI obedece a una prioridad política en salud pública en favor de toda la población, enmarcado en un conjunto secuencial y ordenado de políticas articuladas en los diferentes planes de beneficio, mediante una serie de procesos lógicos, cuyo fin último es lograr erradicar, eliminar y controlar las enfermedades prevenibles por vacuna.

El Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021 establece como uno de sus objetivos "disminuir el riesgo de enfermar y morir por enfermedades prevenibles con vacunas". Para lograrlo, traza un conjunto de intervenciones sectoriales, transectoriales y comunitarias que busca prevenir, controlar o minimizar los riesgos de presencia de estas enfermedades y tener una cobertura igual o superior al 95% en todos los biológicos que hacen parte del esquema nacional, así como mantener la erradicación de la poliomielitis, consolidar la eliminación del sarampión, la rubéola, el síndrome de rubéola congénita, controlar el tétanos neonatal, la fiebre amarilla, difteria, tuberculosis meningea, hepatitis A y B, la enfermedad grave por neumococo o *Haemophilus influenzae* tipo b, la enfermedad diarreica por rotavirus, la tos ferina, parotiditis, influenza, varicela y el cáncer de cuello uterino producido por el virus del papiloma humano.

Es así como nos permitimos presentar el Manual Técnico Administrativo del Programa Ampliado de Inmunizaciones 2015, como parte de las herramientas que facilitarán el trabajo de los coordinadores del Programa en los departamentos, distritos, municipios, localidades y empresas





administradoras de planes de beneficios, así como el de los vacunadores de las instituciones prestadoras del servicio de vacunación públicas y privadas, profesionales de la salud que ofertan este servicio a nivel privado y funcionarios que día a día hacen su mejor esfuerzo para asegurar que los niños y las niñas de nuestro país cuenten con su esquema completo de vacunación en la edad apropiada. Este manual debe ser la base para el mejoramiento de la prestación del servicio de vacunación y conducir a un servicio con altos estándares de calidad.

Este manual sirve de consulta técnica de los aspectos de cada uno de los componentes que hacen parte de la estructura del Programa. En una primera parte, se da a conocer un resumen de la historia del Programa Ampliado de Inmunizaciones, su ubicación en el Sistema General de Seguridad Social en Salud y el marco legal que permite su funcionamiento; conocer su historia y papel en el sistema permitirá reconocer el carácter universal e integrado de la vacunación.

Se orienta sobre los requisitos que debe cumplir el servicio para su funcionamiento y cómo se enmarcan

los deberes y derechos de los usuarios, los aspectos relacionados con la gestión, la microprogramación y el talento humano y las diferentes estrategias que facilitan el acceso y la operación del programa.

Se profundiza en los conceptos generales de la vacunación e inmunización, las vacunas o productos inmunobiológicos, el esquema de vacunación, las enfermedades que se previenen, vacunación segura, cadena de frío, vigilancia de las enfermedades inmunoprevenibles, sistema de información, educación, comunicación y supervisión, monitoreo y evaluación.

El manual le facilitará identificar los fundamentos del Programa en sus principales tópicos. En su diseño, intenta construir tablas de resumen para cada tema y referencias bibliográficas para profundizar y ampliar en ellos. Es una guía práctica que permite su aplicación en todos los niveles de desarrollo del programa.

Se espera que este Manual Técnico Administrativo genere el nivel de información y conocimiento necesario que fortalezca la gestión del programa y contribuya al logro de las metas y con ello estaremos aportando a una infancia sana y feliz.



Capítulo 8

Cálculo de necesidades de insumos y **apoyo logístico**

8. CÁLCULO DE NECESIDADES DE INSUMOS Y APOYO LOGÍSTICO	17
8.1 Cálculo de la población a vacunar	17
8.1.1 Estimación de distribución de metas programáticas de población menor de un año y de un año, por IPS	18
8.2 Cálculo de necesidades y programación de vacunas y jeringas	19
8.2.1 Factores que influyen en la pérdida de vacuna	20
8.2.2. Sobre la cantidad de vacunas almacenadas	23
8.2.3. Recomendaciones para el despacho de vacunas e insumos según niveles	24
8.3 Establecimiento de necesidades en recursos físicos, tecnológicos, logísticos, financieros y talento humano	25

8. Cálculo de necesidades de insumos y apoyo logístico

Para establecer las necesidades correspondientes a los recursos de operación del programa se requieren los cálculos de población a vacunar y las dosis de vacunas por aplicar.

Por lo anterior, el Ministerio de Salud y Protección Social considera que al presentarse estas tendencias contradictorias, la meta de población a vacunar se debe estimar mediante un método más confiable, por esta razón, a partir del año 2012 se analizaron los datos obtenidos a través de las siguientes fuentes:

8.1 Cálculo de la población a vacunar

La población objeto del PAI está constituida por los diferentes grupos a quien se orientan las acciones del programa. Incluye el grupo de niños y niñas hasta los cinco años de edad, las niñas y adolescentes de 9 a 17 años de edad; el grupo de mujeres en edad fértil (MEF) (10 a 49 años) y la población adulta de 60 y más años, así como otros grupos de riesgo.

1. Encuesta Nacional de Demografía y Salud, 2010.
2. Monitoreo de coberturas de vacunación.
3. Auditoría de coberturas de vacunación, realizado por la Universidad Nacional de Colombia.

Históricamente, la población a vacunar por edad simple y sexo se obtiene de las proyecciones del último censo disponible realizado en el país, cuya fuente oficial es el Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). Sin embargo, a medida que se aleja la fecha censal del momento actual, se observa que al comparar la información de la serie de proyecciones de población de menores de un año contra la serie de nacidos vivos del DANE, se identifica un comportamiento contradictorio, teniendo en cuenta que con proyecciones de población de menores de un año se presenta tendencia al aumento, mientras que si se considera la serie de nacidos vivos, se muestra una tendencia a la disminución, lo cual genera, entre otros aspectos, que algunos municipios y departamentos tengan coberturas superiores al 100%.

A su vez, esta información se comparó con los registros históricos de población proyectada de menores de un año; con los nacidos vivos; número máximo de terceras dosis de pentavalente aplicadas para el período 2009-2011 y, por último, el factor de subregistro estimado por el DANE, en su estudio “Cabalidad de las estadísticas vitales”.

Con base en dicha información y usando métodos estadísticos de correlación y regresión, se calculó la meta de población menor de seis años a vacunar por departamentos, distritos y municipios, la cual se llamará en adelante: Meta Programática del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI).

Para la estimación de la población de MEF, se debe tener en cuenta que en Colombia va de los 10 a los 49 años de edad, la cual es proyectada por el DANE, y presentada por grupos quinquenales de edad. De acuerdo a estimaciones de la OPS/OMS, este grupo



puede fluctuar entre el 22 y el 25% de la población total y las gestantes pueden corresponder al 4%; aunque esto varía en relación con cada país y región¹.

En relación con la meta programática, esta no será inferior a la población afiliada reportada al Ministerio en la Base Única de Afiliados (BDUA). La diferencia entre estas dos fuentes de información se deberá asumir como población pobre no asegurada y debe ser atendida por la entidad territorial.

8.1.1 Estimación de distribución de metas programáticas de población menor de un año y de un año por IPS

Las metas programáticas de estos grupos son asignadas a los departamentos, distritos y municipios por el MSPS; sin embargo, para realizar la distribución de insumos a nivel de IPS, se recomienda estimar la población a vacunar de la siguiente manera:

Para el cálculo de población menor de un año, se debe consolidar la información de los últimos tres años, de las terceras dosis de pentavalente; y para el cálculo de la población de un año, se deben consolidar las dosis de SRP aplicadas en el grupo de un año.

¹ Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo V.A. Op. cit., p. 7.

Posteriormente se realizan en su orden los siguientes cálculos, los cuales pueden ser seguidos en la tabla 1.

1. Resaltar el año en el cual la IPS obtuvo el mejor resultado;
2. **Porcentaje del mejor año:** es igual a (mejor resultado de los últimos tres años) $\times 100 /$ (Total de terceras dosis de pentavalente aplicadas en el total del municipio; en caso que el ejercicio se haga por localidad, este será la sumatoria del total de IPS de la localidad, año que reporta el mejor resultado). En el ejemplo de la tabla siguiente, para la IPS 1 es $= (62) \times 100 / (792) = 7.83\%$;
3. **Factor de ajuste:** es igual a $(100 / \text{Total de } \%$ mejor año). En el ejemplo de la tabla es, Factor de ajuste $= 100/105.2 = 0,9505$;
4. **Porcentaje ajustado,** es igual a $(\% \text{ mejor año}) \times$ (factor de ajuste). En el ejemplo, para la IPS 1 $\% \text{ ajustado} = 7.83 \times 0.9505 = 7.44$;
5. **Meta asignada,** es igual a $(\text{meta total del municipio o localidad}) \times (\% \text{ ajustado})/100$. En el ejemplo, para la IPS 1, la meta del departamento es 850, entonces $\text{Meta asignada} = 850 \times 7.4 / 100 = 63$.

El mismo ejercicio se realiza para la meta programática de un año, con las dosis aplicadas de SRP.

Tabla 1. Ejercicio de cálculo de meta de población menor de un año a nivel local

Localidades o IPS de entidad territorial o EAPB	Terceras Dosis de DPT (incluidas en la vacuna pentavalente) aplicadas en menores de 1 año			% mejor año	% ajustado	Meta Asignada
	Año 2011	Año 2012	Año 2013			
1	50	55	62	7,83	7,4	63
2	55	70	80	10,10	9,6	82
3	58	63	55	8,39	8,0	68
4	32	38	35	5,06	4,8	41
5	40	49	43	6,52	6,2	53
6	56	65	60	8,66	8,2	70
7	50	48	55	6,94	6,6	56
8	38	45	40	5,99	5,7	48
9	65	50	70	8,84	8,4	71
10	105	108	120	15,15	14,4	122
11	72	75	80	10,10	9,6	82
12	80	85	92	11,62	11	94
TOTAL	701	751	792	105,2	100,0	850
Factor de ajuste $(100 / \text{Total } \%$ mejor año). En el ejemplo: $100/105,2 = 0,9505$						
Meta del departamento: 850 niños y niñas menores de 1 año						

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Almacén de productos biológicos. Enero 2014

El ejercicio anterior se realiza cuando no se tiene información de la población por IPS; por lo tanto, permite la asignación de metas según la fuente de datos históricos del programa y la demanda de la población (ceranía, afiliación, entre otros) a los servicios de vacunación. Además, realizar una distribución equitativa de metas y facilitar el logro de resultados.

8.2 Cálculo de necesidades y programación de vacunas y jeringas

Cada entidad territorial y EAPB debe contar de manera permanente con suficientes vacunas en su área de influencia para atender a la población a quien está orientado el programa. Cuando la existencia de vacunas es insuficiente hay incumplimientos en las actividades de vacunación programadas,

y si existe un excedente, se puede generar no uso o su deterioro.

Para identificar el número de dosis necesarias para cada vacuna se debe realizar lo siguiente:

- **Determinar el factor de pérdida²**

Para disponer de vacuna suficiente, hay que prever dosis adicionales a fin de compensar las pérdidas de vacuna en viales multidosos (política de frascos abiertos), por lo que es necesario conocer el porcentaje de pérdida de cada vacuna. Este factor varía en cada país debido a razones como los estudios operativos, la presentación de las vacunas, las tácticas utilizadas para aplicación, la vacunación realizada en áreas urbanas y rurales o durante campañas.

² Ministerio de Salud y Protección Social. Almacén de biológicos. Documento de cálculo de necesidades, 2013, pp. 1-3.

Tabla 2. Estimación del porcentaje de pérdida total del país, por vacunas en el PAI

Vacuna	Dosis por vial	% pérdida
1 BCG	10	65
2 VPO	20	45
3 FA	10	65
4 DPT	10	35
5 Td	10	25

Fuente: Cálculo porcentaje de pérdida del país- MSPS, tomado de movimientos mensuales de biológicos reportados por las DTS

Para realizar una adecuada programación de necesidad de vacuna, es de vital importancia conocer el factor de pérdida por biológico de acuerdo con la realidad en cada nivel, lo anterior teniendo en cuenta que hay particularidades en cada región y subregión del país.

De acuerdo con lo anterior, el porcentaje de pérdida por política de frascos abiertos, se debe realizar en todos los niveles (IPS, municipio, departamento, distrito). El cálculo se realiza de la siguiente manera:

Tabla 3. Cálculo de pérdida de vacuna por política de frascos abiertos.

Indicador	Descripción	Fórmula
Porcentaje de pérdida	Es la proporción de la vacuna que se abre y que no se usa (descartadas).	Porcentaje de pérdida = Número de dosis descartadas / Dosis abiertas para usar x 100
	Ejemplo: • Dosis abiertas para usar: 1.000 • Población vacunada en el periodo: 350 • Dosis descartadas en el periodo: 650	porcentaje de pérdida = 650/1000 x 100 porcentaje de pérdida = 65%
	Para saber cuántas dosis debe solicitar en viales multidosis, conociendo la tasa de pérdida se hace el siguiente cálculo, así:	Dosis requeridas = Población a vacunar / (1 - tasa de pérdida/100)
	Ejemplo: Población a vacunar con BCG en el periodo: 640 porcentaje de pérdida: 65% igual a 0.65	Dosis requeridas = 640 / (1 - 0.65) Dosis requeridas = 1.828 dosis, por presentación se requieren 1830 dosis.

8.2.1 Factores que influyen en la pérdida de vacuna

- Se deben implementar estrategias para reducir las pérdidas en todos los actores responsables por la vacunación, la pérdida en viales cerrados se debe limitar al máximo.
- La pérdida se puede clasificar como aquella que ocurre en viales abiertos y la que ocurre en viales cerrados, a continuación se encuentran las causas más importantes de pérdidas:

Tabla 4. Causas de pérdidas de vacunas

Pérdidas en viales cerrados	Pérdidas en viales abiertos
Vencimiento	Además de los listados en la columna anterior
Exposición al calor	Descarte de los frascos abiertos al terminar la sesión
Congelación	No obtener todas las dosis descritas en la etiqueta del vial
Ruptura	Inadecuadas prácticas de reconstitución
Robo	Viales sumergidos en agua
	Sospecha de contaminación
	Reacción del paciente que requiere más de una dosis (por ejemplo, el niño que vomita la dosis oral de vacuna contra la poliomielitis)

Fuente: Organización Mundial de la Salud. WHO Policy Statement The use of opened multi-dose vials of vaccine in subsequent immunization sessions WHO/V&B/00.09.

Nivel nacional

Anualmente, el MSPS realiza la programación de productos biológicos y jeringas para el siguiente año, mediante el diligenciamiento del formulario PAHO 173/Planificación de Requerimientos Anuales PAI, dispuesto por la OPS/OMS. La información requerida para su diligenciamiento es la siguiente:

- Población por grupos de edad (cohorte y población):
 - » 0 a < 12 meses
 - » 12 a ≤ 23 meses
 - » ≥ 24 meses a 11 años
 - » Otras poblaciones (adolescentes, adultos, MEF, etc.)
- Factor de pérdida por biológico (de acuerdo a los datos históricos de pérdida del país, ver ítem de factor de pérdida en la siguiente tabla).
- Número de dosis por biológico y grupo de edad, según el esquema de vacunación vigente.
- Saldos existentes en almacén nacional y centro de acopio departamental.

Con base en la información ingresada, se calcula el número de biológicos y jeringas requeridos para cubrir las necesidades del país; adicionalmente, se recomienda mantener un stock de seguridad para el país de 6 meses, lo que garantiza la disponibilidad de insumos de manera permanente para la operación del programa.

Las entregas de los insumos al país se programan trimestralmente, a través de la reconfirmación de necesidades, la cual se realiza semestralmente, en noviembre y mayo de cada año.

Nivel departamental, distrital y municipal

El cálculo de insumos (vacunas y jeringas) requeridos para la operación del programa a nivel departamental, distrital y municipal, se debe realizar basado en las metas asignadas por el MSPS. Para facilitar el cálculo se adaptó el formulario PAHO 173, el cual debe ser diligenciado por el gerente del programa con la siguiente información:



- Población por grupos de edad: Información entregada por el MSPS anualmente.
 - » 0 a < 12 meses
 - » 12 a ≤ 23 meses
 - » > 24 meses a 11 años
 - » Otras poblaciones (adolescentes, adultos, MEF, etc.)
- Factor de pérdida por biológico.
- Número de dosis por biológico y grupo de edad: Basado en el esquema de vacunación vigente.

El formulario se elabora en Excel y se ingresa la información requerida correspondiente a las columnas sombreadas de la tabla 5.

- » **A:** Descripción del insumo;
- » **B:** Presentación: número de dosis por vial;
- » **C:** Porcentaje de pérdida, el cual debe ser calculado en cada nivel operativo;
- » **D, F, H, J:** población a vacunar; según grupo de edades para cada vacuna, corresponden a las metas de población asignadas o programadas;
- » **E, G, I, K:** Número de dosis por persona de acuerdo al esquema de vacunación;
- » **L:** Número de dosis requerida anualmente; se obtiene de multiplicar la población por el número de dosis, se deben sumar todos los gru-

pos de población y se divide sobre el factor de pérdida (en la tabla siguiente se muestra la fórmula);

- » **M:** Dosis requeridas con base en la presentación, se ajusta de acuerdo a la presentación del biológico (vial por 10 dosis, vial por 20 dosis, etc.);
- » **N:** Necesidad mensual, corresponde a la división de la necesidad anual en los 12 meses del año
- » **O:** saldos disponibles, son los saldos en el momento de corte mensual de información en el nivel respectivo, es decir el resultado de restar las dosis aplicadas y las dosis pérdidas, del saldo inicial del mes a la fecha de la solicitud;
- » **P:** meses de pedido, corresponde al tiempo de solicitud, mínimo 2 meses, lo que garantiza la disponibilidad de insumos de manera permanente para la operación del programa;
- » **Q:** Insumos a solicitar, corresponde al resultado de la operación de la necesidad mensual por los meses que realizará el pedido, menos las existencias disponibles en el almacén;
- » **R:** Insumos a solicitar en el periodo ajustado por presentación: Teniendo en cuenta que algunos biológicos vienen en presentación multi-dosis, se requiere ajustar la solicitud de acuerdo con la presentación del insumo.

Tabla 5. Formato para calcular necesidades y programar pedidos

Descripción	Presentación	Porcentaje de portada	0 a <12 meses		12 a <23 meses		≥24 meses a 11 años		Otras Poblaciones (ej. Adolescentes, Adultos, Mujeres para HPV, etc)		Demanda total periodo (D+E+G+I+K) (F+G+I+K)/C	Dosis requerida con base en presentación RECOMENDAR MAS (L/M)/N	Necesidad mensual M/12	Saldos disponibles	Meses pedido	Insumos a solicitar	Insumos a solicitar en el periodo ajustado por presentación
			Población a vacunar	Dosis por persona	Población a vacunar	Dosis por persona	Población a vacunar	Dosis por persona	Población a vacunar	Dosis por persona							
BCG (10 dosis)	10	65	100	1							286	290	24	-	2	48	50
Hepatitis B Recomb. Pediátrica (1 dosis)	1	1	100	1							101	102	9	9	2	8	8
Polio Oral (20 dosis)	20	45	100	2	100	1	100	1			727	740	62	10	2	113	120
Polio Inactivada (1 dosis)	1	1	100	1							101	102	9	2	2	15	15
DPT Hep B Hib (Pentavalente) Líquida (1 dosis)	1	1	100	3							303	304	25	15	2	36	36
Rotavirus Líquida (Esquema Inmunización = 2 dosis) (1 dosis)	1	1	100	2							202	203	17	10	2	24	24
Neumococo Conjug. Pediátrica 10 valente (1 dosis)	1	1	100	2	100	1					303	304	25	10	2	41	41
SRP (1 dosis)	1	1			100	1	100	1			202	203	211	10	2	321	321
Fiebre amarilla (10 dosis)	10	65			100	1			100	1	571	580	215	10	2	280	280
Hepatitis "A" Pediátrico (1 dosis)	1	1			100	1					101	102	118	10	2	176	176
DPT (10 dosis)	10	35			100	1	100	1			308	310	26	10	2	42	50
DTaP Pediátrico (1 dosis)	1	1	10	3							30	31	3	1	2	4	5
DT (Adulto - Td) (10 dosis)	10	25							100	1	133	140	12	10	2	13	20
Virus Papiloma Humano cuadrivalente (1 dosis)	1	1					100	2			202	203	17	10	2	24	24
Tdap (DTaP Adolescente/Adulto) (1 dosis)	1	1							100	1	101	102	9	10	2	7	7
Varicela	1	1			100	1				1	101	102	9	10	2	7	7
Jeringas 22G	1	5	-	-	-	-	-	-	100	1	105	106	9	10	2	8	10
Jeringas 23G	1	5	410	10	300	3	200	3	-	-	5.895	5.895	491	150	2	833	850
Jeringas 25G	1	5	-	-	200	2	100	1	100	1	632	632	53	50	2	55	60
Jeringas 26G	1	5	100	1	-	-	-	-	-	-	105	106	9	-	2	18	20

Nota: Se completan los datos necesarios únicamente de las áreas sombreadas de color

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Almacén de productos biológicos. Tabla de necesidades. PAHO-173 Planificación de Requerimientos Anuales PAI OPS. 2013. Hoja 1.

Una vez diligenciada la información anterior; internamente se generan los cálculos respectivos en cuanto a número de biológicos y jeringas a solicitar para el periodo relacionado. Se debe tener en cuenta la capacidad de almacenamiento disponible con el fin de evitar riesgos del producto por mal almacenamiento.

El control de rotación de inventarios disminuye el riesgo de pérdida por vencimientos; en este sentido, se recomienda mantener el procedimiento de rotulación de insumos de acuerdo a la fecha de entrega y movimiento de inventarios, para priorizar la salida de insumos con fecha de vencimiento más próxima;

siempre se debe considerar la salida de inventarios por fecha de vencimiento (primero en vencer; primero en despachar y usar).

8.2.2 Sobre la cantidad de vacunas almacenadas

- Los registros de entradas y salidas de vacuna en la fase de almacenamiento son básicamente los mismos que en la fase de recepción y distribución, solo que en esta fase es imprescindible el registro constante del movimiento para conocer en todo momento las existencias de vacunas;



- Las vacunas que deban salir del almacén o de la institución dentro del proceso de distribución normal, deben tener un registro de salida o distribución, haciendo constar el soporte de recibido a satisfacción por la entidad que recibe;
- Aunque los registros de entradas y salidas de vacunas se lleven a cabo rigurosamente, la aparición de errores en los mismos puede ser frecuente; por eso se requiere una permanente verificación del kárdex para hacer el análisis de la existencia, es decir, comprobar que la cantidad de vacuna almacenada coincida con la registrada, esta actividad debe realizarse mensualmente;
- Las vacunas que se deben dar de baja como consecuencia de su vencimiento o deterioro, deben ir acompañadas de un acta de baja, ver anexo 6 y la anotación respectiva en el kárdex de vacunas.

8.2.3 Recomendaciones para el despacho de vacunas e insumos según niveles

Nivel nacional

- Para distribuir en forma eficiente las vacunas, además de las anteriores recomendaciones, es necesario programar previamente los despachos, dando prioridad a los lugares más alejados y de difícil acceso. En este sentido, se debe gestionar con las aerolíneas la priorización de los despachos y recibos de vacuna, si se tiene en cuenta que es un asunto de soberanía nacional;
- La vía aérea es la más recomendada, ya que por vía terrestre se corre algún riesgo con las reme-

sas. En los casos donde no se pueda por vía aérea, se debe transportar en furgón refrigerado para garantizar un ambiente entre 2 y 8 °C en todo el recorrido;

- Se debe informar oportunamente el despacho y exigir inmediatamente el acuso de recibo; el día viernes no se efectúan despachos, solamente los que estén coordinados con el nivel departamental o distrital;
- Semanalmente se deben verificar los inventarios, organizar bodegas y presentar reportes de actividades, incluyendo la verificación de los saldos de inventarios por lotes y fechas de vencimiento de los productos que allí se conservan;
- Los términos del contrato para el transporte de vacunas del PAI deben ser claros y hacer respetar su cumplimiento, en el sentido de que los insumos críticos del PAI se transporten de manera exclusiva; por ninguna razón se deben mezclar con elementos de otros programas como insecticidas, reactivos, medicamentos u otras mercancías. En caso de que no se cumpla lo anterior, se debe tomar evidencia fotográfica y notificar a la interventoría del contrato del MSPS.

Nivel departamental/distrital

- La Secretaría departamental o distrital debe garantizar la recepción de los insumos enviados por el MSPS, acusando el recibo de los insumos durante las 24 horas siguientes; en este momento podrá notificar las inconsistencias presentadas, de lo contrario, se asumirá la recepción a satisfacción;
- En el momento de recibir los insumos, debe verificar que las vacunas entregadas sí cumplan con

lo registrado en la orden de entrega, en cuanto a cantidad, fecha de vencimiento, lote, casa productora y valor unitario; así como con los demás insumos que reciba; debe dejar soporte de la recepción e ingreso de los insumos al almacén de la institución que recibe;

- La Secretaría departamental o distrital se encarga de coordinar la distribución de los insumos del PAI a cada uno de los municipios del departamento o localidades o a quien haga sus veces y a las EAPB, de acuerdo a la logística concertada entre las partes;
- El transporte debe realizarse de acuerdo con las características de los equipos relacionados en el capítulo de cadena de frío; de lo contrario, no se le debe entregar el biológico a este municipio o localidad, para el caso de los distritos;
- Si tiene que realizar otras diligencias, las vacunas deben ser lo último que recoja y lo primero que entregue al personal autorizado cuando llegue a la sede;
- Además, se debe revisar que los paquetes fríos rodeen la vacuna dentro de la caja térmica y que estos se encuentren en óptimas condiciones;
- Cuando el transporte lo realicen empresas de mensajería, deben informar a la entidad territorial la fecha y hora en la cual se realizó el envío para proceder al control de los insumos;
- Las personas responsables de empacar, enviar o transportar las vacunas, deben estar debidamente capacitadas en el manejo de la cadena de frío y manejo de inventarios;
- En caso de no tener personal capacitado, se debe informar al coordinador del PAI departamental

o distrital para que se tomen las medidas que garanticen lo pertinente;

- Las ambulancias y camionetas de estaca o doble cabina en donde las cajas queden expuestas al sol o cubiertas con una carpa de lona, no son adecuadas para el transporte de vacunas.

Nivel municipal

El municipio o localidad, se encarga de distribuir los insumos del PAI a las IPS vacunadoras. Se deben tener en cuenta las mismas normas del nivel departamental para la recepción, el empaque, el transporte y la entrega de los insumos recibidos y entregados en la IPS correspondiente.

En el momento de recibir los insumos, se debe verificar que las vacunas entregadas sí cumplan con lo registrado en la orden de entrega, en cuanto a cantidad, fecha de vencimiento, lote, casa productora y valor unitario, así como los demás insumos que reciba; además es necesario dejar soporte de la recepción e ingreso de los insumos al almacén de la institución que recibe.

8.3 Establecimiento de necesidades en recursos físicos, tecnológicos, logísticos, financieros y talento humano

Establecidas las necesidades de vacunas y jeringas, se procede a determinar los demás recursos físicos (insumos para aplicación de las vacunas, papelería, equipos, etc.), tecnológicos (equipos de cómputo), de logística (refrigeradores, comunicaciones, transporte y otros) y financieros.



Las necesidades se describen por componente en el plan de acción, con previa verificación de los recursos existentes y faltantes en el programa, para ello es importante contar con la información actualizada de infraestructura, revisada en el ítem de ASIS, con respecto a la caracterización de los servicios de salud, red de frío y disponibilidad de talento humano en vacunación.

Todos los recursos obedecen a un plan de adquisición de bienes y servicios, con tiempos y normas establecidas y específicas para cada vigencia administrativa. La gerencia del PAI debe tener el conocimiento pertinente y responsabilidad en los procesos de solicitud, almacenamiento y distribución oportuna de los recursos, para su mantenimiento permanente en la prestación de las acciones integrales del PAI, en el área de competencia (entidad territorial, asegurador o prestador). Incluye los procedimientos de diligenciamiento y actualización permanente de los movimientos (kárdex) de vacunas y jeringas, según el proceso establecido por el MSPS, así como del mantenimiento de un plan de provisiones ante el retraso imprevisto de insumos.

- **Los recursos físicos**, se refieren a los insumos y los equipos para la ejecución del programa, tales como productos biológicos, jeringas, algodón, agua destilada o estéril, papel, tinta, lápices, lapiceros, formatos de recolección y certificación de información, entre otros. Se debe conocer de cada elemento el récord de consumo (diario, semanal, mensual) para determinar las necesidades reales en cada nivel de gestión (entidad territorial, asegurador o prestador) y garantizar el proceso de solicitud, almacenamiento y distribución oportuna.

- **Los recursos de infraestructura física**, se refieren a los espacios con materiales de construcción y acabados necesarios para el adecuado funcionamiento y almacenamiento de los bienes requeridos por el programa. Ver capítulo de cadena de frío - elementos técnicos.
- **Los recursos tecnológicos** son los necesarios para el adecuado y óptimo funcionamiento del programa, se ubican prioritariamente en los componentes de cadena de frío (refrigeradores, congeladores, termómetros, etc.) y del sistema de información (equipo de cómputo, servicio de internet, etc.). Están referidos a los equipos como a los procedimientos estandarizados. Se hallan detallados en los capítulos de cadena de frío y sistema de información del presente manual.
- **Los recursos de logística** corresponden a aquellos que permiten realizar las acciones del programa en el lugar apropiado, en el momento preciso y bajo las condiciones adecuadas, con un resultado efectivo, con reducción en tiempos y riesgos en salud. Algunos son transporte, medios de divulgación y comunicación (acceso telefónico, piezas comunicacionales como afiches, pendones, avisos publicitarios, propagandas, cartilla, volantes, etc.) y algunos equipos de red de frío.

Uno de estos recursos es el transporte adecuado y seguro, recurso fundamental, que se debe prever y garantizar desde la programación presupuestal, con un rubro específico y disponible, en todos los niveles de gestión (entidad territorial, EAPB, IPS). Para satisfacer las necesidades de:

- » Traslado de productos biológicos, insumos y equipos;

- » Traslado y desplazamiento de equipos operativos a zonas de trabajo (vías carreteables o no, terrestre, fluvial, aéreo) en desarrollo de tácticas de vacunación (canalización, bloqueo epidemiológico, casa a casa, etc.);
- » Disponibilidad de los equipos de vacunación en el terreno (urbano y rural);
- » Traslado de talento humano para supervisión en el área de cubrimiento de actividades de vacunación (jornadas, tácticas extramurales);
- » Traslado y desplazamiento de talento humano para acciones de control de brote, aplicación de encuestas, monitoreos rápidos de coberturas, búsquedas activas comunitarias (BAC), visitas domiciliarias, investigaciones de campo y otras de vigilancia epidemiológica de las EPV;
- » Traslado de talento humano de apoyo para atención de situaciones inusuales asociadas a jornadas y tácticas de vacunación (filas o congestión en puestos, reforzar con vacunadores, suministro de insumos que se han agotado, etc.);
- » Traslado del talento humano que realiza asistencia técnica en PAI, verificación de estándares de habilitación y caracterización de la red de frío en las IPS con servicio de vacunación en toda la entidad territorial.

- **Los recursos financieros** se estiman una vez establecidas las necesidades, para ello se calculan los costos de cada uno de los recursos requeridos y se asignan a las actividades consignadas en el plan de acción con las fuentes de financiación, con el fin de:
 - » Determinar las actividades cofinanciación completa y, por tanto, de más pronta ejecución y cumplimiento.

- » Identificar las actividades que no cuentan con recursos financieros suficientes, para realizar la gestión de fuentes alternativas de financiación, ya sea dentro del mismo sector o fuera de él, a través de organizaciones e instituciones públicas o privadas.

Es importante incluir los costos indirectos (servicios, administración, etc.) en la estimación de los recursos del PAI, lo que requiere el concurso de las áreas responsables, como el área financiera y de planeación de la entidad territorial o institución de salud.

Al igual que con cualquier otro componente del PAI, se debe evaluar periódicamente la ejecución financiera de los recursos asignados y realizar los correctivos respectivos, de tal forma que se asegure su ejecución total al finalizar el año programado y un flujo adecuado a lo largo del tiempo. Una forma de evaluación financiera es generar de forma periódica, cada tres a cuatro meses, informes en los que se contemple, además de la información contable general de cada actividad (ingresos, egresos), el porcentaje de ejecución de los recursos (recursos ejecutados/recursos programados x 100) y la proyección de ejecución de lo faltante en el tiempo programado. En caso de porcentajes de ejecución bajos para el tiempo de análisis, es preciso considerar las causas de este comportamiento para proponer oportunidades de mejora que eviten su pérdida.

Otro mecanismo, especialmente al inicio del año, es verificar el incremento de presupuesto respecto al presupuesto asignado en el año anterior (presupuesto del año de análisis/presupuesto del año anterior x 100), con la consecuente identificación de aquellas áreas del programa que no muestran crecimiento y, por lo tanto, podrían impedir el cumplimiento de las metas del programa o componente.

La vacunación es una actividad contemplada en el POS, es responsabilidad de las EAPB contar con una red de servicios para garantizar la atención de la población afiliada; así como de las entidades territoriales y la atención de la población no asegurada.

Los diferentes recursos se definen a través de una estructura que se incorpora en una matriz o tabla con una serie de elementos, algunos son:

Tabla 6. Ejemplo de matriz de necesidades de recursos del PAI

Descripción	Unidad de medida	Estándar	Cantidad	Valor unitario	Valor total
-------------	------------------	----------	----------	----------------	-------------

- Descripción general, características propias del insumo, equipo, servicio.
- Unidad de medida, permite su diferenciación, para algunos hay que determinar un estándar o indicador de medida para su cuantificación (puede ser el resultado de un ejercicio previo de tiempos y movimientos).
- Cantidad, es el número de elementos que se requieren.
- Valor unitario, es el valor de cada unidad.
- Valor total, es el valor unitario por la cantidad total de unidades de cada recurso.
- A cada grupo de recursos se le agrega el índice de precios al consumidor (IPC)³, este valor presenta la variación porcentual de los precios entre dos periodos consecutivos, lo cual puede afectar los costos finales.

³ El índice de precios al consumidor (IPC) es un instrumento estadístico que permite medir la evolución a través del tiempo, de los precios de un conjunto de bienes y servicios, representativo del consumo final, relacionando siempre el precio del mes actual con respecto al mes anterior. Disponible en http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/ipc/ipc_autocapacita.pdf, consulta 1 de febrero de 2014

En la tabla 7 se dan ejemplos de la estimación de los diferentes recursos.

Tabla 7. Ejemplo de matriz de necesidades de recursos del PAI

Descripción insumos	Unidad de medida	Estándar	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Agua destilada, solución inyectable, ampolla por 5 ml	Unidad	1 ampolla por cuatro aplicaciones	3.189	\$ 200	\$ 637.820
Algodón en torundas, paquete o bolsa por 500 unidades	Paquete por 500 unidades	2 unidades por aplicación de biológico	6.378	\$ 10.000	\$ 63.782.000
Gel alcohol glicerinado, frasco por 50 ml.	Frasco por 50 ml.	1 frasco por vacunador 3 días	80	\$ 5.000	\$ 400.000
Toalla desechable para manos, paquete por 100 unidades	Paquete por 100 unidades	10 unidades por día vacunador	24	\$ 5.000	\$ 120.000
Jabón líquido para manos	Frasco por 50 ml.	10 ml. por día vacunador/a	48	\$ 5.000	\$ 240.000
Bolsa roja, desechos contaminados, tamaño 45 x 50 cm.	Unidad	1 por día vacunador/a	240	\$ 150	\$ 36.000
Contenedor de paredes rígidas, para material corto punzante	Unidad por 0.5 litros	2 por día vacunador/a	480	\$ 7.000	\$ 3.360.000
Total insumos					\$ 68.575.820

Descripción equipos de red de frío	Unidad de medida	Estándar	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Cajas térmicas para traslado biológicos y paquetes fríos	Unidad	1 por supervisor, depende del número de biológicos programados a aplicar y las distancias entre recorridos	1	\$ 4.000.000	\$ 4.000.000
Termo: Kin selley, Gio Style o Apex, AOV, Blow Kings, Nilkamal	Unidad	1 por vacunador/a y dependiendo de la cantidad de biológico en unidosis que se aplicará	2	\$ 300.000	\$ 600.000
Paquetes fríos termo y caja térmica	Unidad	8 por termo: para uso y cambio	16	\$ 5.000	\$ 80.000
Total equipos red de frío					\$ 4.680.000

Descripción papelería	Unidad de medida	Estándar	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Formato de registro nominal de vacunación	Unidad	3 por día vacunador/a	720	\$ 50	\$ 36.000
Formato de Informe de resumen de vacunación	Unidad	1 por día vacunador/a	240	\$ 50	\$ 12.000
Formato vacunación extramural por táctica	Unidad	1 por táctica por día por vacunador/a	240	\$ 50	\$ 12.000
Mapa de entidad territorial, divisiones territoriales, impresión digital y plotter	Unidad	Según número de áreas geográficas	2	\$ 5.000	\$ 10.000
TOTAL PAPELERÍA					\$ 70.000
TOTAL PAPELERÍA + IPC 2013: 0.04					\$ 70.028

Tabla 7. Ejemplo de matriz de necesidades de recursos del PAI (continuación)

Descripción elementos apoyo logístico y tecnológico	Unidad de medida	Estándar	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Tabla legajadora en material acrílico	Unidad	1 por vacunador/a	1	\$ 15.000	\$ 15.000
Equipo de cómputo (CPU, pantalla, teclado y mouse)	Unidad	Ingreso diario de información de vacunación, elaboración de informes y monitoreo de información	1	\$ 1.500.000	\$ 1.500.000
Acceso a internet	Unidad	Ingreso diario de información de vacunación a PAI web. Por los 12 meses del año	12	\$ 20.000	\$ 240.000
Equipo de celular y plan de minutos	Unidad	Un equipo con plan de minutos para comunicación en terreno con vacunadores/as y seguimiento telefónico a población pendiente de vacunas. Por los 12 meses del año	12	\$ 30.000	\$ 360.000
TOTAL ELEMENTOS APOYO LOGÍSTICO Y TECNOLÓGICO					\$ 2.115.000
TOTAL ELEMENTOS APOYO LOGÍSTICO Y TECNOLÓGICO + IPC 2013: 0.04					\$ 2.115.846

Descripción apoyo logístico	Unidad de medida	Estándar o indicador de medida	Cantidad	Valor unitario	Valor total
Perifoneo, con grabación de publicidad de vacunación	Unidad	Por horas/día y número de días a la semana/mes	240	\$ 7.000	\$ 1.680.000
Camioneta 4 x 4 (carpada y doble tracción). Capacidad 4 personas	Unidad	Por horas/día y número de días a la semana/mes. Un vehículo por los meses requeridos	10	\$ 3.000.000	\$ 30.000.000
Vehículo tipo Van, capacidad de 6 a 18 personas.	Unidad	Por horas/día y número de días a la semana/mes. Un vehículo por los meses requeridos			\$ 0
Moto, con elementos de protección	Unidad	Por horas/día y número de días a la semana/mes			\$ 0
Lancha o chalupa	Unidad	Por horas/día y número de días a la semana/mes			\$ 0
TOTAL APOYO LOGÍSTICO					\$ 31.680.000
TOTAL APOYO LOGÍSTICO + IPC 2013: 0.04					\$ 32.947.200

Necesidades de talento humano

Para las necesidades de talento humano se consideran todas las personas requeridas en el cumplimiento de las metas del programa, según los componentes del plan de acción, las actividades y el cronograma de ejecución (ver tabla 8).

De acuerdo a las exigencias de habilitación a las IPS de vacunación, al nivel de gestión de las entidades territoriales, EAPB e IPS y a los lineamientos que establezca de manera particular el MSPS o el INS, varían los perfiles y el número del talento humano necesario para el PAI, lo que se detalla en el capítulo siguiente.

Además, hay que incluir todas las situaciones adicionales que afecten la necesidad de talento humano como son:

- Disposición de horarios especiales o extendidos (en días de la semana no convencionales como sábados, domingos y festivos y en horarios diferentes al habitual, como después de las 5:00 p. m.), que permitan un acceso más eficiente a la población y una mayor probabilidad de contactar a los niños, niñas y sus cuidadores.
- La realización de jornadas adicionales o atención a eventos de vigilancia de EPV, como atención de brotes o búsquedas activas comunitarias.
- La realización de supervisión, capacitaciones y entrenamientos.
- Incluir en los costos los que tienen que ver con capacitación, desplazamientos, gastos de viaje y viáticos, entre otros.

Es necesario establecer ejercicios de tiempos y movimientos para definir cálculos reales de las diferentes actividades que se ejecutan en el programa. Un ejemplo de ello es establecer el rendimiento de los vacunadores en las diferentes tácticas de vacunación, según las poblaciones que se atiendan y las condiciones geográficas, sociales y de acceso a las zonas de intervención. No es lo mismo, por ejemplo, vacunar casa a casa en área rural, en época invernal, que en una actividad de concentración en una institución educativa.

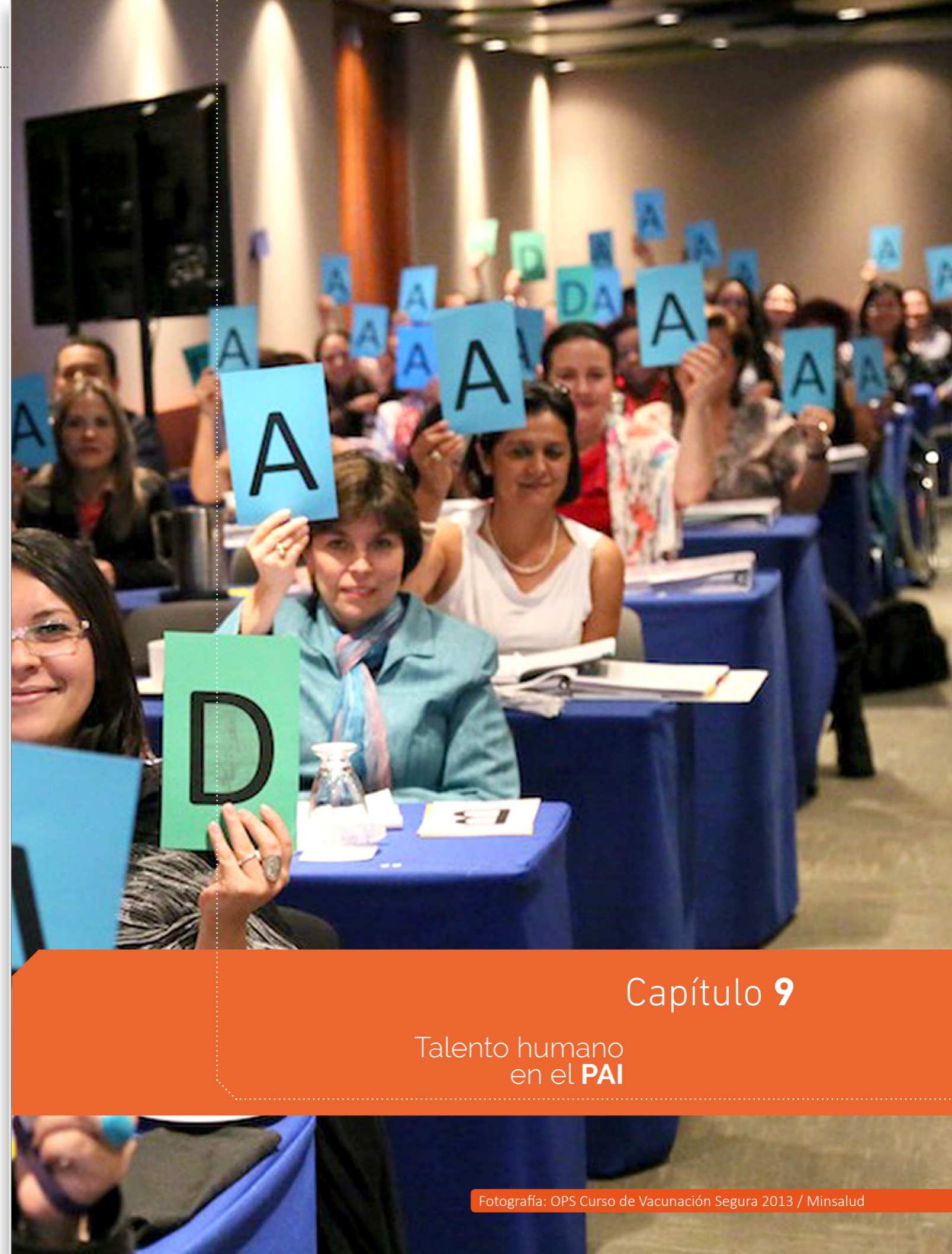
Considerar en la planeación, que un día de trabajo operativo exige una destinación de tiempo efectivo en terreno y otro de tiempo para actividades de preparación de insumos, recibo y entrega de biológico, traslados, consolidación de información, análisis y preparación de informes, organización y coordinación de actividades y otras. Estas estimaciones dependen del acceso a las áreas geográficas, en donde los traslados a veces pueden ser más extensos en tiempo, 5 o más horas o un día completo.

Tabla 8. Ejemplo de estimación de necesidades de talento humano

Talento humano	Perfil	Estándar	Número	Valor unitario	Valor total
Coordinador o gerente PAI	Profesional área de la salud, experiencia en PAI, certificado en la NCL	Tiempo completo, en entidad territorial, EAPB o IPS	1	\$ XXX.XXX	\$ 1XX.XXX
Asistente técnico	Profesional área de la salud, experiencia en PAI, certificado en la NCL	Tiempo completo, en entidad territorial. Uno por cada 10 municipios o por cada 20 IPS	5	\$ XXX.XXX	\$ 5XX.XXX
Responsable sistema de información	Profesional o técnico en salud o en sistemas, con experiencia en PAI y en sistemas de información	Tiempo completo, en entidad territorial, EAPB e IPS	2	\$ XXX.XXX	\$ 2XX.XXX
Responsable de red de frío	Técnico auxiliar en salud, con experiencia mínima de 3 meses en PAI y con certificación en la NCL	Tiempo completo, en entidad territorial, EAPB e IPS	2	\$ XXX.XXX	\$ 2XX.XXX

Tabla 8. Ejemplo de estimación de necesidades de talento humano (continuación)

Talento humano	Perfil	Estándar	Número	Valor unitario	Valor total
Responsable de la vigilancia de los eventos de las EPV	Profesional área de la salud, experiencia en PAI y vigilancia de EPV	Tiempo completo, en entidad territorial, EAPB e IPS	1	\$ XXX.XXX	\$ 1XX.XXX
Vacunador	Auxiliar de enfermería con entrenamiento en PAI y certificación en NCL	Según táctica de vacunación	20	\$ XXX.XXX	\$ 20XX.XXX
Anotador	Auxiliar de enfermería/bachiller con entrenamiento	Uno por vacunador	20	\$ XXX.XXX	\$ 20XX.XXX
Inductor de demanda	Bachiller con entrenamiento, promotor de salud	Por cada grupo de vacunación	2	\$ XXX.XXX	\$ 2XX.XXX
Supervisor	Profesional de enfermería, experiencia en PAI, certificado en la NCL	Un supervisor por cada 10 vacunadores	2	\$ XXX.XXX	\$ 1XX.XXX
Conductor	Conductor	Por transporte	1	\$ XXX.XXX	\$ 1XX.XXX
Motorista	Motorista	Por transporte	1	\$ XXX.XXX	\$ 1XX.XXX
Ayudante de Motorista	Ayudante de Motorista	Por transporte			\$ 0
Boga	Boga	Por transporte			\$ 0
Cargador	Cargador	Por transporte			\$ 0
TOTAL TALENTO HUMANO				\$ XXX.XXX	\$ 58XX.XXX
TOTAL TALENTO HUMANO + IPC 2013: 0.04					\$ XXX.XXX



Capítulo 9

Talento humano en el PAI

9. TALENTO HUMANO EN EL PAI	35
9.1 Selección del talento humano en el PAI	37
9.2 Responsabilidades básicas del talento humano relacionado con el PAI	39
9.3 Certificación de competencias laborales	46

9. Talento humano en el PAI

La 27ª Conferencia Sanitaria Panamericana, realizada en octubre del año 2007, estableció 20 metas regionales de recursos humanos para la salud para el período 2007-2015, organizadas según los cinco desafíos críticos mencionados en la Agenda de Salud para las Américas y el Llamado a la Acción de Toronto¹. Entre las metas regionales se señalan:

- **Meta 3:** todos los países habrán formado equipos de atención primaria de salud (APS), con una amplia gama de competencias que incluirán sistemáticamente a agentes comunitarios de salud para mejorar el acceso, llegar a los grupos vulnerables y movilizar redes de la comunidad.
- **Meta 8:** 70% de las enfermeras, las auxiliares de enfermería, los técnicos de salud y los agentes comunitarios de salud habrán perfeccionado sus capacidades y competencias, a la luz de la complejidad de sus funciones.
- **Meta 15:** al menos 60% de los gerentes de servicios y programas de salud reunirán requisitos específicos de competencias para la salud pública y la gestión, entre ellas las de carácter ético².

El Llamado a la Acción de Toronto³ es una iniciativa que “busca movilizar a los actores nacionales e

internacionales del sector salud, de otros sectores relevantes y de la sociedad civil, para construir colectivamente políticas e intervenciones para el desarrollo de recursos humanos en salud, que ayuden al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, de las prioridades nacionales de salud y al acceso a servicios de salud de calidad para todos los pueblos de las Américas para el 2015”⁴.

Este documento busca promover el esfuerzo conjunto (nacional, subregional y regional) para una Década de Recursos Humanos en Salud para las Américas (2006 a 2015), lo que presupone la necesidad de realizar esfuerzos de largo plazo, intencionales y concertados para promover, fortalecer y desarrollar la fuerza de trabajo en salud en todos los países de la región de las Américas⁵.

El Ministerio de la Protección Social (ahora Ministerio de la Salud y Protección Social (MSPS)) acoge los principios definidos en esta iniciativa y crea el Observatorio de Talento Humano en Salud (OTHS) (Ley 1164 de 2007), definiendo su estructura de funcionamiento a través de la Resolución 1536 de 2010. La Ley de Talento Humano en Salud establece las disposiciones relacionadas con el recurso humano del área de la salud en el país y adopta las siguientes definiciones:

¹ Organización Panamericana de la Salud. Llamado a la acción de Toronto 2006-2015. Hacia una década de recursos humanos en salud para las Américas. Reunión Regional de los observatorios de recursos humanos en salud. 4-7 de octubre de 2005. OPS/OMS. Ontario, Canadá, p. 1

² Organización Panamericana de Salud. El Observatorio regional de recursos humanos en salud. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4424%3Ael-observatorio-regional-de-recursos-humanos-en-salud&catid=1942%3Ahss0301-human-resources-observatory&Itemid=3502-&lang=es. Consulta 9 de febrero de 2014

³ El Llamado a la Acción de Toronto para una Década de Recursos Humanos en Salud (2006-2015) reúne las discusiones de los grupos de

trabajo de la VII Reunión Regional de los Observatorios de Recursos Humanos en Salud, realizada en Toronto, Canadá, del 4 al 7 de octubre de 2005, promovida por la OPS/OMS, en conjunto con el Ministerio de Salud de Canadá y el Ministerio de Salud y Cuidados Prolongados de la Provincia de Ontario.

⁴ Organización Panamericana de la Salud. Llamado a la acción de Toronto 2006-2015. Op. cit., p. 1.

⁵ Ibíd.



- **Talento humano:** es todo el personal que interviene en la promoción, educación, información de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y paliación de la enfermedad de todos los habitantes del territorio nacional, dentro de la estructura organizacional de la prestación de los servicios de salud⁶;
- **Competencia:** es una actuación idónea que emerge en una tarea concreta y en un contexto determinado. Esta actuación se logra con la adquisición y desarrollo de conocimientos, destrezas, habilidades, aptitudes y actitudes que se expresan en el ser, saber, el hacer y el saber hacer.

El OTHS⁷ es una red de instituciones públicas y privadas, investigadores, expertos y profesionales, dedicada a la producción, análisis, construcción y difusión de información y conocimiento sobre el talento humano del sector salud. Su organización viene dada por una sala de coordinación, varias salas temáticas y diferentes nodos; de esta manera, se pretende generar conocimiento e información del Talento Humano en Salud⁸.

El documento Conpes 3674 de 2010 define la estrategia del Sistema Nacional de Formación de Capital Humano y a su vez en el marco de lo establecido en la Ley 1438 de 2011, la Dirección de Desarrollo del Talento Humano en Salud del MSPS lidera el proceso de reglamentación del Capítulo VI (Talento Humano) de esta ley. En el artículo 97 establece: "...definir

⁶ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 1164 de 2007. "Por la cual se establece las disposiciones relacionadas con procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio y desempeño y ética del Talento Humano en el área de salud", p. 1.

⁷ Disponible en http://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/observatorio-talento-salud-home_1.aspx. Consulta 8 de febrero de 2014

⁸ Ibíd.

la política de Talento Humano en Salud que oriente la formación, ejercicio y gestión de las profesiones y ocupaciones del área de la salud, en coherencia con las necesidades de la población colombiana, las características y objetivos del SGSSS. Parágrafo. Esta política consultará los postulados de trabajo decente de la OIT⁹". Otros temas que se abordan con la ley son el Sistema de Formación Continua, el desarrollo de los Hospitales Universitarios y la calidad y pertinencia del Talento Humano en Salud, bajo un enfoque de competencias profesionales.

Además por la reforma al sistema de salud que opera con dicha ley, como es la estrategia de APS, y las políticas gubernamentales en materia de cobertura del aseguramiento, equidad en el acceso a la salud, mejoramiento de la calidad de los servicios, sostenibilidad del sistema, unificación y actualización de los planes de beneficios, se plantean enormes desafíos en la formación, distribución y gestión de los recursos humanos del sistema de salud.

Esto se reafirma con conclusiones de estudios del talento humano en salud, en donde más que cualquier otra organización, las organizaciones de salud son altamente dependientes de su fuerza laboral. El crecimiento y desarrollo de cualquier organización depende de la disponibilidad de una fuerza de trabajo apropiada, de sus competencias y nivel de esfuerzo al tratar de realizar las tareas que se asignan¹⁰.

De acuerdo a todo lo anterior, en todos los niveles de gestión del PAI se debe garantizar un equipo

⁹ República de Colombia. Congreso de la República. Ley 1438 de 19 de enero de 2011. "Por medio de la cual se reforma el SGSSS y se dictan otras disposiciones", p. 34

¹⁰ Anand S. Barnighausen T. Human resource and health outcomes: cross-country econometric study. The Lancet. 2004. Volumen 364., pp. 1603-09.

de talento humano competente, idóneo y suficiente, para el desarrollo del programa e incluir el tema PAI en espacios académicos y científicos¹¹. El talento humano del programa se debe formar de manera multidisciplinaria, en áreas de la salud, social, administrativa y financiera, y de acuerdo a la complejidad de la entidad territorial y EAPB, con los perfiles técnicos, tecnólogo, profesional y profesional especializado.

9.1 Selección del talento humano en el PAI

El talento humano responsable del programa debe cumplir como mínimo con tres requisitos básicos:

- Con los requerimientos básicos de la profesión u oficio;
- Con el perfil acorde a los requerimientos del cargo, y
- Con la experiencia y experticia para el desempeño del cargo.

Antes del proceso de selección del talento humano a contratar, es prioritario detallar lo siguiente:

- Los perfiles y competencias del talento humano (técnicos, tecnólogo, profesional y profesional es-

pecializado) específicos, que permitan cumplir de forma idónea con las actividades del programa;

- Contar con la caracterización del talento humano (ítem de análisis de información de infraestructura) o línea de base como mínimo con el número de personas que laboran en el programa, perfiles y experiencia;
- Contar con el ejercicio de microplaneación de las actividades y necesidades del territorio;
- Proyectar el talento humano necesario según las metas definidas, el plan de acción y las necesidades del programa.

De acuerdo a la autonomía territorial, y de las EAPB, y las especificaciones técnicas del proceso de selección del talento humano de la entidad de salud, debe incluir entre otros:

- Entrevista y evaluación escrita u oral de aspectos generales y pertinentes del programa, con la participación activa de la coordinación del PAI.
- Contratación del talento humano necesario según los siguientes requisitos o los vigentes, de acuerdo a los lineamientos nacionales emitidos anualmente. Ver tabla:

¹¹ Ministerio de Salud y de Protección Social. Lineamientos para la gestión y administración del Programa Ampliado de Inmunizaciones PAI 2014. Bogotá. Colombia. Diciembre de 2013, p. 9.



Tabla 1. Talento humano requerido en el PAI según nivel

Talento humano mínimo en PAI	Requerimientos	Nivel			
		Departamento y Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Equipo humano mínimo conformado por coordinador, responsables del sistema de información y de la red de frío, y equipo de asistencia técnica.	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la administración y gestión del programa, experiencia específica relacionada con las funciones del área, garantizando en lo posible continuidad en su contratación de al menos un año. 	X	X		
Un coordinador del PAI o quien haga las veces en las IPS.	<ul style="list-style-type: none"> Dedicación exclusiva. Responsable de las acciones administrativas y de la gestión del programa. Profesional en el área de la salud con experiencia relacionada, preferiblemente de planta. Contar con título profesional de pregrado en salud, expedido por una entidad educativa debidamente acreditada en Colombia, de preferencia profesional de enfermería o medicina. Acreditar certificado de experiencia administrativa mínima de dos años en la profesión de su competencia, preferiblemente en servicios ambulatorios. Demostrar habilidades en creatividad, flexibilidad, tolerancia, pro actividad, cooperación y trabajo en equipo, liderazgo, orientación al usuario y/o comunidad, con calidad y trato humanizado en la atención. En los municipios de categorías 1, 2 y 3, profesional en el área de la salud, preferiblemente de planta, con experiencia específica relacionada. En los municipios categoría 4, 5 y 6, se debe designar un profesional preferiblemente de planta, responsable de las acciones administrativas y la gestión del programa. 		X	X	X
Equipo profesional	<ul style="list-style-type: none"> Responsable de la ejecución de la asistencia técnica y la gestión del PAI. Profesional en el área de la salud, preferiblemente profesional de enfermería o medicina, con experiencia relacionada con el programa de seis meses. Mínimo un profesional por cada 10 municipios. Mínimo un profesional por cada 25 IPS. Los departamentos de la Amazonía y Orinoquía, al menos un profesional para la ejecución del plan de asistencia técnica anual. 	X	X		
Responsable del sistema de información	<ul style="list-style-type: none"> Profesional o técnico en sistemas; o profesional o técnico en salud; con exclusividad para el programa, en los municipios de categoría 1, 2 y 3. 	X	X		X
Responsable de la red de frío	<ul style="list-style-type: none"> Personal técnico en salud, con experiencia certificada en el tema de manejo de vacunas. Experiencia mínima de tres meses. Exclusividad en los municipios de categorías 1, 2 y 3. 	X	X	X	

Tabla 1. Talento humano requerido en el PAI según nivel (continuación)

Talento humano mínimo en PAI	Requerimientos	Nivel			
		Departamento y Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Personal vacunador y supervisor (Vacunación extramural)	<ul style="list-style-type: none"> En todas las zonas de influencia de la entidad de salud (incluye zonas de riesgo y de difícil acceso). Contar con título, expedido por una entidad educativa debidamente acreditada en Colombia, como profesional del área de la salud, técnico en auxiliar de enfermería o auxiliar en salud pública. En lo posible contar con la Certificación en la(s) NCL, administrar inmunobiológicos según delegación y normativa (Código NCL: 230101210) o la vigente en su momento. Demostrar conocimientos y destrezas en: <ul style="list-style-type: none"> Normas y procedimientos de vacunación. Indicaciones, efectos y contraindicaciones de cada uno de los productos biológicos. Esquema actualizado del PAI para Colombia. Protocolos de los eventos de vigilancia. Red de frío en productos biológicos. Habilidades en creatividad, flexibilidad, tolerancia, pro actividad, cooperación y trabajo en equipo con calidad y trato humanizado en la atención. 		X	X	X

9.2 Responsabilidades básicas del talento humano relacionado con el PAI

El talento humano encargado del PAI debe atender el cumplimiento de las acciones establecidas en los diferentes componentes del programa, estas son, ver tabla.

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Normatividad				
Adoptar las normas técnico administrativas del presente manual del PAI y los lineamientos operativos del programa	X	X	X	X
Dar cumplimiento a las normas vigentes, (Resoluciones 412 de 2000, 1043 de 2006, 1441 de 2013, 2003 de 2014, 4505, 5521 de 2013, 1841 de 2013, Circulares 23, 39, 44 y 45 de 2013, o demás que las deroguen, modifiquen, adicionen o sustituyan) en cuanto a la prestación del servicio de vacunación y demás normas emitidas por el MSPS.	X	X	X	X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Adoptar y adaptar los lineamientos nacionales del PAI, para nuevas vacunas y de las jornadas nacionales de vacunación del programa permanente en las fechas definidas por el MSPS.	X	X	X	X
Coordinación				
Identificar e involucrar actores aliados en el cumplimiento de metas y elaborar el censo de instituciones que desarrollan acciones en pro de la niñez, como son la Procuraduría, Departamento para la Prosperidad Social, ANSPE, ICBF, Policía de infancia, Secretarías de Educación, Comisaría de Familia, iglesias, Pastoral Social, ONG, entre otros.	X	X	X	X
Articular las actividades entre los diferentes actores involucrados para el desarrollo e implementación de estrategias, a partir de equipos multidisciplinarios.	X	X	X	X
Realizar reuniones periódicas con representantes de la Agencia Nacional para la Superación de la Pobreza Extrema (ANSPE) (Red Unidos), más Familias en Acción e ICBF, con el fin de concertar y coordinar estrategias de intervención en la población beneficiaria.	X	X		
Coordinar acciones para el desarrollo de proyectos relacionados con la infancia, con otras dependencias técnico administrativas que hagan parte de la entidad territorial como AIEPI, IAMI, Grupo Curso de Vida (Infancia y Adolescencia) y participar en los mismos según competencia.	X	X		
Convocar y realizar reuniones PAI con los coordinadores del programa, de vigilancia de EPV y referentes de las EAPB, para el análisis de la información y el seguimiento a los resultados.	X	X		
Establecer mecanismos de coordinación, seguimiento y monitoreo a los diferentes actores responsables de la vacunación, para el logro de coberturas útiles.	X	X	X	X
Convocar y realizar reuniones con las IPS que ofertan vacunas NO PAI, profesionales que ofrecen el servicio de vacunación y demás actores y sectores relacionados con el control de las EPV.	X	X	X	
Incluir el tema PAI en el Consejo territorial de Política Social y en los Consejos Territoriales de Salud.	X	X		
Realizar el censo de instituciones educativas de educación superior con formación en medicina, enfermería y posgrados en pediatría, ginecología entre otros, para coordinar espacios académicos que incluyan el tema de PAI.	X	X		
Convocar a las sociedades científicas y académicas para que participen activamente en los comités técnicos del PAI.	X	X		
Convocar a la Federación Colombiana de Municipios, y concertar acciones que fortalezcan la gestión de los gobiernos municipales para el desarrollo del PAI.	X	X		
Coordinar y realizar acciones en vacunación en zonas de frontera internacional, con el objeto de mejorar resultados de coberturas, vigilancia de EPV y monitoreo.	X	X	X	X
Participar en las mesas de trabajo intersectoriales y con aliados estratégicos, convocadas por la entidad territorial.	X	X	X	X
Trabajo articulado con el ICBF, para garantizar seguimiento y esquemas completos de vacunación en la población usuaria de esta entidad.	X	X	X	X
Participar activamente en los comités del PAI, comité de infancia, materno Infantil y AIEPI entre otros, para el seguimiento de las acciones y compromisos del programa.	X	X	X	X
Verificar desde el nivel nacional de la EAPB, que sus regionales mantengan coordinación periódica con el PAI departamental, distrital y municipal, en pro de la gestión del programa y el logro de coberturas útiles de vacunación.			X	
Participar con los actores aliados que desarrollan acciones en pro de la niñez, como son Más Familias en Acción, ANSPE, ICBF, Policía de infancia, Secretaría de Educación, Pastoral Social, Iglesias, ONG, entre otros.	X	X		X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Planificación y programación				
Formular el plan de salud pública territorial, el plan operativo anual (POA) del PAI.	X	X		
Brindar asesoría a los tomadores de decisiones en los municipios (Alcaldes, Presidentes de Asamblea, Gerentes o Directores de EAPB e IPS), en la elaboración del POA.	X	X	X	
Adoptar la meta programática por biológico y por edad, de acuerdo al esquema único de vacunación.	X	X	X	
Establecer metas por biológico y por edad, de acuerdo al esquema único de vacunación según las bases de datos de EAPB.			X	X
Elaborar un plan de acción para cada una de las jornadas de vacunación o de intensificación regional, establecidas por el MSPS.	X	X	X	X
Realizar la identificación y priorización de municipios de riesgo para coordinar acciones de intervención.	X	X	X	
Realizar el costo de inversión real de las intervenciones del PAI por niveles.	X	X	X	X
Estrategias operativas				
Orientación, seguimiento, monitoreo y evaluación, en el cumplimiento de los lineamientos del MSPS, en la ejecución de las siguientes estrategias y tácticas en vacunación:				
<ul style="list-style-type: none"> • Vacunación intramural • Vacunación extramural • Jornadas de Vacunación • Vacunación sin barreras • Seguimiento a cohortes de nacidos vivos • Canalización y demanda inducida de la población • Oferta de horarios extendidos según necesidad de la población 	X	X	X	X
Coordinar y desarrollar las jornadas de vacunación definidas por el MSPS y garantizar la intensificación de las acciones durante el mes programado.	X	X	X	X
Concurrir a los municipios categorías 4, 5 y 6, de acuerdo a las necesidades.	X		X	
Diseñar o incorporar acciones de vacunación según los motivos de no vacunación, identificados en las encuestas de cobertura de vacunación.	X	X	X	X
Articular acciones y realizar la microprogramación en conjunto entre municipios, EAPB, e IPS.	X	X	X	X
Articular acciones con el ICBF para garantizar seguimiento y esquemas completos de vacunación en la población beneficiaria de la entidad.	X	X	X	X
Capacitación – Talento humano				
Realizar la actualización en el procedimiento de la norma de competencia laboral del SENA, proceso a coordinar con esta entidad regional.	X	X	X	X
Coordinar, liderar y hacer seguimiento al proceso de certificación en la competencia laboral “administrar inmunobiológicos según delegación y normativa vigente” (Código NCL: 230101210), para los profesionales y técnicos en salud que laboran en el PAI.	X	X	X	X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Dar cumplimiento al proceso de certificación en la competencia laboral “administrar inmunobiológicos según delegación y normativa vigente” (Código NCL: 230101210), para los profesionales y técnicos en salud que laboran en el PAI.	X	X	X	X
Elaborar el plan de inducción para los nuevos coordinadores del PAI departamentales y municipales.	X			
Asistir a la inducción que ofrece el MSPS para los nuevos coordinadores PAI departamentales, distritales, de ciudades capitales y de las EAPB.	X	X	X	
Diseñar y ejecutar el plan de capacitación a todo el talento humano con responsabilidades relacionadas con el PAI; mínimo dos al año, una de ellas con acompañamiento del MSPS.	X	X	X	
Participar en los diferentes eventos nacionales, regionales o departamentales a los que se convoque.	X	X	X	X
Participar en las videoconferencias organizadas por el PAI y vigilancia de enfermedades inmunoprevenibles, que realice el MSPS e INS.	X	X	X	X
Convocar a los miembros de las sociedades científicas y académicas para actualizarlos en los temas del PAI.	X	X	X	X
Capacitar en temas del PAI a las personas que hacen parte de los programas sociales como: Mas Familias en Acción, Red Unidos, ANSPE, e ICBF entre otros.	X	X	X	X
Cadena de frío				
Garantizar la cadena de frío, el manejo de biológicos y los demás insumos del programa, según normas técnicas administrativas específicas en el manual PAI vigente.	X	X	X	X
Asegurar el transporte exclusivo para el traslado de productos biológicos e insumos del programa. En casos de contingencia en que el MSPS no pueda enviar los insumos a las entidades territoriales departamentales, estas suplirán el transporte.	X			
Asegurar el transporte de los insumos del programa desde el centro de acopio departamental hasta cada municipio, en vehículo exclusivo y adecuado técnicamente para el transporte de productos biológicos y jeringas (regulación térmica, capacidad según cantidad de insumos, personal entrenado, entre otros).	X	X	X	X
Verificar que el transporte utilizado para el traslado de productos biológicos a los municipios cumpla con las especificaciones técnicas. En casos de contingencia en que el municipio no pueda hacer el traslado de vacuna, el departamento suplirá el transporte.	X	X	X	
Garantizar, según la normatividad vigente, la red de frío en todos los procesos de almacenamiento, distribución, transporte, y administración de los productos biológicos y demás insumos del programa.	X	X	X	X
Garantizar el monitoreo de temperatura de los equipos de la red de frío del programa, todos los días del año, dos veces por día.	X	X	X	X
Garantizar que la red de prestación del servicio de vacunación cumpla con los requisitos definidos por el MSPS.	X	X	X	
Contratar el mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos de red de frío:				
• Refrigeradores, congeladores y plantas eléctricas mínimo cada seis meses	X	X	X	X
• Aires acondicionados y cuartos fríos cada mes				
Actualizar y socializar el plan de contingencia ante falla o interrupción del fluido eléctrico.	X	X	X	X
Adquirir elementos de la red de frío, siguiendo el lineamiento que para cada caso emita el MSPS.	X	X	X	X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Invertir recursos para el fortalecimiento, mantenimiento y reposición de los equipos en mal estado o que no cumplan con la normatividad vigente, una vez detectadas fallas o insuficiencia en la capacidad de almacenamiento.	X	X	X	X
Actualizar el inventario de la cadena de frío dos veces al año; la base de datos debe ser enviada al MSPS los primeros 10 días siguientes al punto de corte semestral, que determine el MSPS.	X	X		X
Verificar el diagnóstico del estado de la red de frío de sus IPS propias, dos veces al año y que estas cumplan con la normatividad vigente.			X	
Realizar diagnóstico del estado de la red de frío de sus IPS y de acuerdo a ello realizar intervención correspondiente o concurrencia.	X	X		X
Insumos				
Realizar anualmente la programación de vacunas e insumos.	X			
Realizar acuso de recibido en el formato diseñado para este fin al MSPS, o por el PAI web, en un plazo máximo de un (1) día después de recibir el pedido.	X	X		X
Realizar seguimiento mensual al movimiento de biológicos, insumos y pérdidas (diligenciar el formato de movimiento mensual de vacunas y jeringas o generarlo del módulo de reporte del sistema de información nominal PAI).	X	X		X
Realizar registro diario de pérdidas (diligenciar el formato de registro diario de pérdidas o realizarlo en el sistema de información nominal PAI).		X		X
Adquirir insumos como colectores para corto punzantes, algodón, jeringas para dilución, termos y papelería, para apoyo en la ejecución del programa y de las jornadas de vacunación.	X	X		X
Seguir el lineamiento emitido por el MSPS para la adquisición de nuevas vacunas; si la compra es con recursos de regalías se debe tramitar la respectiva autorización ante el Departamento Nacional de Planeación –DNP-.	X	X		
Solicitar las vacunas, jeringas e insumos de acuerdo a la capacidad de almacenamiento y norma existente.	X	X		X
Notificar por escrito de manera inmediata al MSPS, la pérdida de vacunas o insumos del programa e iniciar la correspondiente investigación administrativa por parte de control interno, o quien haga sus veces en la entidad implicada y aplicar las decisiones a que haya lugar, enviando el informe final de lo realizado.	X	X		X
Verificar que la red prestadora de servicios de vacunación cumpla con la disponibilidad y oferta de productos biológicos (e insumos) definidos en el esquema nacional de vacunación gratuito.			X	
Cooperación Técnica - Supervisión				
Aplicar los instrumentos estandarizados por el programa para la recolección de la información.	X	X	X	X
Desarrollar el cronograma de asesoría, asistencia técnica y supervisión en los diferentes componentes del programa. En municipios priorizados se debe realizar mínimo tres asistencias al año y en los demás municipios, mínimo dos asistencias al año.	X	X	X	
Realizar seguimiento a los compromisos adquiridos en la asistencia técnica previa.	X	X	X	X
Realizar asistencia técnica y seguimiento a las IPS que iniciaron el proceso de implementación del sistema de información nominal del PAI.	X	X	X	
Consolidar y analizar la información de las visitas de asistencia técnica.	X	X	X	

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Sistema de Información				
Enviar de manera oportuna la información al nivel jerárquico correspondiente (nacional, departamental o municipal) en la fecha límite indicada y con el 100% de la información generada.	X	X	X	X
Establecer mecanismos de control que identifiquen oportunamente los municipios o IPS, que no reportan la información en los tiempos establecidos.	X	X	X	X
Adoptar e implementar los formatos definidos por el MSPS.	X	X	X	X
Garantizar que la consolidación de datos sea fiable y completa, a través de la auditoría de la calidad del dato.	X	X	X	X
Realizar mensualmente back up de la información que genere el PAI.	X	X	X	X
Garantizar el reporte de las dosis aplicadas de vacunas NO PAI que ofertan los prestadores privados.	X	X	X	X
Socializar a todos los actores gerenciales y operativos, los lineamientos, manuales y formatos estandarizados generados para la implementación del sistema nominal del PAI.	X	X	X	X
Garantizar recursos tecnológicos (hardware, software, acceso a internet, entre otros) suficientes y actualizados para el adecuado funcionamiento del sistema de información nominal del PAI.	X	X	X	X
Implementar el sistema de información nominal del PAI según la normatividad emitida por el MSPS.	X	X	X	X
Brindar soporte técnico a los usuarios del sistema de información nominal del PAI.	X	X	X	X
Dar continuidad al proceso de implementación, operación y sostenimiento del sistema de información nominal del PAI en las instituciones con servicio de vacunación habilitado. Verificar que las IPS públicas y privadas que prestan el servicio de vacunación, cuenten con la tecnología requerida y estén registrando los datos según lo define la normatividad vigente del MSPS.	X	X	X	X
Mantener permanente coordinación con el equipo de estadísticas vitales y vigilancia en salud pública, para garantizar la actualización, viabilidad y confiabilidad de los datos generados.	X	X	X	X
Concurrir a los municipios con equipos de cómputo según su capacidad.	X			
Llevar de manera paralela al sistema de información nominal del PAI, los registros físicos o digitales estandarizados por el MSPS, que actualmente tengan en uso.	X	X	X	X
Implementar la circular No 044 del 19 de noviembre de 2013 del MSPS, por la cual se definen los "lineamientos para la implementación, operación y sostenimiento del sistema de información nominal del PAI".	X	X	X	X
Implementar la sala situacional del PAI, con información de indicadores actualizados mes a mes.	X	X	X	X
Vigilancia en salud pública - Eventos inmunoprevenibles				
Cumplir los lineamientos y protocolos para la vigilancia y control en salud pública de los eventos de EPV emitidos por el INS.	X	X	X	X
Articular las acciones con el equipo de vigilancia en salud pública.	X	X	X	X
Desarrollar espacios de análisis, como comités de vigilancia epidemiológica, unidades de análisis y sala situacional, para los eventos que lo requieran.	X	X	X	X
Garantizar que en los Comités de vigilancia epidemiológica-COVE, sea incluido el tema de EPV.	X	X	X	X
Apoyar la realización de investigaciones de campo y acciones de bloqueo, ante la aparición de casos de EPV en los municipios.	X	X	X	X
Realizar seguimiento y cierre de los ESAVI que ocurran en la jurisdicción correspondiente.	X	X	X	X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del Programa y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Mantener actualizado el plan de crisis y garantizar su operatividad en el momento requerido.	X	X	X	X
Notificar todo error programático al nivel superior.	X	X	X	X
Hacer seguimiento y evaluación a las salas situacionales municipales, teniendo en cuenta los indicadores de erradicación (Poliomielitis), eliminación (Sarampión, la Rubéola, Síndrome de Rubéola Congénita, Tétanos Neonatal) y control (Fiebre Amarilla, Difteria, Meningitis Tuberculosa, Hepatitis A, Hepatitis B, Meningitis producidas por Neumococo, Meningitis producidas por Haemophilus influenzae tipo b, diarreas producidas por Rotavirus, Tos ferina, Parotiditis).	X	X	X	X
Comunicación - Movilización social				
Diseñar, implementar y evaluar estrategias de información, educación y comunicación – educación e información para la salud- para el programa permanente de vacunación, que correspondan con las características culturales de la población y que cubran efectivamente las poblaciones de riesgo. Apoyo en los materiales entregados por el nivel nacional.	X	X	X	X
Socializar el plan de educación e información para la salud a los comunicadores y periodistas del departamento, de manera que ellos promuevan la vacunación en los espacios radiales, televisivos y escritos.	X	X	X	X
Coordinar con las EAPB y demás actores sociales, las estrategias de educación e información para la salud.	X	X	X	X
Realizar durante todo el año promoción del programa permanente de vacunación y esquema nacional gratuito de vacunación, dirigido a toda la población colombiana.	X	X	X	X
Intensificar durante los meses de las jornadas nacionales de vacunación establecidas por el MSPS, la promoción dirigida a la población de menores de 6 años, mujeres en edad fértil (gestantes y no gestantes), de 60 y más años contra influenza estacional, y contra la fiebre amarilla para la población general en los municipios de riesgo.	X	X	X	X
Articular con líderes comunitarios, asociaciones de usuarios y COPACOS, actividades para la búsqueda de población objeto del programa.	X	X	X	X
Fortalecer la participación de la familia y la comunidad en el cuidado, protección y promoción de la salud de la población infantil, en trabajo conjunto con la estrategia AIEPI, IAMI, Grupo Curso de Vida (Infancia y Adolescencia).	X	X	X	X
Diseñar estrategias de comunicación novedosas, teniendo en cuenta los motivos de no vacunación identificados en las evaluaciones de cobertura de vacunación.	X	X	X	X
Evaluación				
Medir los indicadores de la gestión del programa, según la periodicidad indicada y efectuar el seguimiento mensual en cada componente, definidos por el MSPS.	X	X	X	X
Evaluar el cumplimiento de los lineamientos del PAI y vigilancia epidemiológica.	X	X	X	X
Realizar acciones de seguimiento, inspección y vigilancia a los actores operativos, sobre el cumplimiento de la normatividad vigente del programa.	X	X	X	
Realizar seguimiento a las EAPB, en el cumplimiento de la normatividad vigente para el logro de las metas de cobertura y esquemas completos de vacunación para la edad.	X	X		
Garantizar en cada municipio la realización de tres monitoreos rápidos de cobertura (MRC), según metodología y tiempos establecidos por el MSPS; uno realizado por el departamento y dos por el municipio, con apoyo y participación de las EAPB e IPS vacunadoras.				
<ul style="list-style-type: none"> Nota: Los 55 municipios relacionados en la sentencia de la Corte, auto N° 251, deben realizar en cada MRC, una muestra intencional en población desplazada; realizar el informe respectivo y la entrega del mismo al MSPS. En todas las entidades territoriales se debe garantizar el diligenciamiento de la variable, "condición de desplazamiento", con el objeto de responder ante la Corte, con esta solicitud de información. 	X	X	X	X

Tabla 2. Responsabilidades del talento humano del PAI según los componentes del PAT y nivel de gestión (continuación)

Responsabilidades del talento humano del PAI	Entidad			
	Departamento / Distrito	Municipio	EAPB	IPS
Consolidar, analizar y realizar el informe de las evaluaciones de cobertura de vacunación en las fechas establecidas por el MSPS (febrero, junio y octubre), para entregarlo el último día hábil del mes realizado. Enviar los resultados junto con la base de datos, el último día hábil del mes correspondiente al monitoreo.	X	X	X	
Socializar los resultados de los monitoreo rápidos de coberturas, en todos sus niveles.	X	X	X	X
Evaluar periódicamente la ejecución de los POA del PAI departamentales y municipales.	X	X		
Realizar el seguimiento a la contratación y ejecución de las acciones de los planes de intervenciones colectivas de salud pública, específicas del PAI.	X	X		
Evaluar y hacer seguimiento a los indicadores de vacunación definidos en la herramienta de monitoreo a los autos de la Corte Constitucional, de la oficina de Promoción Social del MSPS, sobre atención a víctimas del conflicto armado.	X	X	X	X
Realizar monitoreo y evaluación al cumplimiento de las Resoluciones 412 del 2000 y 4505 de 2012 o las que las modifiquen, adicionen o sustituyan, en cuanto a la prestación del servicio de vacunación.	X	X	X	X
Realizar seguimiento al cumplimiento de los Acuerdos 029 de 2011 y Acuerdo 31 de 2012, emitidos por la CRES en lo referente al PAI.	X	X	X	X
Hacer seguimiento a los resultados de coberturas reportadas por las EAPB, de la población asegurada en los municipios.	X	X	X	
Retroalimentar mensualmente a las EAPB que tienen población asegurada en el municipio, los datos de coberturas alcanzadas.	X	X		X

Fuente: Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la gestión y administración del PAI 2015. Bogotá, Colombia. Diciembre de 2014, pp. 6-16.

9.3 Certificación de competencias laborales

La competencia laboral es descrita como la capacidad de una persona para desempeñar funciones productivas en diferentes contextos, con base en los estándares de calidad establecidos por el sector productivo y el proceso de evaluación, aplica a toda persona que solicite la certificación de sus competencias laborales, evitando toda práctica discriminatoria, independiente de cuándo, dónde y de qué manera adquirió la competencia.

El sistema se fundamenta en los procesos de normalización de las competencias laborales de los tra-

bajadores, elaborando y administrando normas de competencia laboral, de certificación del desempeño laboral de los trabajadores y de formación para el desarrollo de competencias.

El Sena es la única entidad autorizada para la realización del proceso de certificación del desempeño en vacunación, (artículo 19 del Decreto 933 de 2003). Este proceso se soporta en cuatro principios fundamentales: validez, accesibilidad, equidad, confiabilidad y factibilidad.

La certificación debe regirse estrictamente al proceso de gestión por competencias para las cualificaciones "Guía para evaluar y certificar competencias

laborales" vigente o esquema de certificación vigente emitido por la Dirección del sistema nacional de formación para el trabajo, o cualquier otra normatividad vigente, emitida por el Sena.

Características del proceso de certificación

Las características de este proceso son¹²:

- **Voluntario**, toda persona por voluntad propia puede acceder al proceso de certificación; sin embargo, el gobierno puede hacerlo obligatorio en aquellos sectores donde se ejecutan trabajos que revisten altos riesgos para la vida humana.
- **Orientado a los trabajadores vinculados laboralmente, a los que se encuentran en búsqueda de empleo y a los independientes,**
- **Precedida de un proceso de producción y de recolección de evidencias.**
- **Independiente** de dónde, cómo y cuándo se adquiere la competencia laboral.
- **Basada en el cumplimiento de los requisitos** establecidos en la NCL.
- **No tiene costo para el candidato** en el Sena.

En el proceso descrito participan entre otros, candidatos, coordinadores y evaluadores. La documentación es la que exigida en su momento por el Sena, para iniciar el proceso es la siguiente:

¹² Servicio Nacional de Aprendizaje. Sistema de Gestión de la Calidad. Proceso de gestión por competencias para las cualificaciones guía para evaluar y certificar competencias laborales versión 02 Dirección sistema nacional de formación para el trabajo, Diciembre de 2013. Bogotá, D. C.

Documentación previa del candidato

- Constancia laboral
- Diploma que acredite la formación en salud.
- Registros de Inscripción
- Fotocopia del documento de identificación.

Documentación previa del coordinador del proceso en la empresa

- Solicitud de interés dirigida al Subdirector del Centro de Formación, para iniciar el proceso de certificación en la empresa.
- Directorio de sus evaluadores formados, pertenecientes a la empresa y grupo de candidatos asignados a cada uno de ellos.
- Carta en donde la empresa presenta al personal experto, para ser formados como evaluadores de CL.

Documentación previa del evaluador(a)

- Certificado de formación como evaluador(a) de competencia laboral.
- Certificado que describe el perfil técnico del evaluador, expedido por la empresa o Centro de Formación.
- Certificado de actualización realizada en el proceso ajustado.
- Norma(s) de Competencia Laboral en la(s) cual(es) está evaluando.

"Proceso de gestión por competencias para las cualificaciones guía para evaluar y certificar competencias laborales Dirección sistema nacional de formación



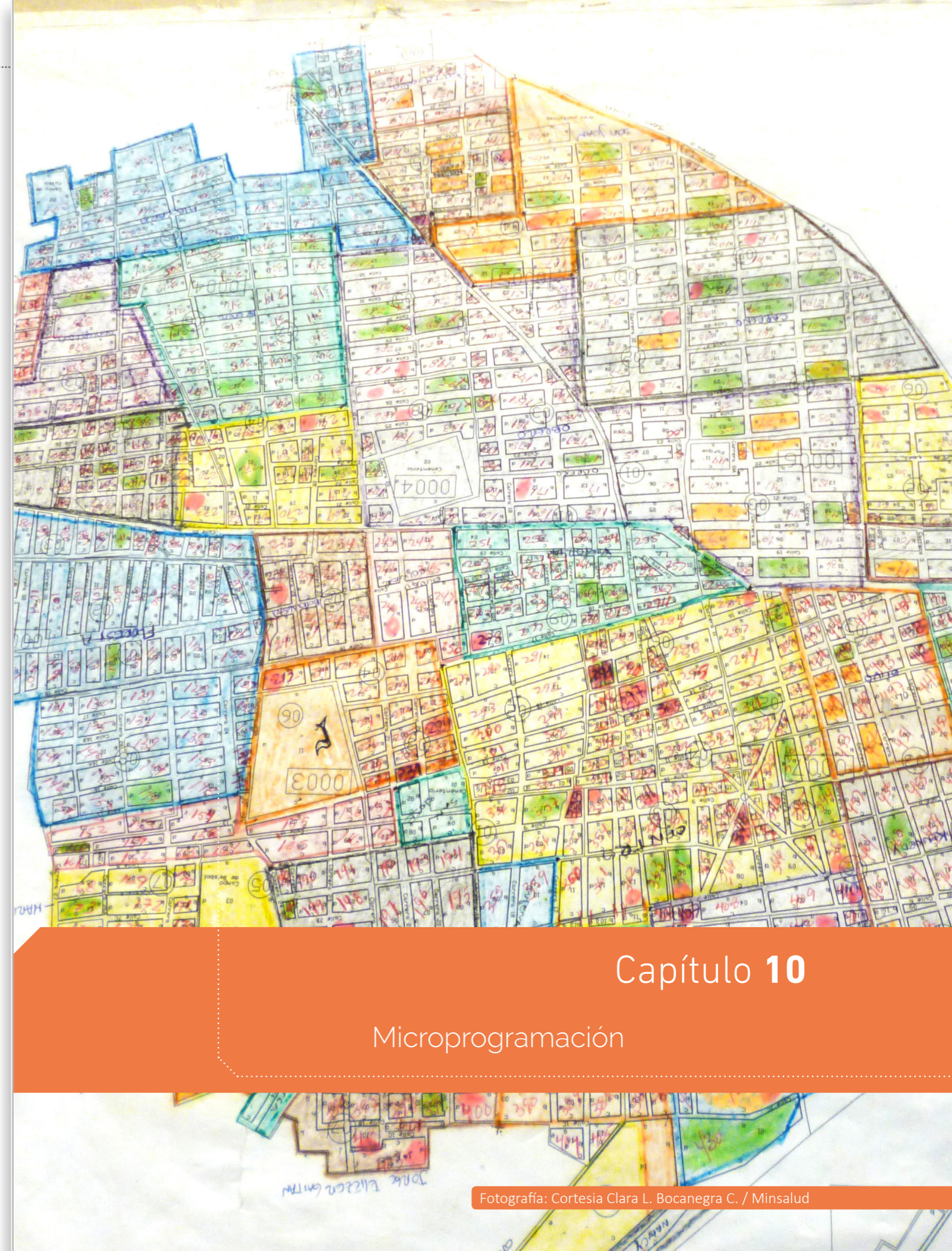
para el trabajo Bogotá D.C. versión 02/2013 o la norma vigente.

Pasos del procedimiento metodológico de certificación

En general las etapas o pasos que ha definido el Sena a seguir para que el proceso de certificación se realice y se obtenga el certificado de competente o no, en determinada NCL son¹³:

- Fase de inducción – autodiagnóstico
- Fase de inscripción de candidatos
- Fase de elaboración del plan de evaluación y de presentación de evidencias
- Emisión de juicio de la competencia laboral.

¹³ Servicio Nacional de Aprendizaje. Procedimiento para certificar competencias laborales. Versión 03. Julio de 2007, pp. 20-23.



Capítulo 10

Microprogramación

10. MICROPROGRAMACIÓN	51
10.1. Definición y utilidad	51
10.2. Responsabilidades	52
10.3. Metodología	52
10.3.1. Análisis situacional local (municipio o área geográfica), que incluye mapeo y sectorización.	52
10.3.2. Estimación de las metas programáticas, prioridades y tácticas.	56
10.3.3. Establecimiento de necesidades en insumos, apoyo logístico y talento humano	64
10.3.4. Plan de actividades, cronograma y presupuesto	67
10.3.5. Implementación o ejecución	68
10.3.6. Supervisión, monitoreo y evaluación	78

Las abreviaturas y bibliografía las encontrará al principio y final de cada tomo respectivamente

10. Microprogramación

Como se señaló en el capítulo de gestión, los procesos de planificación deben ser ejecutados en todos los ámbitos de la gestión, desde el nivel nacional hasta el nivel local, e integrarse en el plan de cada municipio y establecimiento de salud. En el nivel local, en las pequeñas áreas, la planificación debe ser muy detallada y minuciosa, para ejecutar las tácticas más efectivas y alcanzar las coberturas del programa.

Las experiencias de microprogramación surgen fundamentalmente de la ejecución de campañas de vacunación, las que demuestran su utilidad en el logro de los resultados, de ahí la importancia de incorporarlas en la práctica sistemática de los programas de vacunación¹.

Diversos estudios muestran una asociación inversa entre la disponibilidad de recursos de salud y las necesidades de la población, siendo indispensable, para avanzar en la reducción de esas disparidades, llevar el análisis a nivel de pequeñas áreas, identificar los factores que determinan las brechas y las particularidades de cada una de las poblaciones, para implementar intervenciones acordes con la realidad y lograr una cobertura universal del PAI².

La relevancia de captar a cada una de las personas en el nivel de las pequeñas áreas, condujo a la definición del término Reaching Every District, "llegar a todos los distritos", (denominado RED por sus siglas en inglés).

¹ Morice, Ana. Metodología para la microprogramación de estrategias de vacunación Inmunización Integral de la Familia. Área de Salud Familiar y Comunitaria. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Versión preliminar octubre 2013, p. 6.

² *Ibíd.*, p. 8.

Este abordaje fue introducido en el año 2002 por la OMS, Unicef y otras organizaciones como GAVI; el cual incorpora cinco componentes operacionales para alcanzar coberturas elevadas y homogéneas:

- Restablecer servicios de vacunación extramuros;
- Supervisión y capacitación in situ;
- Alianzas comunitarias para proveer el servicio;
- Monitoreo;
- Uso de datos para tomar decisiones, y mejorar la planificación, el manejo del recurso humano y de los recursos financieros³.

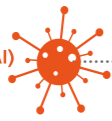
Es en este contexto, la microprogramación es un elemento de negociación y una línea de base o referente para conducir, observar el desarrollo y evaluar los resultados del PAI.

10.1. Definición y utilidad

De acuerdo a todo lo anterior, la microprogramación se define como la herramienta de planeación que facilita a los niveles locales y establecimientos de salud, lograr coberturas vacunales superiores al 95% en la población meta o blanco del programa, residente en su área de influencia, mediante una eficiente programación, organización, ejecución y evaluación de las actividades del PAI⁴.

³ *Ibíd.*

⁴ Ministerio de Salud Costa Rica. Guía Técnica para Ejercicio de Microplaneación. Campaña Nacional de Vacunación para Eliminación de Sarampión y Rubéola e Intensificación contra Poliomieltitis en Costa Rica. OPS/OMS. 2011, p. 8.



Es un instrumento de planeación operativa, que se desarrolla en el ámbito local, con el fin de:

- Realizar las acciones pertinentes para cerrar oportunamente la brecha entre las necesidades, respecto a los recursos existentes;
- Prever imprevistos o riesgos con el fin de disponer de alternativas para superarlos o dar solución a los problemas que surjan;
- Organizar el trabajo y los recursos;
- Facilitar el monitoreo y la evaluación de las actividades;
- Hacer los ajustes o correctivos oportunos y apropiados.

10.2. Responsabilidades

Para una adecuada microprogramación, las personas responsables y equipos de trabajo del PAI deben tener una serie de habilidades y actitudes que deben aplicar durante la gestión del programa, tales como liderazgo, compromiso, capacidad y credibilidad técnica, negociación, conocimiento de la realidad de sus poblaciones, calidad y mejora continua, creatividad e innovación, negociación y articulación de acciones a nivel intra y extra sectorial, así como involucramiento de las comunidades⁵.

En este sentido, para garantizar un adecuado proceso de microprogramación, el talento humano del programa tiene una serie de responsabilidades descritas en el capítulo de talento humano y que tienen que ver con los roles de coordinación y operación.

⁵ Morice, Ana. Metodología para la microprogramación de estrategias de vacunación Versión preliminar octubre 2013. Op. cit., p. 13.

10.3. Metodología

La microprogramación asumida desde la microgestión (ver capítulo de gestión) conlleva un proceso secuencial de pasos o etapas, las cuales deben ser desarrolladas específicamente para garantizar el óptimo proceso, estas son:

- Análisis situacional local (municipio o área geográfica), que incluye mapeo y sectorización.
- Estimación de las metas de población, prioridades y tácticas.
- Establecimiento de las necesidades de insumos, apoyo logístico y talento humano.
- Elaboración del plan de actividades, cronograma y presupuesto.
- Comunicación y participación social, para divulgar y concertar acciones e identificar actores, grupos, instituciones y organizaciones, que favorezcan el trabajo comunitario.
- Implementación o ejecución.
- Supervisión, monitoreo y evaluación.

A continuación la descripción de cada etapa, en ellas se utilizará una serie de instrumentos o formatos, para ser adaptados al escenario en que se ejecutan las actividades extramurales, estos se encuentran como anexos numerados y referenciados.

10.3.1. Análisis situacional local (municipio o área geográfica), que incluye mapeo y sectorización

Este primer paso requiere la disponibilidad de datos que permitan caracterizar el área, tanto en sus condiciones demográficas, socioeconómicas, epidemiológicas,

de infraestructura en vacunación y de gestión del programa, en el establecimiento de salud y el nivel local. A partir de esa información, se identifican necesidades y brechas que se deben reducir para lograr la universalidad de la vacunación⁶.

Por lo tanto, la información recogida debe ser confiable y lo más completa; para su recolección y análisis se emplean y adaptan las herramientas planteadas en el capítulo de gestión, en el componente de análisis de situación en salud.

Es necesario además disponer y preparar los mapas y croquis actualizados para sectorizar cada área, junto con la información relativa a las características y el tamaño de la población, para reconocer las diferencias en las áreas geográficas, las poblaciones y determinar el grado o no de dificultad para acceder a las zonas, lo que se denomina el reto operativo.

Los mapas a utilizar son los de las fuentes oficiales (DANE, Catastro, Instituto Agustín Codazzi), o bien los elaborados a mano alzada en el nivel local, por personas conocedoras de las zonas o rutas a través de los recorridos que realizan los equipos de

⁶ Morice, Ana. Metodología para la microprogramación de estrategias de vacunación Versión preliminar octubre 2013. Op. cit., p. 24.

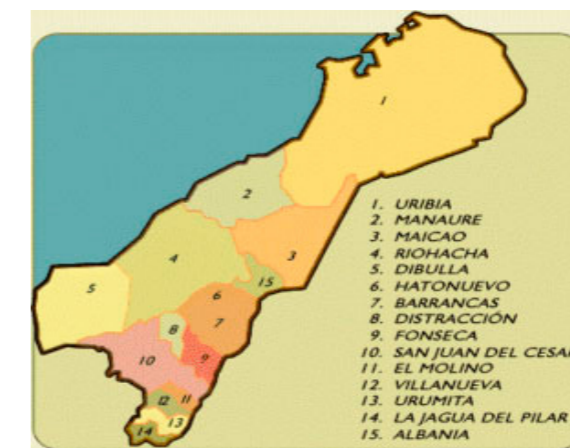
salud de manera periódica y que no se registran en las fuentes oficiales, tales como barrios de invasión, asentamientos, resguardos indígenas, entre otros.

Se procede a realizar el mapeo y sectorización para demarcar los límites de cada barrio o comunidad o área geográfica. Algunos criterios a considerar son:

- Verificar que los mapas disponibles se encuentren actualizados, con la inclusión de los nuevos asentamientos humanos y la nomenclatura vigente, en los casos donde se pueda contar con esta última.
- Identificar y demarcar el área rural y urbana, según la clasificación político administrativa municipal⁷, ver figura 1, así:
 - En lo urbano: localidades o comunas, unidades de planeación zonal UPZ o zonas, barrios y otros.
 - En lo rural: corregimientos, resguardos, veredas, caseríos, asentamientos y otros.

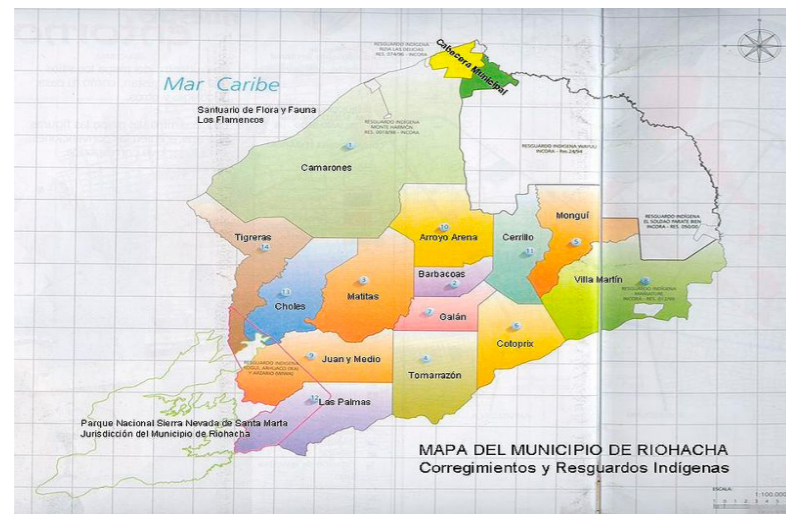
⁷ Categorización de los distritos y municipios: el artículo 6° de la Ley 136 de 1994 establece que los distritos y municipios se clasificarán atendiendo su población e ingresos corrientes de libre destinación en siete categorías, estas son: especial, primera, segunda, tercera, cuarta, quinta y sexta. Disponible en: http://www.dane.gov.co/estratificacion/images/ad/ClasificacionMunicipiosV12_.pdf

Figura 1. Mapa de la división político-administrativa - Departamento de La Guajira



Fuente: Disponible en: <http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&q>

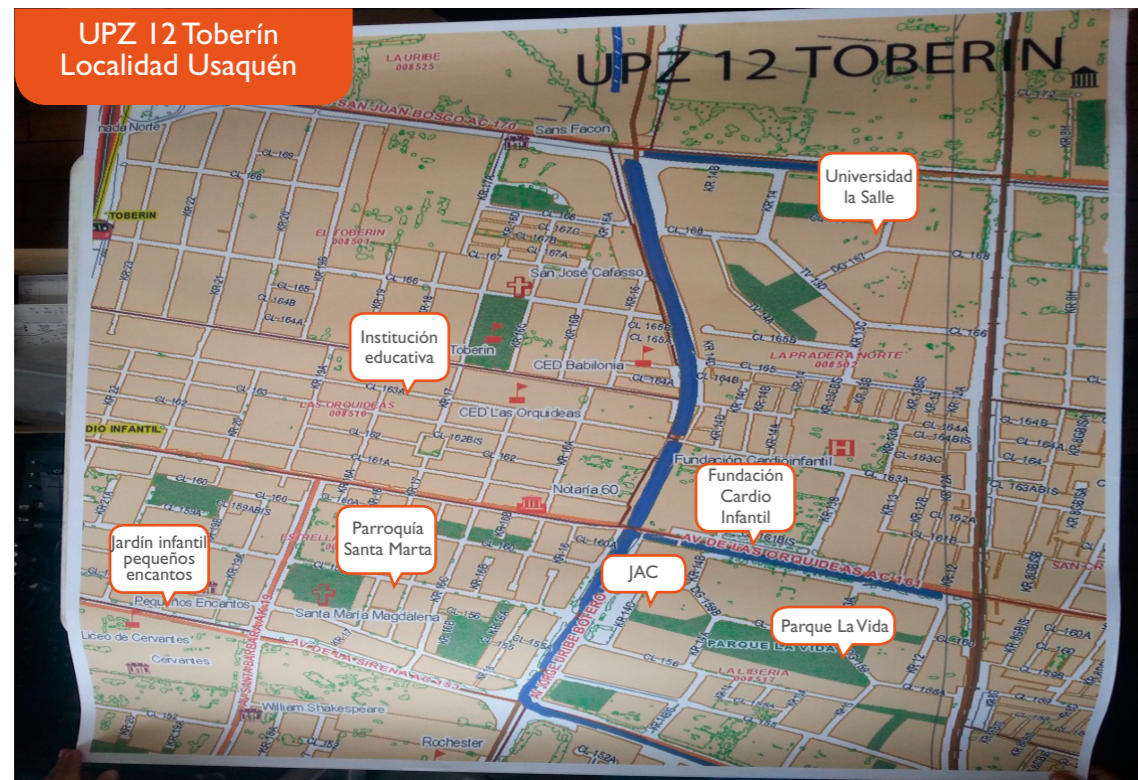
Figura 2. Mapa de la división político administrativa - municipio de Riohacha



Fuente: Disponible en: <http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&q>

c) Identificar y señalar las instituciones y establecimientos más importantes. Ver figura 3.

Figura 3. Ejemplo de mapa con instituciones y establecimientos



Fuente: Hospital Usaquéen | Nivel ESE. Coordinación PAI, Localidad Usaquéen UPZ San Cristóbal. Bogotá, 2012.

d) Identificar y señalar en las áreas de difícil acceso los accidentes topográficos y los sitios para manejo de contingencias. Ver figura 4.

- Demarcar con convenciones los tipos de vías de transporte (terrestre, fluvial, marítimo, aéreo) existentes y sus características (vía carretable, sendero o camino, río o afluente navegable).
- Relacionar si en lo identificado hay dificultades en el acceso, si es permanente o temporal (por períodos del año dependiendo del clima, por conflicto armado, etc.) y la forma de desplazamiento, como por ejemplo si es vehículo (tipo

campero, camioneta, moto u otro), bestia de carga, caballo, clase de embarcación o de aeronave, frecuencia de vuelos, pistas aéreas, entre otros.

- En comunidades que viven alrededor de ríos, considerar la ubicación a lo largo de las vías acuáticas, especificar los trayectos no navegables, las distancias a las comunidades en kilómetros, el tiempo de viaje desde la cabecera o lugar del servicio de salud (Empresa Social del Estado ESE o IPS) que encabeza la red o responsable de la vacunación en el sector.

Figura 4. Ejemplo de señalización en área de difícil acceso y logística para PAI



Fuente: Adaptación. Imagen disponible en: <http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&q>



- e) Disponer de un directorio de organizaciones comunitarias actualizado, que cuente como mínimo con la ubicación geográfica y los datos básicos de contacto.
- Nombre e identificación de las organizaciones cívicas o comunitarias (Junta de acción comunal o comité de salud, grupo cultural, comité cívico, entre otras), representativas por su conocimiento del área geográfica y/o apoyo en la difusión de acciones;
 - Nombre del líder comunitario o cívico o promotor voluntario o de la EAPB del subsidiado (IPS indígenas), que sirve de enlace o guía;
 - La información se registra y sistematiza desde el área geográfica⁸ más pequeña, en lo urbano y/o rural, y se ordena según el recorrido que sigue una ruta terrestre o acuática, que se considere la más adecuada y eficiente para su cubrimiento total. Ejemplo ver tabla 1.

Tabla 1. Ejemplo de directorio de organizaciones comunitarias

Comunidad / Barrio / zona	Área	Tipo de área geográfica	Ubicación/ límites / coordenadas de la comunidad, barrio o zona	Denominación	Nombre del líder	Dirección de residencia o ubicación	Número de contacto
Lomitas	Rural	Vereda	Km 5. 5 vía la Calera	Junta de Acción Comunal	Santiago Cáceres	Casa 23	845 9782
La cruz	Urbana	Barrio	Calle 79 b a 72. Carreras 23 a 28	Líder cívico	Julieta Venegas	Calle 76 27-56	311 271 0309

- f) Registrar las condiciones que dificultan el acceso a la población en las zonas geográficas delimitadas, tanto en el área rural como urbana, tales como dispersión de las viviendas, conflicto armado, Inseguridad, acceso a las viviendas, pertenencia étnica, condición especial y presencia, entre otras.

Esta información se valora y según el resultado se establece el reto operativo que indicará el grado de prioridad de intervención de la población caracterizada.

10.3.2. Estimación de las metas programáticas, prioridades y tácticas

Estimación de metas de población para la vacunación extramural

Para establecer la población meta, se utilizan diversas fuentes de datos e instrumentos para recolectar y consolidar la información, de manera que contem-

ple los datos de estimaciones oficiales de población, pero también el cálculo de las personas que se captan mediante tácticas extramurales⁹.

El cálculo de población meta se debe estimar con la mayor precisión posible, pues de ello dependerán los recursos necesarios, las tácticas y la logística requerida en vacunación. Algunos términos útiles e información a tener en cuenta en referencia a la población son:

- **Población residente en el área adscrita al establecimiento de salud**, corresponde a las personas que viven en el área geográfica adscrita al establecimiento de salud¹⁰. Es determinada por

⁸ Área geográfica se define según lo establecido por el DANE. Disponible en: http://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf

⁹ Morice, Ana. Metodología para la microprogramación de estrategias de vacunación Versión preliminar octubre 2013. Op. cit., p. 34.

¹⁰ Ibid.

las proyecciones oficiales de población del municipio suministradas por el DANE. Debe estar desagregada por edad simple y sexo;

- **Población cautiva**, corresponde a las personas que se concentran en grupos, organizaciones y establecimientos, caracterizados en el análisis de situación del área geográfica, y que hacen parte de la población meta de vacunación. Estos pueden ser ubicados en centros de protección infantil, educativos, laborales, hogares para personas mayores, centros penitenciarios, entre otros. Debe ser identificada plenamente y previamente a través de directorios, listados o censos, como se señaló en el primer paso;
- **Población en tránsito**, corresponde a las personas ubicadas en sitios de alta concentración como mercados, centros comerciales, estaciones de buses, calles o avenidas, parques, entre otras. Igualmente, los lugares deben ser identificados. Por su condición de movimiento pueden ser o no residentes del área geográfica.

Con la caracterización de la población y la meta programática establecida por el MSPS para el municipio, se procede a determinar la población que será abordada en las diferentes tácticas de vacunación extramural.

Para ello hay que disponer de lo siguiente:

- La meta programática del municipio, desagregada por edad simple y sexo. Diferenciar los subgrupos de niños y niñas, adolescentes, gestantes, MEF y adultos de 60 y más años. Ver capítulo Cálculo de necesidades en insumos, apoyo logístico y talento humano;

- Las metas de población a vacunar de los grupos prioritarios: niños y niñas menores de un año y un año de edad, de todas las IPS de vacunación del área de influencia del municipio, desagregadas por afiliación al SGSSS;

Para determinar la meta de población debe realizar lo siguiente:

- Realice la sumatoria de las metas de población de todas las IPS con servicios de vacunación en el territorio;
- Reste a la sumatoria anterior el número meta de población del municipio. Observe si el resultado es de 0 o mayor que 0;
- Analice si la resta anterior tiene diferencia mayor o menor a 0 y establezca las posibles causas.

En la tabla 2 se muestra un ejercicio:

- La meta programática de niños y niñas menores de un año del municipio es de 1.550;
- La meta de niños y niñas menores de un año para las 6 IPS del municipio, según la sumatoria de la población adscrita de las aseguradoras es de 1.321;
- La diferencia de niños y niñas menores de un año es de 229 con respecto a la información de la meta programática del municipio;
- Esta diferencia es un resultado de población que no está asignada a las IPS y que es necesario ubicar y asignar o distribuir.

Tabla 2. Ejemplo de distribución de la meta programática por IPS en un municipio

Metas IPS	Grupos de población	
	Población menor de 1 año	Población de 1 año
1. Salud Coop. La Cita	248	260
2. Coomeva la 30	153	158
3. Salud IPS	289	292
4. Prevención IPS	0	0
Sub total IPS privadas	690	710
5. ESE San Juan I Nivel	354	384
6. UBA El Tejar	277	298
Sub total IPS públicas	631	682
Total IPS	1.321	1.392
Meta programática del municipio	1.550	1.780
Diferencia	229	388

Para determinar la meta de población que se abordará de manera extramural, a partir de la asignación de meta poblacional al municipio, tiene las siguientes posibilidades:

- Asignar un porcentaje del número de población meta del municipio sin identificación de afiliación a IPS del territorio; para lo cual es necesario contar con el dato histórico de vacunación extramural;
- Determinar el número y porcentaje histórico en vacunación extramural en los diferentes grupos de población, consolidar todas las estrategias y

determinar el porcentaje de aporte a la vacunación del municipio;

- Aplicar este porcentaje al número de meta de población del municipio, el resultado es la meta de población en cada grupo para ser abordada en vacunación extramural.

A continuación se presenta un ejemplo en un municipio X, que requiere programar la población a vacunar en el año actual y el cual tiene una meta programática asignada para población menor de 1 año de 1.550 niños y niñas. Ver tabla 3.

Tabla 3. Ejemplo de cálculo de meta en población menor de un año, para vacunación extramural en un municipio

Columna /fila	Meta programática				3 ^{as} dosis aplicadas a población < de un año a través de la estrategia extramural			Promedio de la meta programática total del municipio	Promedio histórico de vacunación extramural	% aporte de población vacunada a través de la estrategia extramural	Población meta a asignar a la vacunación extramural
	Año 1	Año 2	Año 3	Año actual a programar	Año 1	Año 2	Año 3				
	A	B	C	D	E	F	G				
1	1650	1700	1600	1550	132	111	134	1650	126	7,6	118

- En las columnas A a la D, se registra la población meta asignada para los años 1, 2, 3 y el año actual a programar;
- En las columnas E a la G, se registran las dosis aplicadas a población menor de 1 año para cada uno de los años;
- En la columna H se registra el promedio de la meta programática total del municipio, el cual corresponde a la sumatoria de la meta programática asignada para los años 1, 2 y 3, dividida entre el número de años del ejercicio (sin contar el año a programar), que para el caso actual son tres (3);
- En la columna I se registra promedio histórico de vacunación extramural, el cual corresponde a la sumatoria de lo vacunado en los años 1, 2 y 3, dividido entre el número de años del ejercicio, que para el caso actual son tres (3);
- El porcentaje de aporte de población vacunada a través de la estrategia extramural, se calcula con el promedio histórico de vacunación extramural multiplicado por 100 y dividido entre el promedio de la meta programática total del municipio, Fórmula. Para el ejercicio se calcula así: $126 * 100 / 1650$, lo cual da como resultado un valor de 7,6%.
- Para obtener la población meta a asignar a la vacunación extramural, se multiplica el porcentaje de aporte de población vacunada por la Población meta año actual y se divide entre 100, Fórmula. Para el ejercicio se calcula así: $7,6 * 1550 / 100$, lo cual da como resultado un valor de 118.

La otra posibilidad, es asignar directamente la población total de diferencia a la red pública, como estrategia extramural. Para el ejemplo referenciado, serían los 229 niños y niñas.



Es importante recordar:

- El cálculo de meta se debe realizar por cada grupo poblacional;
- Considerar en las metas de población la vacuna contra la influenza estacional. Para ello se harán las adaptaciones pertinentes a los instrumentos de programación y de logística;
- Hay un número de municipios con población objeto del PAI menor de 500 o entre 500 y 999 niños y niñas, muchos de ellos con alta ruralidad (entre 50% y 80% con población en zona rural), en comunidades dispersas en las que es difícil tener datos detallados y desglosados por cada comunidad. En esos casos, los datos de la población identificada y vacunada en un primer contacto son la línea de base y referencia para la microprogramación;
- Según el riesgo epidemiológico de la vigilancia de enfermedades inmunoprevenibles, es necesario identificar las poblaciones vulnerables y susceptibles que serán abordadas en vacunación de bloqueo y que podrán eventualmente aportar con su resultado a las metas de vacunación.

Estimación de prioridades

La estimación de las prioridades está dada por las condiciones de acceso a la población, los indicadores de vacunación y el riesgo epidemiológico por EPV.

Las condiciones de acceso a la población ya identificadas, se valoran en cuanto a presencia, ausencia y estado de las mismas; estas se cuantifican y el resultado corresponde a lo que se denominaría el reto operativo; es decir, el grado de dificultad para acceder a la población en una determinada zona geográfica, rural o urbana. Ver tabla 4.

Tabla 4. Instrumento de identificación y valoración del reto operativo por área geográfica

VARIABLES DEL RETO OPERATIVO	VALORACIÓN O CUANTIFICACIÓN
Dispersión de las viviendas	Concentrada= 1 Dispersa= 2 Muy dispersa= 3
Conflicto armado	Presente= 1 Ausente= 0
Inseguridad	Presente= 1 Ausente= 0
Acceso geográfico a las viviendas	No hay dificultad= 0 Difícil acceso vial= 1 Por una cuesta o montaña= 2
Presencia de otra situación	No hay= 0 Si hay otra= 1. Se describe cual
Pertenencia étnica	Indígena= 1 Rom (gitano)= 2 Raizal= 3 Palanquero de San Basilio= 4 Negro(a), Mulato(a), Afrocolombiano(a) o Afrodescendiente= 5 Ninguno de los anteriores= 0
Condición especial	Presencia de necesidades básicas insatisfechas (NBI) = 1 Desplazamiento= 2 Invasión= 3 Ninguna= 0

En el instrumento de identificación y valoración del reto operativo en área geográfica, se registra y sistematiza la información de cada variable, así:

- Si está presente se cuantifica con un valor de uno a cinco (1, 2, 3, 4, 5), según la tabla anterior.
- Si está ausente el valor es cero (0).
- Se realiza la sumatoria de las variables por área geográfica y se registra el valor total, el cual debe

oscilar entre cero (0) y dieciséis (16), este total indica el reto operativo, es decir, la dificultad en el acceso a la población e indica que a mayor valor hay un mayor reto o dificultad para acceder a la población; por tanto sugiere que el área y población sea programada de manera prioritaria en las tácticas de vacunación. Ver tabla 5.

Tabla 5. Instrumento de identificación y valoración del reto operativo por área geográfica

No.	NOMBRE ÁREA GEOGRÁFICA	CONDICIONES PARA EL RETO OPERATIVO								
		Dispersión de las viviendas	Conflicto armado	Inseguridad	Acceso geográfico a las viviendas	Presencia de otra situación	Pertenencia étnica	Condición especial	*Total reto operativo	
1	La Cruz	2	0	1	2	1	Inundación	0	2	8
2	El Raizal	3	1	1	1	0	-	1	3	10

Una vez definidas las metas de población se precisa el riesgo epidemiológico y el reto operativo, para lo cual se realiza lo siguiente:

- En el listado de información de población y coberturas de vacunación en área geográfica, se registran los datos de la población por grupos de edad y las coberturas de vacunación del último periodo.
- Si no se encuentra disponible la información de coberturas de vacunación, se tomarán los resul-

tados del último monitoreo de coberturas de vacunación realizado en el municipio.

- Para el seguimiento de las coberturas de vacunación, se utilizan los rangos determinados por el nivel nacional, actualmente se utilizan los siguientes, los cuáles han sido adaptados de los propuestos por la OPS¹¹. Ver tablas 6 y 7.

¹¹ Consulta disponible en http://www.who.int/immunization/monitoring_surveillance/data/en/

Tabla 6. Rangos de evaluación de cobertura de vacunación mensual

Meses	>100%		95 a 100%		90 a 94%		80 a 89%		50 a 79%		<50%
Enero	8,34	8,33	7,92	7,91	7,50	7,49	6,67	6,66	4,17	4,16	
Febrero	16,68	16,67	15,83	15,82	15,00	14,99	13,33	13,32	8,33	8,32	
Marzo	25,01	25,00	23,75	23,74	22,50	22,49	20,00	19,99	12,50	12,49	
Abril	33,34	33,33	31,67	31,66	30,00	29,99	26,37	26,66	16,67	16,66	
Mayo	41,68	41,67	39,58	39,57	37,50	37,49	33,33	33,32	20,83	20,82	
Junio	50,01	50,00	47,50	47,49	45,00	44,99	40,00	39,33	25,00	24,99	
Julio	58,34	58,33	55,42	55,41	52,50	52,49	46,67	46,66	29,17	29,16	
Agosto	66,68	66,67	66,33	63,32	30,00	59,99	53,33	53,32	33,33	33,32	
Septiembre	75,01	75,00	71,25	71,24	67,50	67,49	60,00	59,99	37,50	37,49	
Octubre	83,34	83,33	79,17	79,16	75,00	74,99	66,67	66,66	41,67	41,66	
Noviembre	91,68	91,57	87,08	87,07	82,50	82,49	73,33	73,32	45,83	45,82	
Diciembre	100,01	100,00	95,00	94,99	90,00	89,99	80,00	79,88	50,00	49,99	

Tabla 7. Ejemplo de información de población y coberturas de vacunación por área geográfica

No.	NOMBRE ÁREA GEOGRÁFICA	POBLACIÓN PAI IDENTIFICADA / EDAD (EN AÑOS)						% COBERTURA POR GRUPO DE EDAD					
		< de 1	1	2 a 4	5	MEF	Gestantes	< de 1 Penta3	1 año Triple Viral	2 a 4 años Esquema completo	5 años DPT 2do Rzo.	MEF Td2	Gestantes Tdap
1	La Cruz	3	4	8	15	40	6	100	75	88	87	80	83
2	El Raizal	2	1	3	4	35	2	100	100	100	100	90	50

d) Con la información de coberturas de vacunación y la información de notificación epidemiológica de casos de EPV, se determina el **riesgo epidemiológico**, con una escala de valoración de bajo, alto y crítico, así:

- **Riesgo epidemiológico Bajo, igual a uno (1):** Cobertura del 95% en población menor de 1 año, 1 año y/o 5 años; y/o ausencia de casos sospechosos o confirmados de EPV;
- **Riesgo epidemiológico Alto, igual a dos (2):** Coberturas entre el 94.9% y 50%, en poblaciones menor de 1 año, 1 año y/o 5 años; y/o presencia de al menos un caso sospechoso o confirmado de EPV;

- **Riesgo epidemiológico Crítico, igual a tres (3):** Coberturas inferiores al 50% en poblaciones menor de 1 año, 1 año y/o 5 años; y/o presencia de al menos un caso sospechoso o confirmado de EPV.
- **Reto operativo Crítico, igual a tres (3):** valor de 8 a 15.
- f) Con la valoración obtenida en el riesgo epidemiológico y el reto operativo, se establece la prioridad con la siguiente ponderación:
 - **Prioridad Baja, igual a uno (1):** Riesgo epidemiológico bajo y reto operativo bajo
 - **Prioridad Alta, igual a dos (2):** si alguno de los dos, riesgo epidemiológico o reto operativo es alto.
 - **Prioridad Urgente, igual a (3):** Riesgo epidemiológico crítico y con reto operativo crítico. Ver tabla 8.
- e) Luego, se realiza la valoración del reto operativo, según el total obtenido, con una escala de ponderación de bajo, alto y crítico así:
 - **Reto operativo Bajo, igual a uno (1):** valor de 0 a 2;
 - **Reto operativo Alto, igual a dos (2):** valor de 3 a 7;

Tabla 8. Definición de la prioridad a partir del riesgo epidemiológico y el reto operativo

No.	NOMBRE ÁREA GEOGRÁFICA	CONDICIONES PARA EL RETO OPERATIVO	% COBERTURA POR GRUPO DE EDAD						Casos de EPV		*Riesgo epidemiológico	*Prioridad
			*Total Reto Operativo	< de 1 Penta3	1 año Triple Viral	2 a 4 años Esquema completo	5 años DPT 2do Rzo	MEF Td 2	Gestantes Tdap	SI/NO		
1	La Cruz	8	100	75	88	87	80	83	SI	Tosferina	2	2
2	El Raizal	10	100	100	100	100	90	50	NO	-	1	2

Establecimiento de tácticas según estrategias de vacunación

Las estrategias y tácticas en vacunación son variadas y su aplicación depende de diversos elementos, son además complementarias, simultáneas y combinadas (ver capítulo Estrategias y tácticas en vacunación). Con los mapas, censos y estimación de prioridad, se analiza la información para seleccionar las tácticas y determinar cuáles son las más efectivas a programar

y se precisa el tiempo necesario para cubrir el 100% de la población proyectada.

Para estimar el número y porcentaje de la población que será abordada con tácticas complementarias a la institucional tanto en la zona urbana como en la rural, es importante considerar la duración en tiempo en que se realizarán, bien sea de manera sistemática o periódica (zona rural de difícil acceso o zona urbana marginal con red insuficiente de servicios) o de manera coyuntural y focalizada (intensificación).



Tabla 9. Ejemplo de identificación de tácticas de vacunación

#	* Recorrido o ruta	*Prioridad	*Táctica de vacunación	Programación	
				Fecha	Duración en días
1	1	2	1, 2, 3	mar-12	2
2	1	2	2, 3	mar-12	1

*Convenciones: *Recorrido o ruta: Terrestre 1, acuática 2, aérea 3. *Prioridad: Baja=1 (Riesgo epidemiológico bajo y reto operativo baja). Alta=2: (Si alguno de los dos riesgos epidemiológicos o reto operativo es alto). Crítico=3 (Riesgo epidemiológico crítico y con reto operativo crítico). *Táctica de vacunación, convención: Canalización=1, Casa a casa=2, Microconcentración puesto fijo=3, Microconcentración puesto móvil=4, Vacunación institucional=5.

En la selección de una táctica, deben considerarse los siguientes aspectos¹². (En el capítulo de estrategias se encuentran detallados).

- La combinación de tácticas es lo mejor para acceder a la totalidad de la población del programa;
- Establecer las metas y el avance esperado de dosis de biológico aplicados por semana;
- Identificar y priorizar las tácticas de mayor captación, y definir el tiempo de duración en cada una;
- Considerar el periodo o duración de la campaña (semanas);
- Contar con talento humano capacitado y actualizado;
- Disponer en forma suficiente de los insumos, el manejo adecuado de la red de frío y la logística apropiada;
- Disponer de comunicación apropiada, oportuna y apoyo de movilización social masiva.

10.3.3. Establecimiento de necesidades en insumos, apoyo logístico y talento humano

- Las necesidades se establecen en talento humano, recursos físicos (biológicos, insumos para apli-

cación de las vacunas, papelería), y equipos de logística (red de frío y transporte).

- Las necesidades se indican por las áreas geográficas identificadas, además de la información ya verificada de los recursos existentes en el municipio, de talento humano, red de frío, infraestructura, etc.
- El cálculo de los biológicos a programar dependerá de la población proyectada a vacunar, del factor de pérdida y el riesgo epidemiológico del área geográfica.
- El factor de pérdida¹³ se debe ajustar a las condiciones en las tácticas de vacunación empleadas, según política de frascos abiertos.
- Los insumos requeridos se pueden estimar con un ejercicio previo de tiempos y movimientos en donde se establece un estándar o indicador de uso para cada uno.
- En el cálculo del talento humano se realiza la estimación de todas las personas requeridas para el cumplimiento de las metas, según el tiempo proyectado de duración de las diferentes tácticas planeadas.
- En el cálculo de tiempos se requiere considerar que en un día de trabajo extramural, una parte

¹³ Organización Panamericana de la Salud. Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo V Programación. Op. cit., p. 43.

corresponde a tiempo efectivo en terreno y otro a actividades de preparación de insumos, recibo y entrega de biológico, traslados, consolidación de información, entre otras. Estas estimaciones dependen del acceso a las áreas geográficas, en

donde los traslados a veces pueden ser más extensos en tiempo, sean estos horas o días.

- El cálculo de necesidades de insumos y biológicos se describe en el capítulo de cálculo de necesidades en insumos, apoyo logístico y talento humano.

Tabla 10. Ejemplo de estimación de necesidades de talento humano para el programa permanente de vacunación

	Población meta menor de un año	Número de dosis que debe recibir cada niño o niña	Número de dosis a aplicar en un año	Rendimiento por vacunador	Rendimiento por vacunador en 1 año	Número de horas operativas trabajadas en terreno en un día	Días de vacunador	Días laborales en un año	Número de vacunadores
Columna /fila	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	3.000	14	42.000	10	4.200	6	700	240	3

Para realizar la estimación de necesidades de talento humano para vacunar a la población del programa permanente de vacunación, se requiere:

- En la columna A, realice la sumatoria de la población meta a vacunar, de todos los grupos de edad del municipio para un año; para el caso del ejercicio corresponde a 3.000 niños y niñas menores de 1 año;
- En la columna B, cuantifique las dosis totales de vacuna que requeriría esta población, lo cual de acuerdo al esquema nacional de vacunación serían 14 dosis (1 dosis de BCG, 1 dosis de hepatitis B, 3 dosis de pentavalente, 3 dosis de antipolio, 2 dosis de neumococo, 2 dosis de rotavirus y 2 dosis de influenza);
- En la columna C determine el número de dosis a aplicar en un año según población, este valor se obtiene de multiplicar la población meta con

el número de dosis que recibe cada niño o niña del municipio;

- La columna D, corresponde al rendimiento por vacunador; el cual hace referencia a la cantidad de dosis que aplica un vacunador en una hora; para el ejercicio se calculó sobre un valor hipotético de 10;
- En la columna E, se determina el rendimiento por vacunador en un año, el cual corresponde al número de dosis que aplicaría un vacunador a lo largo de un año; este valor se obtiene de dividir el número de dosis a aplicar en un año (columna C) entre el rendimiento por vacunador;
- La columna F, número de horas operativas trabajadas en terreno en un día, corresponde al tiempo en que el vacunador se dedica a la actividad de vacunar; no se incluye el tiempo que se requiere para la preparación; para el ejercicio se toma un valor de 6.



- La columna G, Días de vacunador; corresponde a los días en los que se requiere personal vacunador para lograr la meta establecida; este valor se obtiene de dividir el número de dosis que aplicaría un vacunador en un año (columna E) entre el número de horas operativas trabajadas en terreno en un día (columna F).
- La columna H corresponde a los días laborales en un año; para el ejercicio se toma un valor de 240.
- Finalmente, el número de vacunadores (columna I), se obtiene al dividir los días de vacunador (Columna G) entre los días laborales en un año (Columna H); lo que de acuerdo al ejercicio es que un año se requieren 3 vacunadores para aplicar 42.000 dosis de vacuna de 3.300 niños y niñas residentes en el municipio.

Tabla 11. Ejemplo de estimación de necesidades de talento humano según táctica de vacunación

	Ruta, lugar, institución	Perfil del Talento Humano requerido	Táctica de vacunación	Meta diaria de dosis a aplicar	Rendimiento de un vacunador por hora	Número de horas operativas trabajadas en terreno e un día	Rendimiento de un vacunador en un día	No. de vacunadores requeridos para realizar la vacunación en un solo día
Columna /fila	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Colegio la Presentación del Municipio	Vacunador	Vacunación por concentración	300	16	6	96	3
2	Vacunación en el Barrio El Carmen	Vacunador	Vacunación casa a casa en área urbana	100	10	6	60	2
3	Vacunación en las comunidades indígenas del río	Vacunador	Vacunación casa a casa en área rural dispersa	50	2	4	8	6

Para realizar la estimación de necesidades de talento humano según táctica de vacunación, se requiere:

- Establecer una meta diaria de vacunación que le permita llegar a la meta planteada; para el ejercicio se tomó un valor de 450 dosis de vacuna, lo cual resulta de dividir la meta de dosis a aplicar (13.500) entre 30 días del mes.
- Determinar la meta según la táctica de vacunación, esta se puede plantear de acuerdo a los censos de población escolarizada, censos de ca-
- La columna E (rendimiento de un vacunador por hora), corresponde a las dosis aplicadas por un vacunador en una hora, para el presente ejercicio corresponde a un valor hipotético; este se puede calcular con base en el rendimiento por vacunador según táctica de vacunación y la cual se explica más adelante, en la tabla 19.

- La columna F (Número de horas operativas trabajadas en terreno en un día), corresponde al tiempo en que el vacunador se dedica a la actividad de vacunar; no se incluye el tiempo que se requiere para la preparación.
- La columna G (Rendimiento de un vacunador en un día), corresponde a la multiplicación entre las columnas E (rendimiento de un vacunador por hora) y F (Número de horas operativas trabajadas en terreno en un día).
- Finalmente, para obtener el resultado de la columna H (Número de vacunadores requeridos para realizar la vacunación en un solo día) y de esta manera estimar las necesidades de talento humano de acuerdo a la táctica de vacunación, se divide la columna D (meta diaria de dosis a aplicar) entre la columna G (Rendimiento de un vacunador en un día).

priorizadas, las tácticas seleccionadas y las necesidades en talento humano, recursos físicos y logística.

En la planeación se debe iniciar con las tácticas de vacunación que aseguren mayor concentración, dependiendo de las metas de vacunación que se han establecido. Por ejemplo, si se tienen metas en los grupos de primera infancia, planear primero las instituciones infantiles que los albergan o las áreas geográficas que más población de estas edades puedan tener y que no tienen acceso a IPS de vacunación.

El plan de actividades debe organizarse con base en los componentes del programa y en los lineamientos del mismo, ya que es allí donde se plantean y describen las actividades que se van a realizar.

Cronograma

Una vez se tiene el plan de actividades, se realiza el cronograma por cada táctica de vacunación, el cual incluirá en detalle los lugares visitados, las fechas y horarios de la vacunación, el nombre del responsable de cada equipo o brigada de vacunación, la fecha del cumplimiento del cronograma y las observaciones, que indiquen alguna contingencia, alerta o comentario ilustrativo a manera de una bitácora, ver tablas 12 y 13.

10.3.4. Plan de actividades, cronograma y presupuesto

Plan de actividades

Una vez se han realizado los pasos anteriores, se incluye en el plan de acción municipal el plan de trabajo extramural, el cual contiene las áreas geográficas

Tabla 12. Ejemplo de cronograma de actividades, táctica de vacunación por concentración en instituciones infantiles

INSTITUCIONES DE PROTECCIÓN INFANTIL								CENSO POBLACIÓN PAI				CRONOGRAMA DE VACUNACIÓN									
No.	Nombre	Pública / Privada	Área	Dirección	Teléfono	Dirección electrónica	Contacto	Teléfono	Horario de funcionamiento	< 1 año	1 año	2 a 4 años	5 años	Fecha	Horario	Lugar de reunión	Responsable	Transporte	Tipo de transporte	Observaciones	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
TOTAL										0	0	0	0								

Tabla 13. Ejemplo de cronograma de actividades, táctica de vacunación en sitios de alta concentración

ESTABLECIMIENTOS/ SITIOS ALTA CONCENTRACIÓN						CRONOGRAMA VACUNACIÓN						POBLACIÓN PAI IDENTIFICADA								
# orden	Nombre	Área geográfica	Dirección	Teléfono	Contacto	Fecha	Horario	Espacio o sitio	Duración en días	Responsables	Recorrido o ruta	Tipo de transporte	< 1 año	1 año	2 a 4 años	5 años	MEF	Gestantes	Adultos de 60 y + años	
1	Albergues/ hogares de paso																			
1	Plazas de mercado																			
1	Centros y/ clubes geriátricos																			
TOTAL													0	0	0	0	0	0	0	0

Presupuesto

Con la estimación de las necesidades realizadas previamente, se calculan los costos de cada uno de los elementos de los componentes o rubros de operación (talento humano, recursos físicos de insumos, equipos y logística). En el capítulo de cálculo de necesidades se detalla lo correspondiente.

10.3.5. Implementación o ejecución

De acuerdo al plan establecido y los cronogramas de actividades, se determina la programación diaria de trabajo y el número de brigadas que estarán en terreno. A continuación se establecen las actividades a realizarse en la salida, ejecución y el regreso de los equipos de vacunación¹⁴.

¹⁴ Ministerio de Salud Costa Rica. Guía Técnica para Ejercicio de Microprogramación. Op. cit., p.20.

Salida de las brigadas

- Actualizar el día anterior en la programación diaria de actividades, la información de lugar, día, hora, tipo y número de dosis a vacunar, nombre del personal vacunador, transporte y observaciones, según se requieran
- Preparar el día anterior a cada jornada de trabajo, los equipos, materiales e insumos, con las cantidades para cada brigada y las rutas de transporte.
- Asignar previamente el transporte para el desplazamiento al sitio o sitios programados, las rutas y el retorno.
- Preparar en un tiempo anterior a la salida de los equipos o brigadas, los termos necesarios con los paquetes fríos a temperatura adecuada para el transporte de la vacuna.
- Asignar según el cronograma de actividades, las brigadas de vacunación, las metas de población y la entrega de los materiales, equipos, insumos y transporte.
- Entregar y registrar a cada equipo o brigada, de manera ordenada, en el centro de distribución, los termos preparados con la cantidad de insumos y biológico estipulada. Ver figura 5.

Figura 5. Ejemplo de distribución de insumos diarios de vacunación extramural

LISTA DE INSUMOS Y ELEMENTOS EN VACUNACIÓN EXTRAMURAL

CADA EQUIPO o BRIGADA de vacunación extramural está conformado por 2 personas: 1 vacunador/a + 1 registrador/a, con los siguientes elementos:

1. Termo: king selley/ apex o giostile con:

- 4 paquetes fríos
- 10 dosis de Td (1 frasco)
- 3 dosis pentavalente (3 frascos)
- 5 dosis de triple viral + diluyente (5 frascos y 5 ampollas)
- 3 dosis de neumococo conjugada (3 frascos)
- 5 dosis de fiebre amarilla + diluyente (1 frasco y 1 ampolla)
- 3 dosis de rotavirus (3 ampollas)
- 5 dosis de hepatitis A (5 frascos)
- 10 dosis de antipolio oral (1 vial)
- Total dosis inyectables: 41 y dosis orales: 13
- 10 dosis de DPT (1 frasco)
- Carrito para transporte de termo o termos con vacunas.

2. Lonchera organizadora con:

- Jeringas para biológicos: De 23G: 25 unidades, de 25G: 12 unidades, de 22 G: 12 unidades
- 1 frasco personal para agua limpia
- Jeringas para dilución: 3 unidades
- 90 adhesivos (de 3 colores, 30 de c/u.)
- Una bolsa resellable con 90 torundas de algodón
- 10 carnets de vacunación
- 1 frasco tamaño personal de alcohol glicerinado
- 30 Volantes informativos de vacunación
- 1 frasco tamaño personal de jabón líquido
- 1 bolsa roja
- 10 unidades de toallas desechables
- 1 bolsa verde
- 1 bolsa gris

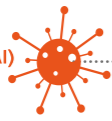
3. Bolsa roja con 2 guardianes o contenedores de paredes rígidas.

4. Tabla legajadora con:

- Mapa y/o croquis del área geográfica.
- Listado del área geográfica con los territorios y líderes correspondientes.
- Registro diario de vacunación, se recomienda 1 o 2 por régimen de afiliación en salud.
- Formatos de táctica casa a casa: riesgo prioridad, censo de viviendas y población infantil, motivos de no vacunación y consolidado.
- Formatos de táctica de concentración en instituciones infantiles y educativas: acta de reunión para acuerdos y compromisos, de censo y vacunación, motivos no vacunación, ficha de no autorización, y consolidado táctica.
- Informe de resumen mensual de vacunación

Además: Esferos o lapiceros, lápiz, borrador, resaltador, calculadora de bolsillo, canguro, morral, cachucha, líquido para hidratación.

Fuente: Adaptación de formato de vacunación extramural. Hospital Usaquén I Nivel ESE. Coordinación PAI. Bogotá, 2011.



Regreso de las brigadas

Al término de la jornada se realiza la recepción de las brigadas y se deben realizar las siguientes acciones:

- Verificar el regreso de la totalidad de brigadas.
- Recibir de cada una de las brigadas el material, equipo e información.
- Realizar los cuidados al equipo utilizado (vaciado de termos, aseo y desinfección), así como la disposición de los residuos peligrosos y no peligrosos, el adecuado almacenamiento de desechos y la separación y organización del material útil sobrante (insumos, papelería).
- Recepción del biológico; se hace conteo de los viales o frascos entregados sin usar y las dosis reportadas como aplicadas y las pérdidas.
- Elaborar los consolidados de información de las tácticas de vacunación extramural realizadas, previa verificación de la calidad y congruencia de la información.
- Recepción y revisión de la información (registros y consolidados por vacunas y por táctica de vacunación, mapas actualizados).

Ejecución de las tácticas de vacunación

a) Táctica de vacunación barrido casa a casa

Antes

- Contar con los listados del 100% de las áreas geográficas de responsabilidad, ya sea con la información disponible de acuerdo a las fuentes de información establecidas o con recorrido previo del área;
- Realizar la coordinación de acciones para divulgación de la actividad en el área geográfica, a través

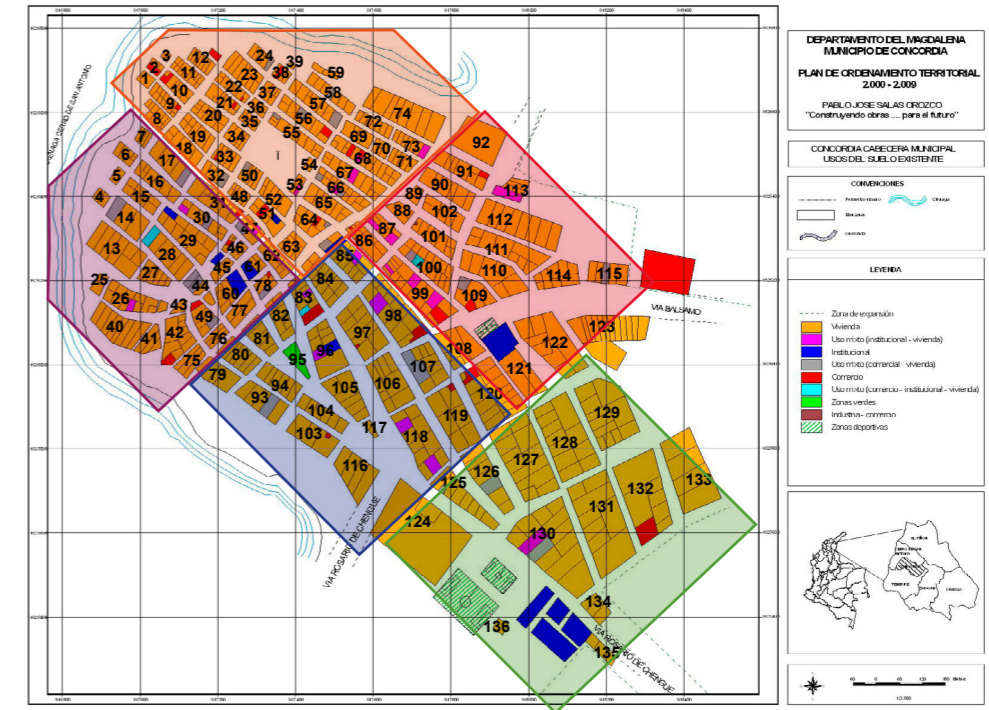
de visitas, reuniones y comunicados a los líderes comunitarios identificados;

- Coordinar apoyo con perifoneo. Se realiza con 1 o 2 días de anterioridad para su divulgación, acompañado de señalización, para facilitar el acceso a la población;
- Realizar, en caso de ser necesario, la gestión del permiso para ingreso y visita a cada unidad que corresponda a viviendas.

Durante

- Con la información del monitoreo de coberturas rápidas de vacunación, se determina el sector por donde se inicia el recorrido y se ubica en el croquis del mapa. De no contar con esta información, se recomienda realizar un monitoreo de coberturas previo a la planeación de la vacunación extramural.
- Organización del recorrido de perifoneo para divulgación y acompañamiento a las brigadas de vacunación.
- Para "sectorizar" el área, se agrupa de manera homogénea los conglomerados de manzanas o agrupación de viviendas en similar cantidad, considerando las características geográficas y de accesibilidad, de manera que se facilite la asignación de cada división o "sector" a las brigadas de vacunación.
- La sectorización facilita el recorrido sistemático del área, el control de avances a las brigadas de vacunadores y la supervisión.
- Asignar las brigadas de vacunación y distribuir las de acuerdo a la sectorización.

Figura 6. Ejemplo de sectorización de área geográfica



- Proporcionar los croquis a las brigadas con el sector que deberán cubrir y marcar las áreas trabajadas de acuerdo al avance de vacunación, al registro nominal y a la población pendiente de vacunar.
- Comenzar el recorrido sistemático y ordenado de cada una de las manzanas o agrupaciones identificadas en el sector, evitando que se omitan o dupliquen.
- Establecer una secuencia de recorrido o ruta, iniciando con la manzana más próxima a la esquina superior del plano y seguir manzana por manzana, o área a área hacia la derecha.
- En cada manzana se inicia el recorrido en la esquina superior izquierda del plano y se continúa con la dirección de las manecillas del reloj.
- Los edificios habitacionales, multifamiliares o conjuntos residenciales, se consideran como una manzana.

Figura 7. Ejemplo de recorrido sistemático en vacunación casa a casa



Fuente: Adaptación de figuras tomadas de: <http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&>



- En áreas rurales o marginales se inicia del área más accesible o concentrada y se recorren las áreas más lejanas de acuerdo a las características del terreno, haciendo rutas para abarcar todas y cada una de ellas.
- Realizar los recorridos casa a casa para buscar y detectar la totalidad de la población susceptible en el área determinada, a través de un censo.
- Diligenciar de manera secuencial en los formatos de censos de viviendas visitadas.
- “Casa visitada” donde se accede en busca de información de población residente.
- “Casa efectiva” donde reside población objeto de la vacunación.
- “Casa fallida” donde reside población objeto de la vacunación, pero que por algún motivo no se logra vacunar durante la actividad.
- Casa no efectiva” en donde no reside población objeto de la vacunación, es el resultado de la diferencia del total de casas visitadas menos las efectivas y menos las fallidas.

A continuación se muestra un ejemplo donde hay 30 casas visitadas, de las cuales 7 son efectivas, 13 son fallidas y 10 son no efectivas; estas últimas resultan de restar de las casas visitadas, las efectivas y fallidas. Este formato se utiliza a lo largo del recorrido de vacunación por el anotador o vacunador y se va marcando en la medida en que avanza el recorrido. Ver tabla 14.

Tabla 14. Ejemplo de registro de censo de viviendas

VIVIENDAS																			
VISITADAS					EFECTIVAS					FALLIDAS					NO EFECTIVAS				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30	26	27	28	29	30

Fuente: Adaptación de instrumentos de vacunación extramural PAI, Secretaría Distrital de Salud Bogotá, 2012.

De igual manera que el registro de censo de viviendas, se realiza un registro de la población objeto encontrada a lo largo del recorrido según edad, esto con el fin de identificar las zonas según la cantidad de población objeto residente, para una futura programación. Ver tabla 15.

Tabla 15. Ejemplo de registro de censo de población

POBLACIÓN ENCONTRADA																													
< 1 AÑO					DE 1 AÑO					DE 2 A 4 AÑOS					DE 5 AÑOS					MEF					GESTANTES				
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10	6	7	8	9	10					
11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15	11	12	13	14	15					

Fuente: Adaptación de instrumentos de vacunación extramural PAI, Secretaría Distrital de Salud Bogotá 2012.

- Señalar las casas utilizando tizas de colores diferentes, plumones no borrables, adhesivos, etc., son estrategias que permiten identificar las viviendas de manera visual, así:
 - » Casa efectiva, con población objeto con esquemas completos, con color verde.
 - » Casa fallida, con población objeto pero que por algún motivo no se logra vacunar durante la actividad, con color rojo.
- Es importante prever que la identificación de las viviendas no vaya a confundir al personal vacunador en una siguiente visita.
- Consolidar la información de las viviendas y la población encontrada.

Tabla 16. Ejemplo de consolidado de información de viviendas y población

No.	ÁREA GEOGRÁFICA						POBLACIÓN OBJETO IDENTIFICADA							
	Nombre	Nombre del área geográfica	Casas/ viviendas				<1 año	1 año	2 a 4 años	5 años	Total 0 a 5 años	MEF	Gestantes	Adulto de 60 años y más
			Visitadas	Efectivas	Fallidas	No efectivas								
1	La Cruz	Barrio	150	58	20	72	5	4	8	15	32	30	6	12
2	El Raizal	Barrio	329	89	40	200	4	1	3	4	12	25	2	15
TOTAL			479	147	60	272	9	5	11	19	44	55	8	27

- Según la población censada y valorada, se vacuna y registra tanto las vacunas descritas en el carné como las que se aplican; separar lo respectivo antes y durante la táctica de la siguiente manera:
 - Para la información del antes, correspondiente a los antecedentes disponibles en el carné de vacunas, hay diferentes opciones. Una forma es transcribir las vacunas del carné en un formato adicional denominado hoja de seguimiento, el cual contiene en cada fila la información de identificación y los campos pertinentes para las fechas y dosis de cada vacuna ya aplicada por persona. Otro mecanismo utilizado es el de tarjeta de vacunación, que son copias transcritas del carné original en un formato de registro individual de vacunación, las cuales se agrupan para contar

con la historia completa de vacunación de la población en un archivo del municipio.

- b) En cada lugar se determina la mejor forma de recoger la información de las dosis de vacunas aplicadas antes y verificadas en el carné original. Lo importante es garantizar este registro para varias acciones, una, actualizar los registros que se utilizan en terreno y posteriormente hacer la evaluación de los indicadores de cobertura y deserción; otra actualizar la información del sistema de información nominal aplicativo PAI y, finalmente, para mejorar el seguimiento a la población identificada.

- c) Estos mecanismos se podrán solventar cuando los grupos de vacunación extramural cuenten con tecnología de punta en terreno y seguridad, que permita desde un portátil con acceso inalámbrico a internet o una tecnología similar en tiempo real, consultar la información de la persona a vacunar, obtener la correspondiente búsqueda y dependiendo del resultado, actualizar lo pertinente o ingresar toda la información, si no se encuentra en los registros del aplicativo del sistema de información del PAI.

Figura 8. Ejemplo de tarjeteros en medio físico para seguimiento de población del PAI



Fuente: documento de microprogramación extramural Convenio MSPS /OPS 485-2010.

Para la información del durante, se utiliza el registro diario individual de vacunación que se debe diligenciar de manera completa, establecido por el Ministerio de Salud y Protección Social y el cual se encuentra estandarizado a nivel nacional.

Se continúa con el registro y consolidación de las oportunidades perdidas en vacunación¹⁵.

¹⁵ Organización Panamericana de la Salud. Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo II vacunas del PAI. Op. cit., p. 26.

Tabla 17. Ejemplo de registro de oportunidades perdidas en vacunación

No.	Nombre	Nombre del área geográfica	OPORTUNIDADES PERDIDAS EN VACUNACIÓN																				
			Relacionados con la logística y las estrategias del programa								Relacionados con la salud del usuario							Relacionados con el cuidador o familia					
			1	2	3	4	5	6	7	8	Total	9	10	11	12	13	14	15	Total	16	17	18	Total
1	La Cruz	Barrio	2	1	0	0	0	0	5	1	9	0	0	5	1	1	0	0	7	0	0	0	0
2	El Raizal	Barrio	10	1	1	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
TOTAL			12	2	1	0	0	0	5	1	21	0	0	5	1	1	0	0	7	0	0	1	1

CÓDIGOS PARA OPORTUNIDADES PERDIDAS DE VACUNACIÓN		
Relacionados con la logística y las estrategias del programa	Relacionados con la salud del usuario	Relacionados con el cuidador o familia
1. Lugar de vacunación lejano o cerrado, ausencia del vacunador	9. Niño enfermo	16. Falta de tiempo del cuidador.
2. Horario de vacunación restringido.	10. Niño hospitalizado	17. Rechazo de la vacunación
3. Largos tiempos de espera.	11. Orden médica por enfermedad	18. Porque tiene las vacunas completas.
4. No había vacunas o insumos.	12. Reacción adversa a dosis previas (leve, moderada o grave)	
5. Falta o pérdida de carné de vacunación.	13. El médico dijo que tenía las vacunas completas	
6. No afiliado.	14. Peso menor a 2000 gramos.	
7. Desconocimiento de la jornada.	15. Anafilaxia a dosis previas (reacción alérgica grave que compromete la vida del niño).	
8. Desconocimiento que las vacunas son gratis.		

- La vacunación concluirá cuando se tenga mínimo el 95% de cobertura en la población encontrada;
 - Posterior al recorrido de vacunación y en caso de quedar población sin recibir la vacuna, se establece una segunda visita o bien se cita para que asistan a la unidad de salud más cercana o se coordina otra táctica, en el día y horario más conveniente para la comunidad y de acuerdo a concertación con el líder comunitario;
 - Realizar brigadas o recorridos periódicos (mínimo cuatro veces en el año) a las poblaciones identificadas en las áreas geográficas priorizadas.
- a) **Táctica de vacunación por microconcentración con puesto fijo a grupos cautivos en instituciones**
- Antes:
- Disponer del directorio actualizado de las instituciones y establecimientos del municipio (identificar responsable: nombre, cargo, teléfono), que cuentan con grupos cautivos (Jardines infantiles, Hogares de Bienestar Familiar, FAMI, madres sustitutas, preescolares, escuelas, colegios, universidades, escuelas técnicas, etc.);
 - Ubicar las instituciones en el croquis del área de responsabilidad;



- Estimar el tiempo de traslado y el transporte de las brigadas de vacunación desde la sede;
- Coordinar las actividades de vacunación con las instituciones y establecimientos, a través de llamadas telefónicas, comunicados o visitas. Explicar el objetivo de la actividad y la metodología a emplearse. Establecer los acuerdos y compromisos necesarios;
- Solicitar y disponer de los listados nominales (censo) de los grupos a vacunar y los carnés de vacunación para identificar su estado, estos deben estar diferenciados según la distribución en la institución, cursos, grados, grupos, niveles, entre otros;
- En coordinación con las instituciones, informar a los cuidadores sobre los propósitos de la vacunación y resolver inquietudes;
- Definir programación de jornada de vacunación con día y horario más conveniente y efectivo;
- Fijar el lugar más conveniente para ubicar el o los puestos de vacunación;
- Preparar previamente a la población con actividades educativas y de promoción en el tema de vacunación (qué es, cómo se realiza, ventajas, etc.), para evitar predisposición al momento de vacunar y deserción.

Durante:

- Concertar con la institución la logística indispensable para el desarrollo exitoso de la jornada de vacunación, como:
 - » Apoyo en la organización (sitio adecuado y señalizado, evitar congestiones, iluminación adecuada, cercanía a lavamanos, disposición de sillas para los vacunados, etc.).
 - » Acompañamiento del docente o responsable del grupo en el momento de la vacunación.
 - » Colaboración con talento humano de la institución (profesores, padres, jóvenes de cursos mayores), con el registro del diario individual de vacunación y el carné de vacunas.
- La vacunación concluye cuando se haya identificado el total de la población cautiva y se tenga mínimo el 95% de la población vacunada y con carné de vacunación.
- Al finalizar, evaluar de manera conjunta con la institución los resultados obtenidos en cuanto a: número exacto de niños, niñas adolescentes y jóvenes vacunados y no vacunados, según grupos, salones, grados, cursos, las razones de no vacunación, porcentaje de cobertura y observaciones acerca de la organización y realización de la actividad.
- Posterior a la jornada de vacunación y en caso de quedar población sin vacunar, se establece una segunda visita o bien se cita a través de remisión a la institución de salud IPS más cercana.

Tabla 18. Ejemplo de registro de población identificada y vacunada en institución infantil

No.	Nombre de la institución	VACUNACIÓN (antes y durante la táctica), DOSIS, COBERTURA							
		Población de 2 a 4 años				Población de 5 años			
		Total de población de 2 a 4 años	Población con esquema completo antes de la visita	Población con esquema completo durante la visita	% cobertura	Total de población de 5 años	Población con esquema completo antes de la visita	Población con esquema completo durante la visita	% cobertura
1	Jardín infantil Arcoíris	20	17	3	100	25	7	8	60,0
2	Jardín infantil Klaralú	30	25	2	90,0	40	20	10	75,0
3	Jardín infantil Brillo	35	20	2	62,9	50	39	10	98,0
TOTAL		50	42	5	94	65	27	18	69,2

- En caso de que los cumplimientos sean inferiores al 95%, concertar con las instituciones las acciones de mejoramiento que se realizarán para alcanzar la cobertura ideal.
- En conjunto con la secretaría de educación, determinar el porcentaje y número de niños y niñas que no estudian o abandonan el sistema de educación en el municipio.
- Identificar dónde están y a que se dedican los niños y niñas no escolarizados.
- Definir tipo y canales de comunicación para captar o movilizar a la población no escolarizada.
- Enviar por escrito los resultados a las instituciones, agradeciendo lo realizado y planteando nuevas coordinaciones y alianzas.

Antes:

- Se identifica la periodicidad y las fechas en que se realizan las concentraciones de población.
- Valorar la movilidad de población en las áreas urbanas, metropolitanas y rurales.
- Investigar el volumen de la población del grupo blanco que concurre a lugares de concentración y si corresponde a población de la propia área o si es población en tránsito de otras áreas.
- Señalar los lugares de concentración en el croquis del área, para estimar el tiempo de traslado y necesidades de transporte para las brigadas de vacunación desde la sede.
- Establecer coordinación y comunicación con los responsables de los sitios de concentración para obtener apoyo en las actividades de vacunación; dirigir de ser necesario comunicación escrita.
- Concertar la programación de la jornada o jornadas de vacunación, con fechas (periodicidad),

b) Táctica de vacunación por microconcentración con puesto fijo en sitios de alta concentración

Con la información disponible de los lugares de alta concentración de población en el municipio realizar:



- horarios, posibilidad de apoyo de divulgación y ubicación adecuada del puesto o puestos de vacunación.
- Concertar la ubicación y funcionamiento del puesto de vacunación en espacios físicos con parámetros mínimos de logística y organización.
 - » Cubierto, protegido de los rayos solares, fuentes de calor y viento extremo.
 - » En áreas limpias, firmes, seguras y alejadas de animales.
 - » Con espacio suficiente para atención a la comunidad, visible y de fácil acceso.
 - » En lo posible con acceso a lavamanos, mesas y sillas.

Durante:

- Se instala el número de puestos necesarios según el volumen de población por vacunar.
- Durante la actividad, contar con inductores de demanda y con actividades promocionales.
- Se solicita a la población que porte su carné de vacunación durante la actividad para evitar la re-vacunación.
- Al finalizar, se debe evaluar de manera conjunta con las personas encargadas de los sitios, los resultados obtenidos en cuanto a: número exacto de personas vacunadas, razones de no vacunación, porcentaje de cumplimiento y observaciones acerca de la organización y realización de la actividad.
- En caso de que quede población sin recibir la vacuna, se dirigirá para que asistan a la unidad de salud más cercana.

- Enviar por escrito los resultados a las instituciones que hicieron parte de los puestos de vacunación, agradeciendo lo realizado y planteando nuevas coordinaciones y alianzas.

10.3.6. Supervisión, monitoreo y evaluación

10.3.6.1. Supervisión

La supervisión es un proceso de asesoría continua, dirigida a fortalecer la capacidad técnica del talento humano y mejorar el rendimiento de las actividades, de manera tal que se logren los objetivos propuestos¹⁶. Por lo tanto, es importante que esta actividad se encuentre descrita y planeada en los procedimientos específicos de vacunación extramural de la entidad territorial.

Quien realiza la supervisión de la vacunación extramural debe:

- Conocer el PAI, el manejo y el instrumento de supervisión;
- Conocer la información del área geográfica y las tácticas de vacunación que se implementan;
- Apoyar el fortalecimiento técnico del talento humano a quien acompaña.

Algunos de los aspectos esenciales valorados en la supervisión son:

- Organización del trabajo y del puesto de vacunación
- Capacitación del talento humano
- Disponibilidad, conservación, transporte y distribución de la vacuna

¹⁶ Organización Panamericana de la Salud Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo VI. Op. cit., p. 8.

- Técnica de aplicación de la vacuna
- Registro de dosis aplicadas en los formatos establecidos
- Distribución y llenado de los carné de vacunación
- Manejo de desechos de vacunación
- Identificar oportunidades perdidas de vacunación
- Identificar áreas críticas en el avance de coberturas
- Determinar grupos no vacunados y las razones para no vacunarse
- Realizar intervenciones en base a la información para lograr la meta
- Verificar estrategias de comunicación
- Ejecutar los monitoreos rápidos de cobertura¹⁷

Este proceso contempla las siguientes acciones:

- Contar con una guía estandarizada que permita evaluar los diferentes componentes de la vacunación extramural y establecer recomendaciones.
- Contar con una guía de monitoreo y búsqueda activa.
- Garantizar la supervisión al 100% del talento humano que desarrolla las acciones de vacunación extramural.
- Programar una periodicidad o frecuencia que permita un proceso continuo, lo que depende de las características del trabajo en terreno, como la cantidad de talento humano, las distancias de las áreas geográficas y de los sitios en donde se realiza la vacunación, los tiempos de traslados, el

¹⁷ Morice, Ana. Metodología para la microprogramación de estrategias de vacunación Versión preliminar octubre 2013, p. 58.

conocimiento y la experiencia previa de quien supervisa, etc.

- Organizar de acuerdo a las condiciones del talento humano a cargo. Es recomendable iniciar con el talento humano que es nuevo en el proceso, que ha presentado bajo rendimiento y que se encuentra ubicado en zonas de difícil acceso o de alto reto operativo.
- En lo posible supervisar al talento humano en más de una táctica de vacunación, para comparar fortalezas y debilidades.
- Realizar el cronograma de supervisión que incluya fechas, lugares, actividades a realizar y responsables e incorporarlo a la programación diaria de actividades.
- La guía estandarizada para supervisión debe contener los aspectos señalados agrupados por infraestructura, talento humano, dotación, aplicación de procedimientos, registros, organización y divulgación, entre otros. un modelo de guía de supervisión, el cual puede ser adaptado a las condiciones específicas de desempeño en lo local. Igualmente, está disponible el modelo del Curso Gerencial PAI OPS¹⁸.
- Una vez se realiza la supervisión, el instrumento o guía se diligencia en duplicado, uno para el personal supervisor y otro para el personal a supervisar; se socializan los resultados con el talento humano participante, se definen los compromisos o acciones de mejora y se monitorea el cumplimiento y avance de los mismos. Ver figura 9.

¹⁸ Ibíd., p. 8.



Figura 9. Ejemplo de guía de supervisión en vacunación extramural

PROGRAMA AMPLIADO DE INMUNIZACIONES				
MES:	DIA:	AÑO:		
GUIA DE SUPERVISION DE VACUNACION "TACTICA DE VACUNACION"				
Tipo de Área geográfica:		Hora de inicio:		
Dirección:		Hora de supervisión:		
NOBRE Y PROFESIONAL SUPERVISION:		INTEGRANTES EQUIPO VACUNACION:		
DIVULGACION	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Adecuada señalización				
Uso de material de comunicación (afiche pendón, describir cual)				
Entrega de material inforactivo (volante, folleto describir cual)				
INFRAESTRUCTURA	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Área cubierta				
Carpa limpia				
Mesas				
Sillas				
Organización				
TALENTO HUMANO RESPONSABLE DE VACUNACION	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Coordinador				
Médico				
Enfermera				
Auxiliar de enfermería				
Registrador				
Otro				
Presentación personal (uñas limpias, cabello recogido, uniforme, porta identificación)				
Nota: debe haber un coordinador por cada 10 equipos, el vacunador debe ser auxiliar de enfermería, enfermera o médico				
PROCEDIMIENTOS	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
El puesto de vacunación se encuentra limpio y ordenado				
El algodón se encuentra en buen estado, limpio, seco y adecuadamente almacenado				
Realiza preguntas claves antes de aplicar el biológico (Embarazo, enfermedades del				
Realiza lavado de manos y/o se aplica alcohol glicerinado				
Utiliza el diluyente destinado para la preparación del biológico				
Jeringa de dilución por cada vial				
Técnica de limpieza del área anatómica de aplicación del biológico				
Técnica correcta de aplicación				
Ofrece información al usuario respecto a los posibles eventos adversos posteriores a la vacunación				
Ofrece información y recomendaciones sobre los cuidados posteriores a la vacunación				
Realiza adecuado manejo de desechos				
DOTACION	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Biológicos disponibles y jeringas				
Termos o caja termica para almacenamiento de vacunas (paquetes fríos y biológicos)				
Termos para conservación de biológicos				
Paquetes fríos suficientes				
Elementos de asepsia (algodón, agua destilada, alcohol glicerinado, jabón líquido,				
Bolsas para desecho	Verde			
	Roja			
	Gris			
REGISTROS	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Diligencia de manera clara y completa el registro de vacunación				
Diligencia de manera clara el carné de vacunación				
Diligencia de manera clara y completa el formato de táctica de vacunación				
ORGANIZACIÓN	SI	NO	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Tamaño de fila (Cuantificar el número de personas)				
Número de personas que brindan información en la fila (escriba el número)				
Actitud adecuada hacia el servicio (explicar)				
Número de personas que realizan inducción a la demanda (escriba el número)				
Otras estrategias				
OBSERVACIONES GENERALES				

Fuente: Adaptación. Hospital Usaqué I Nivel ESE. Coordinación PAI. Formato guía de supervisión extramural en vacunación. 2011.

10.3.6.2. Monitoreo

El monitoreo es un proceso que permite verificar periódicamente y de manera sistemática, uniforme y fiable, la información y resultados de acuerdo a lo planificado¹⁹, con el fin de identificar los logros y problemas, determinar la importancia, analizar las causas y adoptar de manera inmediata las medidas de mejora pertinentes.

A continuación se describen los aspectos a tener en cuenta para el uso de la información, los indicadores e instrumentos a utilizar.

a) Monitoreo de la información

La información es clave en la determinación de resultados, por tanto, su monitoreo es fundamental en acciones como:

- Revisión de los registros y consolidados diarios, identificando posibles inconsistencias o errores y su corrección inmediata.
- Garantizar el ingreso y verificación diaria de la información en el aplicativo nominal de PAI (web o desconectado) y su congruencia.
- Verificar el cumplimiento de los procedimientos de entrega de registros y consolidados, periodicidad, organización, disposición y archivo de los mismos.
- Generar información de calidad es premisa para asegurar la identificación de la población y el seguimiento en vacunación, por tanto es necesario considerar la realidad de cada municipio en cuanto a las condiciones tecnológicas (informática y conectividad), de equipamiento y de talento hu-

¹⁹ Organización Panamericana de la Salud Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo VI Supervisión, monitoreo y evaluación. Op. cit., p. 19.

mano cualificado, con la utilización de diferentes alternativas digitales, manuales y/o computarizadas sencillas, que permitan identificar a la población no vacunada, inducir la demanda de manera efectiva y dar seguimiento a los resultados.

- En esta identificación la participación de las EAPB es importante, algunas de ellas disponen de sistemas de información propios, por tanto concertar acciones en este sentido es fundamental.
- Coordinación estrecha entre las brigadas de vacunación extramural y los responsables de vacunación de la o las IPS más cercanas, para potenciar las acciones de vacunación y seguimiento de la población. Un mecanismo es disponer de sencillas bases de datos nominales en hojas de cálculo, que permitan compartir la información, hacer seguimiento, actualizar lo pertinente y devolver la información. A medida que mejora la informática aplicada a la logística y la habilidad del talento humano en el manejo de las herramientas computacionales se facilita el trabajo; por tanto hacer énfasis en la disposición de esta tecnología es fundamental.

b) Monitoreo de indicadores

De acuerdo a la información generada en la ejecución de las diferentes tácticas de vacunación, se monitorea lo siguiente:

Monitoreo diario de vacunación: Se valoran los indicadores que muestran el resultado inmediato de la vacunación extramural y la ejecución de las tácticas de vacunación, estos son:

- *Cumplimiento de actividades programadas:* como su nombre lo menciona, es evaluar el cumplimiento diario de lo programado con lo realizado,



lo ideal es tener un resultado 1 a 1, si esto no se presenta, hacer el análisis respectivo y tomar las medidas pertinentes;

- **Población pendiente por vacunar:** esta información es importante para completar coberturas y realizar acciones encaminadas a que la población acceda a la vacuna; las acciones son diversas y dependen del número de pendientes, de la causa u oportunidades de no vacunación y del acceso al sitio de vacunación. Algunas de las acciones son: según el número de población pendiente programar nueva jornada, canalizar con remisión a la IPS más cercana a la vivienda del niño o niña, seguimiento telefónico a las familias para verificación de la vacunación y educación específica a cuidadores, entre otras. La información de población pendiente se obtiene de la diferencia entre el censo inicial de población a vacunar y de la población vacunada durante la actividad;
- **Rendimiento de vacunadores:** el rendimiento se entiende como el número de biológicos aplicados por un vacunador o brigada, en una hora y en

una táctica determinada. La información para su medición se obtiene del informe de movimiento de biológicos, que contiene el registro del número de dosis aplicadas, y el registro nominal de vacunación, que contiene la fecha y nombre de los vacunadores que realizaron la actividad.

Cada táctica genera un rendimiento específico y diferente, no es lo mismo la cantidad de vacunas que se aplican en un día en una institución educativa, en donde la población está concentrada y preparada para la vacunación; al número de dosis aplicadas en un día en la táctica de casa a casa o con una brigada móvil, en donde la población se encuentra dispersa y hay más tiempo empleado en traslados.

El seguimiento al rendimiento permite hacer estimaciones de tiempos y movimientos en vacunación extramural por táctica, para ajustar mejor la programación de actividades y el cálculo de necesidades. Sirve además para identificar habilidades específicas del personal vacunador en el desarrollo de tácticas y, por tanto, optimizar el talento humano, entre otros. Ver tabla 19.

Tabla 19. Ejemplo de seguimiento al rendimiento por vacunador según táctica de vacunación

Táctica de vacunación	Fecha ejecución	Total dosis de vacunas aplicadas	Total de duración en horas de trabajo en el lugar	Nº vacunadores	Rendimiento por vacunador hora	Observaciones
Microconcentración puesto fijo	12 ago.	160	8	2	10,0	Programar seguimiento de no vacunados
Microconcentración puesto móvil	28 ago.	30	6	1	5,0	Se cumplió

El rendimiento por vacunador/hora se obtiene de la división del total de dosis de vacunas aplicadas y el total de duración en horas de trabajo en el lugar; y su resultado es el número de vacunadores que hicieron parte de la táctica.

Monitoreo semanal y acumulado de dosis aplicadas en las tácticas: de acuerdo al plan implementado y

el cronograma, se van señalando semanalmente las dosis de biológico aplicadas según grupo de edad y táctica. Una forma de realizarlo es con matrices en Excel que se alimentan entre sí, para obtener la información acumulada según el corte en el tiempo que se desee realizar y por táctica de vacunación. Ver tablas 20 y 21.

Tabla 20. Ejemplo de tablero de control semanal y acumulado de dosis aplicadas a través de la vacunación extramural

Población	Menor de 1 año						De 1 año			De 5 años	Niñas 9 años y más	Adulto mayor de 60 años y más						
	Antipolio			DPT			Rotavirus		Neumococo conjugada		Triple Viral	Varicela	Hepatitis A	Triple viral	VPH	Influenza estacional		
Dosis	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	R	U	U	U	R	1	2	1
Dosis aplicadas	Semana 1																	
	Semana 2																	
	Semana 3																	
Acumulado total	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Tabla 21. Ejemplo de tablero de control de dosis de vacunas aplicadas en tácticas de vacunación extramural

Población	Menor de 1 año						De 1 año			De 5 años	Niñas 9 años y más	Adulto mayor de 60 años y más						
	Antipolio			DPT			Rotavirus		Neumococo conjugada		Triple Viral	Varicela	Hepatitis A	Triple viral	VPH	Influenza estacional		
Dosis	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	R	U	U	U	R	1	2	1
Dosis aplicadas	Táctica																	
	Casa a casa																	
	Institución Infantil																	
	Sitio alta concentración																	
	Bloqueo epidemiológico																	
Acumulado año	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- **Comportamiento de coberturas, acceso y deserción:** Para tener el panorama general del comportamiento los indicadores de cobertura, acceso y deserción están integrados a los instrumentos de cada táctica, en donde al registrar los totales de población identificada y de vacunas aplicadas, estos se van cuantificando. Para tener el panorama general del comportamiento se integran todas las actividades realizadas en las diferentes tácticas de vacunación y se genera una matriz general de seguimiento a los indicadores o tablero de control, en esta se visualizan los resultados de cada indicador; luego se hace el análisis respectivo y se toman las medidas de mejora correspondientes.

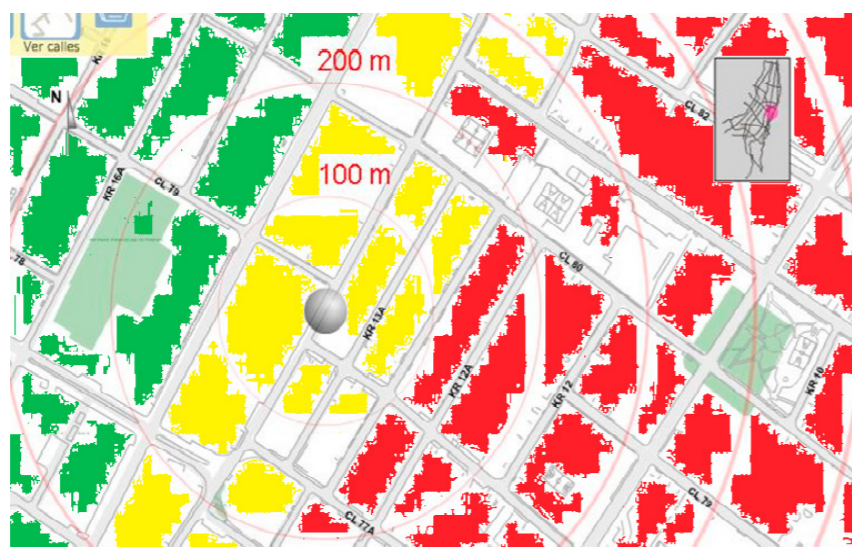
Tabla 22. Ejemplo de tablero de control acumulado de coberturas en vacunación extramural

Población	Menor de 1 año												De 1 año												
	Antipolio			DPT			Rotavirus		Neumococo conjugada			Triple Viral	Varicela	Hepatitis A											
Biológicos																									
Dosis / % cobertura	1	%	2	%	3	%	1	%	2	%	3	%	1	%	2	%	3	%	U	%	U	%	U	%	
Dosis aplicadas x mes y cobertura	Enero																								
	Febrero																								
	Marzo																								
	Abril																								
	Mayo																								
Acumulado año	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

En los mapas o croquis se va señalando el avance y coberturas obtenidas, así:

- Verde: ya realizado, cobertura igual o mayor al 95%
- Amarillo: programado para realizar o en ejecución, coberturas entre el 94% y 90%.
- Rojo: pendiente por realizar, coberturas inferiores al 90%.

Figura 10. Ejemplo en mapa de semaforización de avance en coberturas de vacunación



Fuente: Adaptación. Imagen disponible en: <http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbn=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&q>

Comportamiento de oportunidades perdidas de vacunación: actualizar y consolidar la información de oportunidades perdidas en vacunación, en forma de acumulado por periodo y por táctica.

El propósito del monitoreo de las oportunidades perdidas es evaluar debilidades en la prestación de

los servicios de vacunación, en el acceso por parte de la comunidad y en mitos y falsas creencias en vacunación, para identificar en dónde hay debilidades, realizar las acciones de mejora pertinentes y mejorar las coberturas de vacunación.

Tabla 23. Ejemplo de tablero de control acumulado de oportunidades perdidas en vacunación por periodo de tiempo o táctica

No.	Periodo de tiempo o táctica de vacunación	OPORTUNIDADES PERDIDAS EN VACUNACIÓN																				
		Relacionados con la logística y las estrategias del programa								Relacionados con la salud del usuario							Relacionados con el cuidador o familia					
		1	2	3	4	5	6	7	8	Total	9	10	11	12	13	14	15	Total	16	17	18	Total
1									0									0				0
2									0									0				0
TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CÓDIGOS PARA OPORTUNIDADES PERDIDAS DE VACUNACIÓN		
Relacionados con la logística y las estrategias del programa	Relacionados con la salud del usuario	Relacionados con el cuidador o familia
1. Lugar de vacunación lejano o cerrado, ausencia del vacunador	9. Niño enfermo.	16. Falta de tiempo del cuidador.
2. Horario de vacunación restringido.	10. Niño hospitalizado.	17. Rechazo de la vacunación.
3. Largos tiempos de espera.	11. Orden médica por enfermedad.	18. Porque tiene las vacunas completas.
4. No había vacunas o insumos.	12. Reacción adversa a dosis previas (leve, moderada o grave).	
5. Falta o pérdida de carné de vacunación.	13. El médico dijo que tenía las vacunas completas.	
6. No afiliado.	14. Peso menor a 2000.	
7. Desconocimiento de la jornada.	15. Anafilaxia a dosis previas (reacción alérgica grave que compromete la vida del niño).	
8. Desconocimiento que las vacunas son gratis.		

Comportamiento de los ESAVI: actualizar y consolidar los ESAVI notificados de acuerdo a la clasificación del evento y el biológico correspondiente, la ficha de notificación establecida según los protocolos vigentes. Se realiza la evaluación tanto del acumula-

do por periodo como por táctica, para caracterizar, analizar en conjunto con el área de vigilancia en salud pública su comportamiento, conocer la clasificación final y determinar las acciones de mejora correspondientes.

Tabla 24. Ejemplo de tablero de control acumulado de ESAVI por táctica

Clasificación	*a. Asociado al biológico		*b. Programático		*c. Coincidente		*d. No concluyente		Total
	No. de casos	**Vacuna asociada	No. de casos	**Vacuna asociada	No. de casos	**Vacuna asociada	No. de casos	**Vacuna asociada	No. de casos
									0
									0
									0
									0
									0
Acumulado total	0	0	0	0	0	0	0	0	0

*De acuerdo a la definición del protocolo de Vigilancia en salud pública del INS vigente.

**1: BCG; 2: DPT; 3: VOP; 4: HB; 5: Hib; 6: Pentavalente; 7: Triple viral; 8: Fiebre amarilla; 9: Sarampión – rubeola; 10: Td/TD; 11: Influenza; 12: Tdap; 13: Antineumococo; 14: Antivaricela; 15: Antirrotavirica; 17: Hepatitis A; 18: Anti VPH; 19: Antimeningococo; 20: Antirábica; 21: Antipolio inyectable; 16: Otra

Comportamiento de estrategias de divulgación y comunicación en vacunación: es muy importante hacer seguimiento a las estrategias de divulgación y comunicación implementadas para, según los hallazgos, realizar las mejoras que permitan enfocar acciones, optimizar recursos y propiciar alianzas comunitarias en pro de mejorar las coberturas de vacunación.

Un instrumento que puede utilizarse y adaptarse según las condiciones de cada entidad es la encuesta utilizada en las Jornadas de Vacunación de las Américas, la cual se estandariza y aplica periódicamente de acuerdo a las necesidades. A continuación un ejemplo del instrumento y de su consolidación.

Figura 11. Ejemplo de encuesta a la comunidad para identificar medios de divulgación-comunicación en vacunación

INSTRUCCIONES PARA EL ENTREVISTADOR: Entrevistar por lo menos a 10 personas que se encuentren fuera del organismo de salud (en una plaza, un mercado, una parada de bus, etc.), evite escoger conglomerados, se sugiere entrevistar una de casa 3 a 5 personas que se encuentre en cada lugar.

Formule las siguientes tres preguntas y de acuerdo a las respuestas marque según corresponda:

1. ¿En que categoría poblacional se encuentra usted?

<input type="checkbox"/> Mujer en edad fértil (15-49 años)	<input type="checkbox"/> Joven de 6 a 15 años
<input type="checkbox"/> Hombre adulto (16 a 59 años)	<input type="checkbox"/> Mujer adulta de 50 a 59 años
<input type="checkbox"/> Adulto mayor - hombre (60 o más)	<input type="checkbox"/> Adulto mayor - mujer (60 o más)

Si no esta en ninguna de estas categorías, detener la entrevista y excluirla del análisis

2. ¿Tiene algún conocimiento sobre el tema de vacunación?

<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
-----------------------------	-----------------------------

3. ¿Ha escuchado algo sobre una actividad especial de vacunación reciente?

<input type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
-----------------------------	-----------------------------

4. ¿Puede indicarnos sobre que tipo de actividad de vacunación escuchó?. Marque todas las que considere.

<input type="checkbox"/> Campaña o jornada de vacunación	<input type="checkbox"/> Semana de Vacunación
<input type="checkbox"/> Campaña contra la rubeola	<input type="checkbox"/> Campaña contra la influenza
<input type="checkbox"/> Campaña contra la sarampión	<input type="checkbox"/> Campaña contra la polio
<input type="checkbox"/> Otra Cuál? _____	

5. ¿Cómo se enteró de esta actividad? (marque todas las que mencione)

<input type="checkbox"/> Radio	<input type="checkbox"/> Establecimiento de salud
<input type="checkbox"/> Televisión	<input type="checkbox"/> Prensa
<input type="checkbox"/> Perifoneo	<input type="checkbox"/> Escuelas
<input type="checkbox"/> Otra Cuál? _____	

6. Al enterarse de la actividad de vacunación, ¿Qué hizo?

<input type="checkbox"/> Revisó el carné de vacunación de su hijo
<input type="checkbox"/> Fue a vacunarse
<input type="checkbox"/> Llevó a su hijo o a otra persona a vacunar
<input type="checkbox"/> Consiguió más información
<input type="checkbox"/> Otra Cuál? _____

Fuente: Adaptación encuesta de Jornada de vacunación de las Américas 2015.



Tabla 25. Ejemplo de consolidación de la información de la encuesta a la comunidad, para identificar medios de divulgación y comunicación en vacunación

No. encuesta	Lugar aplicación	Pregunta 1	Pregunta 2	Pregunta 3	Pregunta 4	Pregunta 4 ¿Cuál?	Pregunta 5	Pregunta 5 ¿Cuál?	Pregunta 6	Pregunta 6 ¿Cuál?
1										
2										
3										
4										
5										

CODIFICACIÓN DE PREGUNTAS					
Pregunta 1		Pregunta 2 y 3		Pregunta 4	
1	Mujer en edad fértil 15-49	1	Si	1	Campaña o jornada de vacunación
2	Joven entre 6 y 18 años	2	No	2	Campaña contra la rubeola
3	Adulto mayor-mujer 60 a mas			3	Campaña contra el sarampión
4	Adulto mayor-hombre 60 ó mas			4	Semana de vacunación
				5	Campaña contra la influenza
				6	Campaña contra la polio
				7	Campaña contra VPH
				8	Otra
Pregunta 5		Pregunta 6			
1	Radio	1	Revisó el carné de vacunación de su hijo/a		
2	Televisión	2	Fue a vacunarse		
3	Perifoneo	3	Llevó su hijo/a u otra persona a vacunar		
4	Establecimiento de salud	4	Consiguió mas información		
5	Prensa	5	Otro		
6	Escuelas				
7	Otros				

Monitoreo Rápido de Coberturas de Vacunación para las tácticas: el monitoreo rápido de cobertura de vacunación (MRC) es un instrumento de supervisión que evalúa de manera ágil la situación de vacunación en un área geográfica determinada para establecer:

- Estado de las coberturas de vacunación;
- Población susceptible;
- Áreas o zonas de riesgo;
- Identificar las oportunidades perdidas de vacunación en la comunidad;
- Realizar nueva vacunación o determinar otras acciones.

El MRC no es una encuesta de cobertura y sus resultados no son generalizables al resto del área o localidad. En algunos casos, los resultados del monitoreo no permiten llegar a una conclusión clara; por ejemplo, se encuentran dos niños o niñas no vacunados pero todos los demás sí lo están; o hay un par de

casas que no fueron visitadas en la vacunación puerta a puerta. En estos casos se puede:

- Repetir el monitoreo en otras manzanas usando los mismos criterios
- Calcular la cobertura utilizando denominadores alternativos como cobertura DPT1 (si en el área hay buen acceso al servicio) o BCG (si la proporción de partos en el servicio del área es elevada).
- Realizar un monitoreo sistemático con hogares escogidos al azar²⁰.

Existen varias metodologías para realizar el monitoreo, independientemente de la que se realice, esta requiere²¹:

- Definir el objetivo del monitoreo, es para el programa rutinario, para jornadas y campañas de seguimiento o para vacunas específicas, etc.

²⁰ Organización Panamericana de la Salud. Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Módulo VI. Op. cit., p. 30

²¹ *Ibid.*, p. 31.

- Preparar el formulario de registro según grupo de edad y vacuna objeto del monitoreo.
- Realizar la actividad en lo posible con el responsable del establecimiento, área o municipio.
- Preparar el desarrollo del monitoreo según metodología establecida a nivel nacional.
- Si en una casa no existe un adulto que pueda presentar el carné, EXCLUIR esta casa del monitoreo.
- El monitoreo termina cuando las manzanas han sido visitadas y se encuentra la población objeto del monitoreo vacunada en el 95%, si durante el monitoreo se haya población no vacunada que supere la cantidad de personas que se aceptan para lograr mínimo el 95% esto sugiere inadecuada vacunación y se necesita vacunar nuevamente en la zona.
- Diligenciar el formato de monitoreo, según lo establecido por el MSPS.
- Cuando se identifique una casa con población no vacunada indagar a la madre o cuidador las causas de la no vacunación y registrar:
- Siempre se debe investigar si hay más familias en las viviendas visitadas.
- Durante el MRC se debe realizar la búsqueda activa de enfermedades inmunoprevenibles.

El monitoreo permite en terreno evaluar:

- Si la población que debía haber sido vacunada ya fue vacunada.
- Los motivos de no vacunación.
- El cumplimiento de las acciones de vacunación y los factores que contribuyen o no a este.

Esta información es fundamental para que el personal supervisor y vacunador recomienden medidas correctivas apropiadas y realistas.

Momento de realización:

- Durante la supervisión de la vacunación de rutina.

- En el curso de una campaña.
- Al final de cada día de vacunación o al día siguiente, para determinar si el trabajo fue adecuado y si el personal vacunador continúa al área siguiente; o si no fue adecuado, para que se continúe en la misma área.

10.3.6.3. Evaluación

Para la microprogramación se recomienda la evaluación de resultados, esta hace referencia a la verificación del alcance de los objetivos específicos establecidos en el plan de actividades enmarcadas en los componentes del PAI, así:

- Cumplimiento
- Fortalezas y debilidades identificadas.
- Eficiencia y efectividad de las acciones implementadas y la gestión realizada.
- Grado de coordinación y comunicación desarrollada.
- Acciones de mejora realizadas.
- Resultados de encuestas en vacunación, como fuente sobre la utilidad y efectividad del componente de información, educación y comunicación en vacunación.

Es importante que cuando se realicen las evaluaciones, se analicen todos los temas que se relacionan con el cumplimiento de la microprogramación, se intercambien opiniones y socialicen los resultados con las autoridades y los actores de salud y sociales; esta evaluación debe realizarse con base en el plan de actividades establecido.

Una de las metodologías empleadas para evaluación es la denominada sala de situación; esta consiste en la disponibilidad de la información técnica del programa de manera dinámica, gráfica, georreferenciada y actualizada, en un espacio físico o virtual para:

- Apoyar el análisis de los componentes del programa y del comportamiento de los indicadores de vacunación y de las enfermedades inmunoprevenibles.
- Fortalecer la divulgación de los resultados y acciones de la vacunación.

La sala situacional permite hacer una lectura más amena, cercana y participativa de los principales resultados, actividades e indicadores del tema de vacunación, en diferentes escenarios, como el de salud, el intersectorial y el comunitario.

Figura 12. Ejemplos de presentación de una sala situacional del PAI



Fuente: Documento de microprogramación extramural Convenio 485-2010.



Fuente: Sala situacional PAI y vigilancia. Coordinación PAI. Ministerio de Salud y Protección Social. 2012.

Informe de evaluación: a manera de orientación, el informe de evaluación de los resultados de la vacunación extramural del PAI contiene los siguientes elementos:

- Descripción breve de las condiciones en que se ejecutó el plan.
- Porcentaje de cumplimiento del plan.
- Porcentaje de cubrimiento de las comunidades y tácticas desarrolladas.
- Resultado de los indicadores en cada táctica y en general.
- Comparación de coberturas: antes y al final del plan.
- Resultado de los motivos de no vacunación.
- Dificultades y logros.

- Porcentaje de ejecución financiera del plan.
- Lecciones aprendidas: corresponden a aquellas experiencias, situaciones, variantes o ajustes realizados sobre el terreno por los vacunadores que significan una innovación o un hito a tener en cuenta o representan una buena práctica a ser incorporada en el futuro
- Recomendaciones.
- Agradecimientos.

Es importante relacionar los aspectos sociales, económicos, de equidad en los servicios, la existencia de poblaciones marginadas y las políticas sectoriales y extrasectoriales que inciden en forma directa o indirecta en los resultados.



Capítulo 11

Estrategias y tácticas en vacunación

11. ESTRATEGIAS Y TÁCTICAS EN VACUNACIÓN	95
11.1 Estrategias en vacunación	95
11.1.1 Acciones de vacunación permanente	95
11.1.2 Acciones de vacunación intensiva	96
11.1.3 Operación de una jornada de vacunación	96
11.1.4 Acciones de vacunación emergente	97
11.2 Tácticas en vacunación	98
11.2.1 Vacunación institucional	98
11.2.2 Casa a casa	99
11.2.3 Microconcentración	100
11.2.4 Equipos móviles multifuncionales (brigadas de salud)	101
11.2.5 Canalización	102
11.3 Otras Tácticas	103
11.3.1 Todos los días son días de vacunación (Tips)	103
11.3.2 Vacunación sin barreras en todas las IPS públicas y privadas	104
11.3.3 Vacunación oportuna y obligatoria del recién nacido	105
11.3.4 Seguimiento a cohortes de nacidos vivos pendiente	105
11.3.5 Alianzas estratégicas o trabajo integrado con aliados	106
11.4 Selección de la táctica	107
11.5 Oportunidades perdidas en vacunación	109
11.5.1 Causas frecuentes de las oportunidades perdidas en vacunación	109
11.5.2 Recomendaciones para no desaprovechar las oportunidades de vacunación	111

Las abreviaturas y bibliografía las encontrará al principio y final de cada tomo respectivamente

11. Estrategias y tácticas en vacunación

La implementación de estrategias en vacunación involucra un componente de planificación y otro de toma de decisiones. Las estrategias deben ajustarse a las necesidades económicas, sociales y culturales de cada población y deben ser evaluadas y ajustadas permanentemente, para que respondan a las necesidades cambiantes de la población sujeta de la intervención.

Para realizar las estrategias y tácticas en vacunación es necesario contar con una estructura del PAI fortalecida en recursos humanos, físicos y materiales, como también con la participación de la comunidad y la coordinación interinstitucional e intersectorial.

11.1 Estrategias en vacunación

El PAI contempla la utilización de tres estrategias fundamentales para la oferta del servicio de vacunación a la población objeto.

Ventajas¹

VENTAJAS
• Registro confiable de la aplicación de todos los biológicos (calidad de la información).
• Facilidad en el seguimiento del niño vacunado.
• Mantenimiento de coberturas útiles de vacunación.
• Disminución de las oportunidades perdidas.
• Erradicación, eliminación y control de las enfermedades prevenibles por vacunas de una manera sistemática y confiable.

¹ Organización Panamericana de la Salud. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo V. Programación de las Actividades de Inmunización. Washington D.C. 2006, p. 52.

1. Acciones de vacunación permanente
2. Acciones de vacunación intensiva
3. Acciones de vacunación emergente (bloqueo/operación barrido).

11.1.1 Acciones de vacunación permanente

Son todas las acciones que se desarrollan como parte del PAI, los 365 días del año, para la aplicación de todos los biológicos del esquema nacional a nivel institucional o mediante puestos fijos, canalización, brigadas, casa por casa, equipos móviles o microconcentración, con gran énfasis en vacunación institucional. Estas acciones permitirán iniciar, continuar y completar los esquemas de vacunación en la población objeto y, por ende, mantener coberturas del 95% y más.



11.1.2 Acciones de vacunación intensiva

Es la realización de actividades intensivas como las jornadas o campañas de vacunación, con movilización masiva de la población en un día o en un corto periodo de tiempo, con el fin de aplicar el mayor número posible de dosis de vacunas. En estas acciones se cuenta con la participación de los diversos grupos de la comunidad y la acción decidida de los medios de comunicación.

Los objetivos de las acciones de vacunación intensiva son:

- Aumentar coberturas de vacunación en un periodo corto de tiempo;
- Complementar la capacidad de los servicios institucionales;
- Adelantarse a épocas de mayor incidencia de enfermedades.

Se pueden desarrollar a nivel local, regional o nacional.

Nivel local

Deben realizarse actividades intensificadas de vacunación durante breves periodos de tiempo para complementar los programas rutinarios de vacunación. Esto es especialmente útil en las zonas donde los servicios de salud son deficientes o la cobertura es baja. La vacunación en masa también es útil en los casos que se requieren medidas rápidas, como la interrupción de un brote o una epidemia.

Nivel nacional

Las jornadas nacionales de vacunación constituyen una modalidad de esta estrategia de intensificación.

En el contexto de este enfoque, se movilizan a escala nacional muchos recursos (de sectores académicos, militares, religiosos, de empresas privadas y de la comunidad), durante un periodo específico de tiempo. En Colombia se realizan cuatro jornadas nacionales de vacunación durante el año.

Dentro de estas, se contemplan campañas o jornadas específicas para la aplicación de una vacuna especial o en grupos de edad específicos como, por ejemplo, vacunación contra el sarampión y la rubéola, contra la poliomielitis o contra la influenza, entre otras.

11.1.3 Operación de una jornada de vacunación

En la planificación de una jornada es necesario: determinar el número y la ubicación de puestos de vacunación para asegurar la accesibilidad de la población a cubrir; conformar equipos constituidos por personal vacunador y anotador; por cada punto a instalar; establecer la red de distribución de insumos; disponer de los elementos necesarios de la cadena de frío y manipular adecuadamente tanto las vacunas como los insumos.

Fases operativas

Prejornada: Se busca llegar a la mayor cantidad de población objeto y en especial a la susceptible. Esta fase es vital para el cumplimiento de las metas establecidas para la jornada, se espera cumplir con el 70% de la meta aproximadamente. Una de las acciones más importantes es la captación de población cautiva en jardines, colegios, guarderías, hogares de bienestar infantil, asentamientos marginales y de la población en área rural dispersa.

Día de Jornada: es el día de oferta masiva y consiste en la organización y disposición de puestos de vacunación fijos y móviles en lugares estratégicos de acuerdo con la concentración de la población a cubrir. Se espera cumplir el 10 % de la meta programada.

Posjornada: permite a las direcciones locales de salud que no hayan cumplido con la meta, implementar acciones complementarias para acceder a la población a vacunar. Se espera cumplir el 20% de la meta faltante.

Ventajas y desventajas²

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Aumenta coberturas de vacunación.	<ul style="list-style-type: none"> • Es difícil mantener interesados al personal de salud y a la comunidad.
<ul style="list-style-type: none"> • Mantiene los objetivos de erradicación, eliminación y control de las enfermedades prevenibles por vacunas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Las coberturas pueden declinar en las siguientes campañas o jornadas.
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibiliza a la población general a través de los medios masivos de comunicación, sobre la necesidad e importancia de la vacunación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Podría afectar otras actividades en otras intervenciones de salud y, por lo tanto, debilitar otros programas.
<ul style="list-style-type: none"> • Moviliza y apoya intrasectorial e intersectorial alrededor de la vacunación. 	<ul style="list-style-type: none"> • La enorme concentración de trabajo en un solo día que trae como complicaciones el riesgo de errores programáticos y ESAVI.
	<ul style="list-style-type: none"> • Es difícil la sustentabilidad económica por los elevados costos

11.1.4 Acciones de vacunación emergente

Se refiere a la vacunación intensificada casa a casa de la población de municipios o departamentos defini-

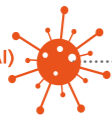
dos como de alto riesgo, su finalidad es interrumpir la transmisión de una enfermedad en un periodo corto. Además contribuye para alcanzar las mejores coberturas de vacunación.

Ventajas y desventajas³

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Permite la cobertura total de la población objetivo en un área geográfica específica (municipio o departamento). 	<ul style="list-style-type: none"> • Incremento en los costos.
<ul style="list-style-type: none"> • Permite la búsqueda activa de casos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Requiere mucho recurso humano para cubrir el área en corto tiempo.
<ul style="list-style-type: none"> • Permite reducir rápidamente el número de personas susceptibles. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Permite el incremento de las coberturas. 	

² Ibid., p. 53.

³ Ibid. P. 54



1.1.2 Tácticas en vacunación

Son las diferentes formas que los servicios de vacunación realizan la oferta del programa.

1.1.2.1 Vacunación institucional

Tiene como objeto atender la demanda espontánea e inducida al servicio de vacunación que se realiza de manera gratuita en las IPS públicas y privadas; es la más comúnmente utilizada por la comunidad y requiere acciones de información, educación y comunicación (IEC) acerca de la importancia de las vacunas, con el fin de sensibilizar a la comunidad.

- **Operatividad, se busca:**

- » Brindar el servicio de vacunación a todo usuario potencial, que ingrese a una institución privada o pública, independiente del motivo de consulta y del régimen de afiliación;
- » Garantizar una adecuada ubicación y señalización del servicio de vacunación;
- » Instalar un aviso en lugares visibles con los horarios de prestación del servicio de vacunación;

- » Asegurar un stock de vacunas y jeringas;
- » Garantizar el seguimiento a las cohortes de nacidos vivos;
- » Garantizar el cumplimiento de la norma vigente de atención integral al binomio madre e hijo, que incluye la aplicación de las vacunas de BCG y antihepatitis B del recién nacido, en las primeras 12 horas de vida;
- » Ofrecer diariamente el servicio durante 8 horas y considerar la necesidad de extenderlo los fines de semana y festivos, en acuerdo con los comités de participación comunitaria y la comunidad en general, a fin de evitar oportunidades perdidas en vacunación;
- » Integrar a todo el personal de salud de la institución en la captación de población infantil susceptible y la remisión de estos al servicio de vacunación;
- » Articular con todos los programas de promoción y prevención para la atención integral del menor;
- » Recordar que todos los días son días de vacunación.

Ventajas y desventajas⁴

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Los costos de la actividad son menores y no se incurre en gastos de transporte o viáticos para el personal. • Se cuenta con un servicio de urgencias en caso de presentarse un ESAVI. • Registro confiable de la aplicación de todos los biológicos. • Seguimiento del niño vacunado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los resultados dependen de la motivación del personal de salud para prestar una atención integral y de la concientización de padres y cuidadores para llevar sus niños y niñas al consultorio de vacunación más cercano.

⁴ Ibid., p. 55.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Se facilita la supervisión; • Contribuye a la atención integral del menor. • Mejor supervisión de la calidad de la cadena de frío. • Reduce el factor de pérdida de las vacunas. • Se trabaja en ambientes más seguros • Disminución de las oportunidades perdidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • En consecuencia, la población infantil en más riesgo (desnutridos o que provienen de familias de más bajos recursos) podrían no ser vacunados si sus padres carecen de tiempo, conocimiento e interés para acudir al servicio de vacunación. • Las instituciones de salud usualmente se encuentran ubicadas en zonas de alta concentración poblacional.

1.1.2.2 Casa a casa

Es la prestación del servicio de vacunación por personal de salud, directamente en el lugar de residencia del usuario. Sirve especialmente en zonas urbanas y rurales concentradas que tienen limitaciones de acceso a la prestación de los servicios de vacunación y ante la presencia de brotes para su control.

- **Operatividad**

Se recomienda antes de realizar la visita, avisar a la población a través de sus líderes, de los comités de participación comunitaria y de los medios masivos de comunicación. Así mismo, debe identificarse el horario en el cual exista más probabilidad de encontrar el mayor número de niños, niñas y adultos en las viviendas.

En su planificación es importante tener en cuenta lo siguiente:

- Un croquis o mapa con el número de viviendas por visitar;

- Estimar y proveer el costo del transporte, viáticos y refrigerios de los vacunadores;
- Establecer el posible rendimiento. En áreas rurales dispersas depende de las distancias entre casa y casa; en zonas urbanas se puede visitar un promedio de 4 casas efectivas por hora, donde se encuentre población para vacunar; para un total de 32 en una jornada laboral de 8 horas;
- Calcular el número de dosis necesarias de cada vacuna;
- Calcular el número de vacunadores necesarios y evaluar la posibilidad de utilizar voluntarios para la avanzada y los registros;
- Establecer la duración de la actividad y adecuar la cadena de frío;
- Capacitar a los anotadores en el diligenciamiento de los registros;
- Establecer las rutas;
- Coordinar el transporte.



Ventajas y desventajas⁵

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Permite llegar a la población con mayor riesgo de contraer las enfermedades inmunoprevenibles. 	<ul style="list-style-type: none"> La vacunación en el hogar es más costosa debido al tiempo requerido para efectuar las visitas a domicilio.
<ul style="list-style-type: none"> El personal llega a conocer a los habitantes de la zona de influencia del servicio de salud y estos, a su vez, se familiarizan con el personal de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Exige la participación de más talento humano vacunador.
<ul style="list-style-type: none"> Se establecen relaciones estrechas entre el personal de salud y la comunidad, que deben culminar en una mejor utilización de los programas de atención primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> Se incurre en gastos de viajes y viáticos.
<ul style="list-style-type: none"> Se puede llegar a cubrir el ciento por ciento de la población objetivo. 	<ul style="list-style-type: none"> Es más difícil supervisar las actividades
<ul style="list-style-type: none"> Permite realizar censos de población locales y actualizar denominadores a este nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> La pérdida de vacuna es mayor
<ul style="list-style-type: none"> Se utiliza en conjunto con la vacunación institucional para realizar otras acciones. 	<ul style="list-style-type: none"> Promueve una actitud pasiva de la comunidad.
<ul style="list-style-type: none"> Permite atender a los niños y niñas que no han asistido a la institución o que no tienen acceso a los servicios de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Dificulta el manejo de los eventos adversos.
	<ul style="list-style-type: none"> La cadena de frío requiere máxima atención.

⁵ Ibid., p. 56.

11.2.3 Microconcentración

Consiste en hacer la vacunación en un lugar, día y hora determinados, con previa difusión de la actividad. Es ideal para zonas rurales muy dispersas, donde es difícil llegar al ciento por ciento de la población. Demanda tiempo y esfuerzo debido a los largos trayectos a pie, en mula, en lancha u otro medio de transporte. Se debe coordinar con los líderes del área para disponer un sitio de vacunación, que puede ser la escuela u otro lugar de fácil acceso, en el que la comunidad acostumbre a reunirse.

También es ideal para llegar a sitios con mucha movilidad poblacional como los centros comerciales o iglesias; debe complementarse con acciones de canalización hacia el puesto fijo de vacunación.

• Operatividad

Puede utilizarse en lugares donde no haya agentes formales de salud permanentes y en áreas de mediana y gran dispersión. Tiene plena aplicación en las brigadas de salud, siempre y cuando se asegure la periodicidad. Para su éxito debe garantizarse lo siguiente:

- Visitar previamente la comunidad y promocionar el día y hora en que se llevará a cabo la vacunación;
- Ubicar un lugar adecuado y accesible al mayor número de personas, en coordinación con los comités de participación comunitaria y demás asociaciones comunitarias;
- Asegurar la cantidad necesaria de vacunas, jeringas y elementos de cadena de frío;
- Cumplir con la hora y fecha señaladas para su realización;
- Asegurar como mínimo cuatro visitas durante el año, que permita iniciar, continuar y completar esquemas de vacunación.

Ventajas y desventajas⁶

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Permite mayor accesibilidad a los servicios de vacunación. 	<ul style="list-style-type: none"> Requiere anunciar previamente a la comunidad la realización de la actividad, a través de medios de comunicación locales, con el fin de lograr su mayor participación.
<ul style="list-style-type: none"> Permite la atención integral para la familia al prestar otros servicios de promoción y prevención. 	<ul style="list-style-type: none"> Se dificulta la supervisión.
	<ul style="list-style-type: none"> La cadena de frío requiere máxima atención. No se asegura el cubrimiento de toda la población que reside en el área; por lo tanto, no permite el cálculo real de las personas susceptibles. Es muy difícil tener certeza en el cumplimiento de la meta.

11.2.4 Equipos móviles multifuncionales (brigadas de salud)

Consiste en la conformación de grupos multidisciplinarios que se desplazan a las áreas más desprotegidas y dispersas para prestar múltiples servicios en salud, dentro de ellos la vacunación.

• Operatividad, se busca:

- » Garantizar estrategias de manera periódica para que sean útiles;

- » Establecer y comunicar oportunamente el sitio, la fecha y la hora de la realización de las actividades y darle cumplimiento;
- » Garantizar la cadena de frío durante el tiempo que dure la actividad;
- » Combinar con la estrategia casa a casa en caso necesario;
- » Ofrecer durante el desarrollo de la actividad, consulta de promoción y prevención, consulta médica, odontológica, educación en salud, vacunación y otras.

⁶ Ibid., p. 57.

Ventajas y desventajas⁷

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Lleva los servicios de vacunación a las comunidades que tienen difícil acceso a los servicios de salud. 	<ul style="list-style-type: none"> Los costos por concepto de viáticos, de transporte del personal y los suministros.
<ul style="list-style-type: none"> Las visitas se pueden utilizar para la atención prenatal, la evaluación nutricional de los niños y niñas, y otras actividades de atención primaria en salud, además de la actividad de vacunación. 	<ul style="list-style-type: none"> La supervisión puede ser difícil.
<ul style="list-style-type: none"> Permite vacunar a la población infantil, embarazadas y MEF no atendidos por los servicios de salud, en las zonas rurales o comunidades urbanas. 	<ul style="list-style-type: none"> El éxito depende de que el personal cumpla con la programación.
<ul style="list-style-type: none"> Permite la atención integrada, al prestarse otros servicios de atención primaria. 	<ul style="list-style-type: none"> La asistencia disminuye si no se cumple con la programación.
	<ul style="list-style-type: none"> La cadena de frío requiere máxima atención.
	<ul style="list-style-type: none"> Puede aumentar el factor de pérdida

11.2.5 Canalización

La canalización es una táctica que se aplica en el programa, esta busca y detecta la población susceptible en un área determinada a través de un censo para identificar a la población existente mediante una caracterización de la población, identificando los niños y niñas, y su nivel de vacunación, para luego ser vacunados cerca a su lugar de residencia y así garantizar el inicio, continuación o terminación de los esquemas de vacunación para la edad. La detección se realiza casa a casa por el personal de salud.

Esta táctica, sin duda, ha mostrado excelentes resultados en la vacunación de la población menor de seis años censada, constituye un pilar fundamental del PAI, que apoya a otros programas del sector salud y que debe retomarse como una estrategia líder para

la detección de las personas susceptibles en un área determinada.

Para asegurar el éxito de esta estrategia, es necesario contar con talento humano vacunador estable, con experiencia y capacitado de manera permanente.

• Operatividad

Los elementos que componen la táctica son: planificación, caracterización, búsqueda de personas susceptibles, vacunación, actividad de educación y promoción de servicios de salud en la comunidad. Permite establecer una relación permanente entre la comunidad y el sector salud, gracias a la ayuda y cooperación de los líderes comunitarios, quienes colaboran en la orientación del trabajador de la salud.

La puesta en funcionamiento de esta táctica se inicia con la identificación, por parte de los funcionarios de salud, de los líderes comunitarios de los barrios,

⁷ *Ibíd.*, p. 57.

veredas u organizaciones de base, para que conjuntamente, se haga un reconocimiento de la zona geográfica, de las viviendas que existen, del volumen de población que alberga y del número de personas susceptibles. Realizando lo anterior, se cuenta con una serie de actividades que permitirán captar la población objeto con mayor facilidad, realizando el levantamiento de mapas para determinar los sectores y áreas de trabajo con mayor exactitud.

Ventajas y desventajas⁸

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> Captación oportuna y total de la población susceptible. 	<ul style="list-style-type: none"> Alta rotación de la población especialmente en zonas de conflicto armado.
<ul style="list-style-type: none"> Aumento de la cobertura de vacunación, ya que asegura que toda la población esté vacunada. 	<ul style="list-style-type: none"> Alta rotación de los vacunadores
<ul style="list-style-type: none"> Se mantienen buenas relaciones entre los funcionarios de salud y la comunidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Desconocimiento de la zona
<ul style="list-style-type: none"> Participación de los miembros de la comunidad en el programa. 	
<ul style="list-style-type: none"> Permite conocer las coberturas por áreas o sectores. 	
<ul style="list-style-type: none"> Se racionaliza el recurso humano 	
<ul style="list-style-type: none"> Mejor optimización de los insumos del PAI. 	

11.3 Otras tácticas

A continuación, se describen otras tácticas a tener en cuenta en el momento de la planeación para mejorar el acceso y la oportunidad de la población objeto a la vacunación, con el fin de dar cumplimiento a las coberturas.

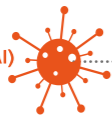
⁸ *Ibíd.*, p. 58

El procedimiento de trabajo incluye el desplazamiento a campo con el croquis del sector asignado y el formulario del censo; se identifican y vacunan a las personas susceptibles por microconcentración o directamente en casa. Cada zona trabajada se demarca con un color específico y se define la fecha para las próximas visitas.

La aplicación de la táctica de canalización ha permitido que los funcionarios de salud se proyecten más a la comunidad y que esta participe en forma real y activa en los programas de salud.

11.3.1 Todos los días son días de vacunación (Tips)

En el desarrollo de las actividades del programa, los 365 días del año son días de vacunación. Esta táctica se debe aplicar en todas las instituciones públicas y privadas que atienden partos y programas permanentes, en las que se debe ofrecer atención integral y oportuna.



Se debe garantizar la ampliación de horarios de vacunación, incluidos fines de semana y festivos, ya que benefician a la población de acuerdo con sus necesidades.

11.3.2 Vacunación sin barreras en todas las IPS públicas y privadas

Se debe garantizar la atención gratuita, oportuna y de calidad a la población que solicita el servicio de vacunación, sin ningún tipo de barrera administrativa o de gestión; para ello, se deben realizar los convenios o contratos administrativos a que hubiere lugar, con el objeto de eliminar las barreras que puedan existir:

Estrategias institucionales que permiten la disminución de las barreras de vacunación

- **Nacionales**

- » Especificar estrategias de información, educación y comunicación (IEC) continuas claras, efectivas, adecuadas al contexto cultural y realizadas en las diferentes lenguas nativas, para que pueda ser conocida la vacunación como un bien público positivo en cada rincón del país, a través de la difusión de los derechos en salud, de la importancia de la vacunación y la divulgación de la red de servicios de vacunación;
- » Abogar con autoridades políticas y civiles regionales y nacionales, para conseguir el apoyo político, económico y social necesario y oportuno para lograr un mejor posicionamiento del PAI dentro del SGSSS;
- » Realizar reuniones periódicas con los representantes legales de las entidades administradoras de planes de beneficio, con el fin de actualizar-

los con respecto a la normatividad existente de la vacunación, responsabilidades, los resultados del programa y la manera de establecer la coordinación y compromisos necesarios para la obtención de resultados positivos de manera conjunta;

- » Gestionar, con el estamento correspondiente, los insumos que se requieran de manera permanente en el programa;
- » Realizar la entrega de los insumos del programa a los departamentos y distritos de manera oportuna, suficiente y eficiente.

- **Territoriales**

- » Firmar convenios o acuerdos entre los diferentes actores del sector salud, que les permitan comprometerse en un trabajo mancomunado, para lograr coberturas de vacunación por encima del 95% sin distinción del régimen de aseguramiento;
- » Mejorar las instalaciones locativas de los servicios de vacunación y hacer visible el servicio, ya sea a través de la señalización o de su mejor ubicación;
- » Establecer horarios extendidos de atención del servicio de vacunación y/o en su defecto, prestarlo en los días de mercado en las poblaciones pequeñas;
- » Afinar la estrategia extramural de vacunación casa a casa o por microconcentración, a través del uso de las herramientas de microplaneación local, acompañadas de una comunicación social local apropiada;
- » Hacer partícipes del programa de vacunación a las parteras y matronas, capacitándolas en lo

concerniente a la vacunación, ya que ellas son las que en diferentes áreas tienen conocimiento y acceso a la población gestante e infantil;

- » Hacer partícipes del programa de vacunación a los padres de familia y cuidadores;
 - » Actualizar de manera permanente al personal que trabaja en vacunación;
 - » Contar con personal permanente, idóneo y capacitado en el programa;
 - » Vincular a los aliados estratégicos como participantes activos en las actividades de inducción a la demanda efectiva hacia el PAI;
 - » Realizar seguimiento a las cohortes de población para evitar el atraso en los esquemas de vacunación;
 - » Garantizar que los recién nacidos reciban las vacunas de acuerdo a lo normado;
 - » Coordinar con las diferentes EAPB las jornadas y campañas de vacunación para la población objeto del PAI.
- **Empresas Administradores de Planes de Beneficios**
 - » Mejorar las instalaciones locativas de los servicios de vacunación, perfeccionando su accesibilidad en la infraestructura de prestación de servicios y/o en su defecto señalar su ubicación;
 - » Realizar seguimiento a las cohortes de población vacunada para evitar el atraso de los esquemas;
 - » Garantizar la aplicación de la estrategia "Vacunación sin barreras";
 - » Garantizar que los recién nacidos reciban las vacunas pertinentes antes del egreso hospitalario;

- » Contar con personal permanente, idóneo y capacitado en el PAI.

11.3.3 Vacunación oportuna y obligatoria del recién nacido

Entregar información que asegure la adherencia al PAI (libros, registros de vacunación, etc.), para dar cumplimiento a la norma vigente que garantiza este derecho al binomio madre-hijo, de tal manera que se asegure el ingreso del recién nacido al Sistema de Información Nominal del PAI, para su posterior seguimiento dentro de la cohorte de nacidos vivos.

11.3.4 Seguimiento a cohortes de nacidos vivos pendiente

Se define como el seguimiento mensual al grupo de nacidos vivos que han ingresado al programa, a través de la institución que atiende el parto, y al cual se le realiza un rastreo mensual por parte de las EAPB e IPS y ESE vacunadoras que ofertan el programa permanente. Esta táctica requiere una óptima coordinación de la dirección local de salud y las EAPB en el nivel local, garantizando el sistema de referencia y contrarreferencia.

- **Operatividad**

- » En la institución que atiende el parto, además de administrar la vacunas al recién nacido, se verifica el número de certificado de nacido vivo, los datos de identificación, lugar, dirección y teléfono de residencia. Se brinda la información necesaria acerca de la vacunación, se sensibiliza al cuidador para asegurar el inicio, la



continuación y la terminación del esquema de vacunación, y se asigna la IPS primaria de vacunación, de acuerdo con la ubicación de residencia del usuario;

» En la IPS vacunadora donde se inicie o se continúe el esquema de vacunación se debe:

- Capturar la información de la cohorte mensual, según información entregada por las IPS que atienden partos.
- Conformación de bases de datos de toda la cohorte por el PAI.
- Seguimiento a la cohorte de niños y niñas para búsqueda y captura de los usuarios que no asistieron a la cita de vacunación programada.

» Evaluación mensual a la cohorte: esta actividad debe darse en cada IPS vacunadora, en cada municipio y por cada EAPB;

» Establecer mecanismos para contactar a los cuidadores de los niños y niñas que no asistieron a la cita de vacunación programada como, por ejemplo, llamadas telefónicas, mensajes de texto, envío de oficio, visita domiciliaria, entre otras.

En los municipios donde no se cuente con el sistema de información del PAI, este seguimiento a la cohorte se debe realizar por aplicativo desconectado, plantilla magnética, historia de vacunación, fichero o kárdex.

Ventajas y desventajas

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Aumenta el margen de seguridad en la captación y vacunación oportuna de la población infantil en su primer año de vida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Implica la implementación de un sistema de información en red, que sea actualizado periódicamente.
<ul style="list-style-type: none"> • Facilita el seguimiento para completar los esquemas de vacunación en los menores de seis años. 	<ul style="list-style-type: none"> • Mayor inversión de talento humano profesional y técnico, tiempo, y logística (teléfono, transporte, papelería, tecnología dura).
<ul style="list-style-type: none"> • Asegura que todos los niños y niñas de la cohorte completen su esquema de vacunación. 	<ul style="list-style-type: none"> • La alta rotación y migración de la población dentro de la localidad, municipio, departamento o el país, puede constituirse en una desventaja.
<ul style="list-style-type: none"> • Permite obtener información respecto a las dificultades para alcanzar coberturas de vacunación mayores al 95%. 	<ul style="list-style-type: none"> • El olvido o la negligencia de la familia en el momento de suministrar la dirección de la residencia, se constituye en un factor de pérdida del usuario.
<ul style="list-style-type: none"> • Facilita y apoya el ingreso de los menores y cuidadores a otros programas de promoción y prevención, lo cual permite una atención integral. 	

11.3.5 Alianzas estratégicas o trabajo integrado con aliados

Esta táctica consiste en establecer alianzas y acuerdos con instituciones que trabajan en pro de la niñez para la realización de un trabajo mancomunado, algunas de estas instituciones son:

- **ICBF:** con este instituto asegura la vacunación completa de la población infantil atendida por esta institución en sus diferentes modalidades (institucional, familiar y comunitaria), se debe garantizar la revisión permanente de los carnés de vacunación, la canalización de los niños y niñas

al servicio de vacunación y la promoción en los centros educativos;

- **Secretarías de educación departamental y municipal:** se coordinan las acciones para el desarrollo de jornadas especiales de vacunación para la población escolarizada;
- **Personería y Procuraduría delegada para la Defensa del Menor y la Familia:** se vigila el cumplimiento de la Ley de Infancia y Adolescencia, en la cual la vacunación es un derecho impostergable de la primera infancia, por lo cual se debe realizar el seguimiento mensual al cumplimiento de las coberturas en cada municipio, por cada una de las EAPB, seguimiento a la contratación y ejecución oportuna de los recursos del Sistema General de Participaciones, asignados a los municipios para el fortalecimiento de las acciones colectivas de vacunación, para con ello mejorar la oportunidad y la cobertura en la aplicación de las vacunas a las cuales tiene derecho la población objeto del programa. De igual manera, hacer seguimiento a las ESE en la ejecución de los recursos destinados para las acciones de salud pública;
- **Comisarías de Familia:** para colaborar con el ICBF y con las demás autoridades competentes para proteger a los menores de edad, y atender los casos de conflictos familiares. Sensibiliza a padres y cuidadores en pro de la vacunación en caso de rechazo;
- **Consejo de Política Social, Comités de Vigilancia Epidemiológica, Comités de Salud Infantil, Sociedades Científicas y Académicas, entre otros:** para presentar en cada uno de ellos el avance mensual del cumplimiento de metas del programa, plantearles las dificultades existentes y la ne-

cesidad de apoyo específico de acuerdo con los obstáculos que surjan en el desarrollo cotidiano del programa o en la ejecución de jornadas especiales de vacunación.

11.4 Selección de la táctica

Tomar la decisión de cómo fortalecer el PAI implica un compromiso político y técnico. El gerente del PAI (en el nivel en el cual se encuentre o en el escenario institucional de desempeño) debe analizar la efectividad, la factibilidad y el costo de las estrategias o tácticas propuestas en vacunación y decidir qué escenario desarrollará.

En la selección de una estrategia deben considerarse los siguientes aspectos:

- Conocer con qué talento humano, recurso material y financiero se cuenta;
- Estado y manejo de la cadena de frío;
- Áreas de riesgo existentes;
- Presencia o no de casos de enfermedades inmunoprevenibles.
- Coberturas de vacunación;
- Resultados de la vigilancia epidemiológica;
- Acceso geográfico y orden público;
- Zonas de pobreza de las áreas urbana y rural;
- Desplazamientos poblacionales (migraciones);
- Zonas fronteras⁹.

⁹ Ibid., p. 60.



Todo lo anterior debe analizarse antes de tomar una decisión. Es posible que la puesta en marcha de una táctica se acompañe de un cambio en la estructura, por lo que debe tenerse en cuenta que dichas tácticas son un complemento y no reemplazan los servicios ofrecidos en la atención en salud. Para ello, es necesario fortalecer la estructura del programa de tal modo que se pueda garantizar el éxito de cualquier estrategia.

Es así que en un área urbana con fácil acceso a servicios institucionales de vacunación, una estrategia efectiva puede ser el fortalecimiento del programa permanente, acompañada eventualmente por jornadas de vacunación, todas precedidas de un buen proceso de movilización social, en el cual todos los entes gubernamentales y no gubernamentales, civiles, militares y eclesiásticos, participen en su organización y desarrollo, con el convencimiento de que vacunar no genera rendimientos financieros, si no rentabilidad social y es la estrategia de mayor impacto y costo efectividad en la salud pública de un país.

En un área metropolitana con diversidad topográfica, dificultades de acceso a servicios de salud, del orden geográfico, cultural o económico, es posible que se tenga que decidir por una intervención estratégica múltiple según cada área, zona, comuna o localidad.

En áreas rurales, según el grado de concentración de la cabecera, se puede trabajar con fortalecimiento del programa regular y combinación de otras estrategias como canalización, de acuerdo con el grado de accesibilidad de la población a los servicios de salud.

En un área rural dispersa, con programación permanente, con asignación de vacunadores rurales que

visiten finca a finca, parcela a parcela, o correrías, acompañada de penetraciones periódicas con instalación de mesas de vacunación en sitios de encuentro (concentración), a las que regularmente llega el vehículo de rutina a la zona; otra estrategia para vacunar por concentración es coordinar actividades de vacunación en el día o días, cuando la población del área se concentra con toda la familia por actividades cívicas o militares, sean brigadas de salud o de otra índole.

Sea cual sea la estrategia que se utilice, siempre debe ir acompañada de un plan de información, orientación, comunicación y educación, para la activa y efectiva participación y empoderamiento de las comunidades y de las instituciones involucradas, con la participación de las EAPB, cubriendo el ciento por ciento del área urbana y rural y de esta manera asegurando la vacunación.

Cada zona o área objeto de intervención debe analizarse para la planificación de la actividad, según el número de personas susceptibles por cubrir; se sugiere iniciar con el establecimiento de un cuadro de elegibilidad de estrategias y tener en cuenta toda la distribución político-administrativa del municipio, ojalá discriminada por la unidad territorial más pequeña de que se disponga; usualmente, se deben planificar cronogramas por veredas, corregimientos, fincas, parcelas, ríos, etc.

Este ejercicio debe realizarse con el equipo de vacunadores o de ser posible, con líderes comunitarios de cada zona, como ejercicio final de un taller de capacitación local al inicio de cada año, o de evaluación de final de año para el año siguiente; se debe acompañar de un mapa correspondiente a la población de refe-

rencia por cubrir. Además adecuar a la experiencia de cada gerente del PAI en el nivel local.

11.5 Oportunidades perdidas en vacunación

Una oportunidad perdida en vacunación es aquella en la que una persona susceptible para ser vacunada acude a un servicio de salud y no recibe la o las vacunas que necesita, sin que medie alguna contraindicación válida. Puede suceder en los servicios de vacunación, servicios preventivos y en los servicios curativos. En estos casos, si las oportunidades se aprovecharan, se podría aumentar la cobertura de vacunación de la población¹⁰.

Los estudios sobre las oportunidades perdidas revelan la necesidad de asegurar que el personal de salud esté plenamente consciente de las falsas contraindicaciones que hay para la administración de vacunas y que no deben imponerse barreras injustificadas a la vacunación¹¹.

11.5.1 Causas frecuentes de las oportunidades perdidas en vacunación

Asimismo tomar las medidas necesarias para garantizar que la vacuna se ofrezca a todas las mujeres, población infantil, adolescentes y adultos cada vez que entren en contacto con el sistema de salud. La tasa de oportunidades perdidas generalmente es mayor en los menores de 1 año, que son los principales

destinatarios de los programas de vacunación. "Todo niño que esté lo suficientemente sano para estar en su casa, puede ser vacunado".

Las oportunidades perdidas se clasifican de acuerdo con¹²:

- **Fallas en la logística y organización de los servicios de salud**, como pueden ser: desabastecimiento de vacunas, horarios y días de vacunación especiales, cierre del consultorio de vacunación.
- **Sin carné o no afiliado.**
- **Falsas creencias del cuidador(a)**, como fiebre, diarrea, vómito, resfrío o tos.
- **Errores de los cuidadores:** citas incumplidas, falta de tiempo y desconocimiento.
- **Falsas creencias del talento humano en salud**, como resistencia a abrir un frasco de vacuna por un niño(a), solicitud de orden médica, niño(a) con resfriado o tos, con tratamiento de antibióticos u oxígeno dependiente, diarrea, entre otras.

Las razones por las cuales se generan las oportunidades perdidas de vacunación son¹³:

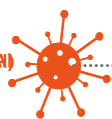
- **No detectar la necesidad de vacunar:** la revisión del esquema de vacunación de un usuario debe realizarse en cualquier contacto que tenga con una institución de salud. La actitud de muchos funcionarios de servicios de salud, que no mencionan las vacunas durante las consultas regulares,

¹⁰ Tregnaghi M, Arístegui J. Oportunidades de vacunación desaprovechadas. *Vaccines: Children and Practice* 200; 3:37-39.

¹¹ Federicci M, Gatica C, Nalda G, et ál. Oportunidades perdidas en vacunación. Participación del personal de salud. *Arch. Argent. Pediatr.* 97(1):3-7, 1999.

¹² Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI. Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS. 2006. Módulo II Vacunas del PAI. Washington D.C., p. 26

¹³ Ubeda M. Oportunidades perdidas en vacunación. *Rev. Pediatría de Atención Primaria* 7 Supl 4: 43-5.4, 2005.



no las ofrecen y no preguntan a los pacientes si han sido vacunados;

- **Falta de conocimiento del esquema de vacunación:** Si no se conoce el esquema de vacunación, difícilmente se podrá orientar al usuario. En este tema están implicados tanto los pediatras como los médicos de familia, personal de enfermería y personal de salud en general, quienes atienden a diario a los pacientes y tienen la posibilidad de detectar su situación de vacunación;

En muchos casos, el desconocimiento o la inseguridad hace que se pierdan oportunidades para vacunar, pero en otros, son los causantes de administrar erróneamente sobredosis de vacunas como ocurre, por ejemplo, cuando existen intervalos prolongados entre dosis y se inicia de nuevo el esquema de vacunación;

- **Las falsas contraindicaciones:** tales como fiebre, diarrea, vómito, resfrío y tos. A pesar de que las normas de los programas nacionales son claras en cuanto a la definición de contraindicaciones, el personal de salud a menudo no administra la vacuna debido a creencias erróneas. Suele aducirse que la vacuna podría producir reacciones adversas o exacerbados, resultan inadecuadas o no son absorbidas por el organismo. Contrariamente, a esta creencia común, la desnutrición no constituye una contraindicación para la administración de la vacuna.
- **No disponer de la historia de vacunación:** la ausencia del carné de vacunación personal, registro en la historia clínica u otros sistemas de información, hace que se pueda perder la oportunidad de administrar una vacuna creyendo que ya se ha administrado.

Es fundamental registrar todas las vacunas que se administren porque, "vacuna no registrada equivale a vacuna no administrada" y que existan sistemas de registro de vacunas en soportes informáticos, seguros y centralizados, para que desde cualquier consulta y a cualquier hora se pueda conocer el antecedente de cada usuario.

- **No administrar varias vacunas simultáneamente:** la actualización de los esquemas de vacunación con la disponibilidad cada vez mayor de nuevas vacunas, exige que en los primeros años de vida el niño deba recibir varias vacunas en la misma consulta.
- **No disponibilidad de vacunas en el consultorio de vacunación:** es posible que ocurra en los consultorios de vacunación escasez de algunos biológicos, lo cual debe ser corregido dependiendo del factor causal.
- **La falta de organización y disponibilidad de los servicios:** algunos de los problemas que se citan a menudo son: Esperar a que se forme un grupo numeroso de niños y niñas para comenzar a vacunar con un determinado biológico, horario o días de atención limitados, asignación de días específicos de la semana o del mes para la vacunación, ejemplo (fiebre amarilla).
- **Miedos injustificados a la vacunación o creencias erróneas de los padres y profesionales sanitarios:** en ocasiones, las noticias de prensa o campañas negativas en medios de comunicación sobre el daño que producen las vacunas en general, o algunas en particular, induce a que los padres o el personal de salud rechacen la vacunación sin una justificación científica clara. Otras veces se aluden motivos culturales o religiosos.

- **En la actualidad, la difusión a través de internet** ha facilitado la proliferación de movimientos antivacunas. La mayoría de los sitios web que aportan desinformación en contra de las vacunas justifican su rechazo dudando de la seguridad y eficacia de estas.

11.5.2 Recomendaciones para no desaprovechar las oportunidades de vacunación

Las siguientes estrategias ayudan a reducir las oportunidades perdidas:

- **En los servicios de salud:**
 - » Puntos de vacunación de fácil acceso, señalizados, con atención oportuna y divulgación (personal suficiente) de horarios de atención;
 - » Ofrecer todas las vacunas diariamente. No dudar en abrir un frasco, aunque haya pocos niños y niñas para vacunar. Es necesario atender a todos los que necesiten ser vacunados;
 - » Asegurarse de que se disponga de suficientes productos biológicos y suministros;
 - » Atender a todo usuario programado y no programado. Comprobar los antecedentes de vacunación de todas las personas que acudan a los centros asistenciales, cualquiera que sea el motivo de la consulta; recomendar a los padres que lleven el carné de vacunación cada vez que asistan a un centro de salud y administrar las vacunas pendientes;
 - » Proporcionar información clara y veraz a los padres o cuidadores.
- **Las comunidades:**
 - » Llevar a cabo actividades regulares de educación e información sobre la importancia de la vacunación, para eliminar las creencias erróneas y las falsas contraindicaciones, en las salas de espera durante los períodos de hospitalización y en las salas de urgencias;
 - » Capacitar al personal de salud sobre las contraindicaciones reales de las vacunas y sobre la práctica de la vacunación, con información objetiva, para que sean capaces de contrarrestar los temores a las vacunas y las falsas creencias de los grupos antivacunas;
 - » Divulgar periódicamente datos sobre las oportunidades perdidas de vacunación a todos los centros sanitarios.
 - » Informar sobre los eventos esperados y cuidados posvacunales.
- **Las comunidades:**
 - » Aumentar el grado de conciencia e informar a los padres sobre la necesidad de vacunar a sus hijos;
 - » Fomentar la participación de los proveedores de servicios de salud privados;
 - » Organizar un programa de capacitación para líderes comunitarios;
 - » Llevar a cabo actividades de promoción de la vacunación en los medios de comunicación;
 - » Vincular la vacunación con la prestación de otros servicios (como entrega de leche o productos alimenticios, antiparasitarios, multivitamínicos, etc.) con la presentación de la cartilla de vacunación actualizada.



BIBLIOGRAFÍA

- Anand S, Barnighausen T. Human resource and health outcomes: cross-country econometric study. *The Lancet* 2004. Vol. 364, pp. 1603-09.
- Blanco. "Bases de la respuesta inmunitaria a las vacunas". Capítulo 3.1. Consultado el 8 de octubre de 2013. Disponible en: <http://www.colfarsfe.org.ar/newsfiles/abril2011/dap/>
- Asociación Colombiana de Infectología (ACIN). Sociedad Colombiana de Pediatría. Capítulo de Vacunas. Guías para la inmunización del niño en Colombia. 2002. P 11.
- Brandan, N; Aquino EJ; Codutti, A. Respuesta inmunitaria. Cátedra de Bioquímica. Facultad de Medicina UNNED de Medicina UNNE. 2007, pp. 2, 19.
- "Capítulo 2 antígenos y anticuerpos". Consultado el 31 de octubre de 2013. Disponible en http://educativa.catedu.es/44700165/aula/archivos/repositorio/3250/3413/html/21_estructura_y_clases_de_anticuerpos.html
- Castellanos, Rosa; Guevara, M. et ál. Respuestas inmunes innatas y adaptativas. Instituto Superior de Ciencias Médicas, pp. 18-19.
- Comité Nacional de Prácticas en Inmunizaciones (CNPI). Acta Reunión ordinaria, 19 de mayo 2008.
- Comité Nacional de Prácticas en Inmunizaciones (CNPI). Acta Reunión ordinaria, 26 de junio de 2006.
- Comité Nacional de Prácticas en Inmunizaciones (CNPI). Acta Reunión ordinaria, diciembre 2012.
- Comité Nacional de Prácticas en Inmunizaciones (CNPI). Acta Reunión ordinaria, mayo de 2012.
- "Curso de Fisiología. Sistema inmunitario". Consultado el 25 de octubre de 2013. Disponible en: http://www.iqb.es/cbasicas/fisio/cap21/cap21_50.htm
- "Definición de vacuna". Consultado el 7 octubre de 2013. Disponible en: <http://www.vacunas.net/guia2003/capitulo1.pdf>
- Departamento Administrativo de la Función Pública. Decreto 4109 del 2 de noviembre de 2011. "Por el cual se cambia la naturaleza jurídica del Instituto Nacional de Salud (INS) y se determina su objeto y estructura. Bogotá. Colombia. *Diario Oficial* No. 48.241 de 2 de noviembre de 2011. Consultado el 14 de septiembre 2013. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/decreto/2011/decreto_4109_2011.html.
- DMEDISAN 2000; 4 (2):64-74. Consultado el 1º de noviembre de 2013. Disponible en http://www.bvs.sld.cu/revistas/san/vol4_2_00/san10200.htm
- Secretaría Distrital de Salud Bogotá. Documento marco jornada nacional para la eliminación de la rubéola y el síndrome de rubéola congénita. Colombia, 2005, p. 1.
- Verne, E, C Ugarte. "Inmunización: conceptos generales, esquemas y el futuro". *Rev. Perú Pediatría*, 61 (1)2008.
- OPS/OMS - Ministerio de Salud de Canadá - Ministerio de Salud y Cuidados Prolongados de la Provincia de Ontario. VII Reunión Regional de los Observatorios de Recursos Humanos en Salud. Toronto, Canadá, 4 al 7 de octubre de 2005. [Llamado a la acción de Toronto para una década de Recursos Humanos en Salud (2006-2015) reúne las discusiones de los grupos de trabajo].
- Flores, A; Villeda, JA; Rodríguez, R; Chávez, AE; Barrera, L; et ál. Advocacy and Resource Mobilization for Rubella Elimination in Guatemala. *JID* 2011; 204 (Supple 2):598-602.
- "Funciones Generales del Invima". Consultado el 26 de septiembre 2013. Disponible en: http://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=872&Itemid=70.
- "Funciones Generales Supersalud". Consultado el 26 de septiembre 2013. Disponible en: <http://www.supersalud.gov.co/supersalud>.
- Ministerio de Salud Costa Rica. Guía técnica para ejercicio de microplaneación. Campaña nacional de vacunación para eliminación de sarampión y rubéola e intensificación contra poliomielitis en Costa Rica 2011. Caja Costarricense de Seguro Social Costa Rica. Organización Panamericana de la Salud OPS/OMS.
- Gwatkin DR, Bhuiya A, Victora CG. Making health systems more equitable. *Lancet* 2004; 364: 1273-80.
- Hadler, SC; SL Cochi; J Bilous, and FT, Cutts. "Vaccination Programs in Developing Countries". In *Vaccines*, ed. S. A. Plotkin and WA Orenstein, 1407-42. Philadelphia: Saunders, 2004.
- "Inmunología. Curso 2009-10. Tema 4. Inmunidad innata", p. 4. Consultado el 5 de noviembre de 2013. Disponible en: <http://pendientedemigracion.ucm.es/info/saniani/troncales/inmunologia/documentostemas/TEMA%204.pdf>
- Instituto Nacional de Salud. Manual de análisis de indicadores para la vigilancia de eventos de interés en salud. Bogotá. Colombia. 2012. Pp. 1-2.
- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Búsqueda Activa Institucional (BAI). Bogotá. Colombia. 2013.
- Instituto Nacional de Salud. Protocolo de Búsqueda Activa Comunitaria (BAC). Bogotá. Colombia. 2013.
- Kahl, M. Fundamentos de epidemiología. Corporación para investigaciones biológicas. 3ª edición. 2010, pp. 383, 67-69, 169-175.

Ministerio de Salud. Manual Técnico Administrativo del PAI. Colombia. 2007.

Martínez, F. Vigilancia epidemiológica. 1ª edición. McGraw-Hill Interamericana, 2006, pp. 22-24.

Micro planning for immunization service delivery using the Reaching Every District (RED) strategy. World Health Organization. 2009. This publication is available on the internet at: www.who.int/vaccines-documents/

Ministerio de la Protección Social - Organización Panamericana de la Salud. Cruzada interminable por la niñez colombiana. Historia del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) en Colombia 1979-2009, pp. 18-38, 50, 68-74, 148. Bogotá, 2010.

Ministerio de la Protección Social. Universidad de Antioquia. Facultad Nacional de Salud Pública. Análisis de la situación de salud en Colombia, 2002-2007. Tomo I. Características sociodemográficas de la población. Bogotá, diciembre de 2010, p. 11.

Ministerio de Salud Costa Rica - OPS/OMS. Guía técnica para ejercicio de microplaneación. Campaña Nacional de Vacunación para Eliminación de Sarampión y Rubéola e Intensificación contra Poliomielitis en Costa Rica, 2011, p. 8.

Ministerio de Salud y Protección Social. Lineamientos para la gestión y administración del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) 2014. Bogotá. Colombia, diciembre de 2013, p. 9.

Ministerio de Salud y Protección Social. Plan decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud la construyes tú. Imprenta Nacional de Colombia, Bogotá, marzo 15 de 2013, p. 20.

Ministerio de Salud y Protección Social. Plan Decenal de Salud Pública 2012-2021: La salud en Colombia la construyes tú. Imprenta Nacional de Colombia Bogotá, Colombia, marzo de 2013, p. 25.

Misión del Ministerio de Salud y la Protección Social. Consultado 14 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Ministerio/Paginas/Misi%C3%B3n,Visi%C3%B3nyPrincipios.aspx>

Morice, Ana. Inmunización integral de la familia. Área de salud familiar y comunitaria. Metodología para la microplanificación de estrategias de vacunación. Organización Panamericana de la Salud. Versión preliminar octubre 2013, pp. 1-70.

Organización Mundial de la Salud. Departamento de Inmunización, Vacunas y Productos Biológicos. Planificación micro para la prestación de servicios de inmunización alcanzando a todos los distritos (RED). Estrategia WHO/IVB/09.11 Ginebra. 2009. Disponible en: www.who.int/vaccines-documents/

Organización Mundial de la Salud. Programa de erradicación de la viruela (1966-1980). Mayo de 2010. Consultado el 15 de octubre de 2013. Disponible en: <http://www.who.int/features/2010/smallpox/es/>

Organización Mundial de la Salud. 65ª Asamblea Mundial de la Salud. Proyecto de plan de acción mundial sobre vacunas. 11 de mayo de 2012, p. 4.

Organización Panamericana de la Salud. Grupo Técnico Asesor (GTA.) Informe final. XXI Reunión. Quito, Ecuador, 2013, p. 58.

Organización Panamericana de la Salud. Llamado a la acción de Toronto 2006-2015. Hacia una década de recursos humanos en salud para las Américas. Reunión Regional de los observatorios de recursos humanos en salud. 4-7 de octubre de 2005. OPS/OMS. Ontario, Canadá, p. 1.

Organización Panamericana de Salud. "Observatorio regional de recursos humanos en salud". Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=4424%3Ael-observatorio-regional-de-recursos-humanos-en-salud&catid=1942%3Aahss0301-human-resources-observatory&Itemid=3502&lang=es. Consulta 9 de febrero de 2014.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Desarrollo y fortalecimiento de los sistemas locales de salud: La administración estratégica. HSD/SILOS-2, Washington D. C., 1992.

Organización Panamericana de la Salud. Boletín de Inmunización. Volumen XXXV. No. 4, agosto de 2013, p. 3. Consultado en 10 de octubre de 2013. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3130&Itemid=3504&lang=es

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo I: Enfermedades del PAI. Washington, D. C. 2006, pp. 11-203.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI). Módulo II Vacunas del PAI. Washington, D.C. 2006, pp. 7-135.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo III Cadena de frío. Washington, D. C. 2006, pp. 7-63.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo IV: Vigilancia epidemiológica. Washington, D. C. OPS, 2006, pp. 9-57.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de Inmunización (PAI). Módulo V: Programación de actividades de inmunización. Washington, D. C. OPS, 2006, pp. 7-61.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de



Inmunización (PAI). Módulo VI: Supervisión, monitoreo y evaluación. Washington, D. C. OPS, 2006, pp. 7-44.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de gerencia para el manejo efectivo del Programa Ampliado de inmunizaciones (PAI). Manual del Coordinador. Washington, D. C. OPS, 2006, pp. 8-87.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo I: Autoridad Regulatoria Nacional. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 1-20.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo II: Laboratorio de control de calidad. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 1-15.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo III: Prácticas de inyección segura. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 2-29.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo IV: Aspectos técnicos y clínicos de los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización (ESAVI). Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 2-33.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de Vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo V: Introducción a los conceptos de causalidad y consideraciones sobre riesgo/beneficio. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 2-23.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo VI: Sistema de monitoreo de los eventos supuestamente atribuibles a la vacunación o inmunización. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 2-48.

Organización Panamericana de la Salud - Organización Mundial de la Salud. Unidad de Inmunización Salud Familiar y Comunitaria. Curso de vacunación segura: módulos de capacitación. Módulo VII: Creación de alianzas con los medios de comunicación. Washington, D. C. OPS, 2007, pp. 2-42.

Organización Panamericana de la Salud. Estrategia y plan de acción para la salud integral de la niñez. 28ª Conferencia Sanitaria Panamericana, 64ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas; del 17 al 21 de septiembre del 2012; Washington (D. C.), OPS; 2010 (documento CSP28/10) [consultado el 17 de noviembre del 2012]. Disponible en: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7022&Itemid=39541&lang=es Organización Panamericana de la Salud. Immunization Coverage Monitoring Chart: Innovative simplicity. Immunization Newsletter: Volumen XXXIII, número 3, pp. 1-3, June 2011.

Organización Panamericana de la Salud. Informe de Evaluación Internacional del PAI Colombia 2012, pp. 35-36, 38, 44.

Organización Panamericana de la Salud. La historia del PAI en las Américas. 30 años del Boletín de Inmunización, A. Op. cit., p. 1.

Organización Panamericana de la Salud. Vacunación segura. ¿Cómo enfrentar los eventos supuestamente atribuidos a la vacunación o inmunización? Washington, 2002.

Organización Panamericana de la Salud. Metodología de Gestión Productiva de los Servicios de Salud. Introducción y Generalidades. Washington, D. C. OPS, Área de Sistemas de Salud basados en Atención Primaria de Salud. Proyecto de Servicios Integrados de Salud (HSS/SIS). 2010. ISBN: 978-92-75-33151-4, pp. 23-24.

Organización Panamericana de la Salud. Instructivo para el diligenciamiento del Plan de Acción Anual del Programa Ampliado de Inmunización. Unidad de Inmunización Integral de la Familia Departamento de Familia, Género y Curso de Vida. OPS/OMS. Washington, D. C. 2010, p. 4.

Principles of Vaccination Epidemiology and Prevention of Vaccine-Preventable Diseases. The Pink Book: Course Textbook - 12th Edition Second Printing. May 2012, pp. 1-7 Protocolo de vigilancia en salud pública de parálisis flácida. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Paralisis%20flacida.pdf>

Protocolo de vigilancia integrada de sarampión y rubéola. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Sarampión%20y%20rubéola.pdf>

Protocolo de vigilancia del síndrome de rubeola congénita. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Síndrome%20de%20rubeola%20congenita.pdf>

Protocolo estándar para la vigilancia de tétanos neonatal. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Tétanos%20neonatal.pdf>

Protocolo de vigilancia en salud pública de difteria. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Difteria.pdf>

Protocolo de vigilancia en salud pública de tos ferina. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Tos%20ferina.pdf>

Protocolo estándar para la vigilancia de tétanos accidental Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Tétanos%20accidental.pdf>

Protocolo de vigilancia en salud pública de parotiditis. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Parotiditis.pdf>

Protocolo de vigilancia en salud pública de hepatitis B, C y co-infección hepatitis B-delta. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Hepatitis%20B.pdf>

Protocolo de vigilancia de hepatitis A. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Hepatitis%20A.pdf>

Protocolo estándar para la vigilancia de meningitis bacteriana. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Meningitis%20bacteriana.pdf>

Protocolo de vigilancia y control de infección respiratoria aguda. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/Infección%20respiratoria%20aguda.pdf>

Protocolo de vigilancia y control centinela de la enfermedad diarreica aguda por rotavirus. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/ROTAVIRUS.pdf>

Protocolo de vigilancia y control de fiebre amarilla. Consultado el 27 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Protocolos%20SIVIGILA/FIEBRE%20AMARILLA.pdf>

"Qué es derecho y deber". Consultado el 27 de octubre de 2013. Disponible en: <http://contrapeso.info/2012/derechos-y-deberes-su-significado/>

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Acuerdo 335 de 2006. "Por el cual se asignan recursos de la Subcuenta de Promoción del Fondo de Solidaridad y Garantía (Fosyga) para el fortalecimiento de programas prioritarios de salud pública y se dictan otras disposiciones".

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Acuerdo 382 de 2009. "Por el cual se asignan recursos de la Subcuenta de Promoción del Fondo de Solidaridad y Garantía, (Fosyga), para el fortalecimiento del Plan de Prevención y Mitigación del Impacto de la Pandemia de Influenza en Colombia".

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Acuerdo 00366 de 2007. "Por el cual se asignan recursos de la Subcuenta de Promoción del Fondo de Solidaridad y Garantía, (Fosyga), para el fortalecimiento del Programa Ampliado de Inmunizaciones, (PAI).

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Acuerdo 406 de 2008. "Por el cual se asignan recursos de la Subcuenta de Promoción del Fondo de Solidaridad y Garantía, Fosyga, para la adquisición de vacuna contra neumococo como complemento al Programa Ampliado de Inmunización (PAI) y se definen criterios para su ejecución".

Colombia. Constitución Política Nacional. Artículo 44, Capítulo II Gaceta Constitucional No. 116 de 20 de julio de 1991 Consultada el 9 de octubre 2013. Disponible en: http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/cp/constitucion_politica_1991_pr001.html

Colombia. Ministerio de Salud y Ministerio de Ambiente. Decreto 2676 del 22 de diciembre 2000. "Por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos hospitalarios y similares". *Diario Oficial* 44.275 de diciembre 29 de 2000, pp. 1-12.

Colombia. Decreto 4109 del 2 de noviembre de 2011. "Por el cual se cambia la naturaleza jurídica del Instituto Nacional de Salud y se determina su objeto y estructura".

Colombia. Congreso de Colombia. Ley 1098 del 8 de noviembre del 2006. *Diario Oficial* 46.446 de noviembre 8 de 2006. Pp. 3-5. Consultada el 9 de octubre 2013. Disponible en: <http://www.minsalud.gov.co/Normatividad/LEY%201098%20DE%202006.pdf>

Colombia. Congreso de la República. Ley 1164 de 2007. "Por la cual se establecen las disposiciones relacionadas con procesos de planeación, formación, vigilancia y control del ejercicio y desempeño y ética del Talento Humano en el área de salud", p. 1. Disponible en http://www.minsalud.gov.co/proteccionsocial/Paginas/observatorio-talento-salud-home_1.aspx. Consulta 8 de febrero de 2014.

Colombia. Congreso de la República. Ley 1373 de 2010. "Por la cual se garantiza la vacunación gratuita y obligatoria a toda la población colombiana, objeto de la misma, y se actualiza el Programa Ampliado de Inmunizaciones, (PAI).

Colombia. Congreso de la República. Ley 1438 de 19 de enero de 2011. "Por medio de la cual se reforma el SGSSS y se dictan otras disposiciones", p. 34.

Colombia. Congreso de la República. Ley 1626 de 2013. "Por medio de la cual se garantiza la vacunación gratuita y obligatoria a la población colombiana objeto de la misma, se adoptan medidas integrales para la prevención de cáncer de cuello uterino y se dictan otras disposiciones".

Colombia. Ministerio de la Protección Social. Resolución 425 de 2008.

Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social y Ministerio de Educación. Circular conjunta externa 041 de 13 de agosto de 2012. Introducción de la vacuna contra Virus de Papiloma Humano (VPH), en el Esquema Nacional de Vacunación.



Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social. Resolución 1441 6 de mayo de 2013. "Por la cual se definen los procedimientos y condiciones que deben cumplir los Prestadores de Servicios de Salud para habilitar los servicios y se dictan otras disposiciones", pp. 1-2, 9-12, 17-23, 27-29, 1455-149, 160-170.

Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 0228 del 16 de febrero de 2001.

Colombia. Ministerio del Medio Ambiente y Ministerio de Salud. Decreto 1669 del 2 de agosto de 2002. "Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2676 de 2000", pp. 1-4.

Colombia. Ministerio de Trabajo, Higiene y Prevención Social. Decreto 2234 de septiembre 18 de 1952 "Por el cual se dicta una medida de carácter sanitario para el ingreso de estudiantes a los establecimientos de educación".

Resolución WHA 27.57. Programa Ampliado de Inmunización. Vigésima Séptima Asamblea Mundial de la Salud, Ginebra, 1974. Organización Mundial de la Salud, 1974 (WHA27/1974/REC/1).

Restrepo, G.; Enrique Sabogal M.; V. Agustín. Desarrollo de la Salud Pública y de la Seguridad Social en Colombia. 1ª edición Orión. Editores Ltda. Bogotá, Colombia, septiembre de 1998, pp. 156-160.

"La Campaña de Pitín. El montaje publicitario de la campaña de vacunación resulta interesante como la campaña misma". 16 de julio de 1984. Bogotá. Colombia. *Revista Semana*. Consultado el 15 de octubre de 2013. Disponible en: <http://www.semana.com/cultura/articulo/la-campa-a-de-pitin/5405-3>

Rodríguez, R.; Sánchez, D.; Hermoso, D.; Ghisays, G. Manual Operativo de Vacunación. Ministerio del Poder Popular para la Salud. República Bolivariana de Venezuela, 2009.

Rodríguez, Rodrigo. Conferencia microplaneación local para la campaña de seguimiento sarampión y rubéola. Segunda Reunión Nacional del PAI, mayo 2-5 de 2010.

Rodríguez, Rodrigo. Documento de microprogramación extramural. Convenio 485 Ministerio de Salud y Protección Social y OPS/OMS. Colombia, 2010.

Roitt, I; Brostoff, J; Male, D. Immunology. 5th Ed. London, Mosby, 1998. Consultado el 29 de octubre de 2013. Disponible en: <http://www.ehu.es/~oivmoral/IOTema4.html>

Roses, Mirta. Directora OPS/OMS. Discurso en la celebración del 30 Aniversario de la Erradicación de la Viruela en las Américas. Washington, DC. 28 de septiembre de 2010. Consultado el 15 octubre de 2013. Disponible en: http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3526&catid=650%3Adc-news-and-releases&Itemid=287&lang=en

Ruiz, Cuauhtémuc; Tambini, Gina. 30 años del Boletín de Inmunización, la historia del PAI en las Américas. El Programa de Inmunización en las Américas: su historia contada a través del Boletín de Inmunización, p. 1. Consultado el 14 de octubre de 2013. Disponible en: http://www.paho.org/inb/index.php?option=com_content&view=article&id=13&Itemid=47&lang=es

SalgadoVélez, H. Manual de la inmunización humana. Editora Médica Colombiana S. A. Bogotá, Colombia, 2001, p. 7.

Sanmartí, L.; García, A.; Alcalá, E. Eficacia protectora, efectividad y eficiencia de las vacunaciones, 2011, Capítulo 3. pp. 119-134.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Página web del Servicio Nacional de Aprendizaje. Consultado el 14 de septiembre de 2013. Disponible en: <http://www.sena.edu.co/acerca-del-sena/quienes-somos/Paginas/Quienes-Somos.aspx>

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Procedimiento para certificar competencias laborales. Versión 03, julio de 2007, pp. 20-23.

Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA). Sistema de Gestión de la Calidad. Procedimiento para certificar competencias laborales. Versión 03. Dirección Sistema Nacional de Formación para el Trabajo. Bogotá D. C., julio de 2007, p. 8.

Sivigila, Manual del usuario.. Consultado el 20 de febrero de 2014. Disponible en: <http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Documentos%20SIVIGILA/01%20Manual%20Usuario%20Sivigila%202014%20v3.pdf>

Uribe, Juana S. "Historia de la Ciencia: Jorge Lleras Parra y la producción de la vacuna antivariólica en Colombia 1897-1946". Revista de la Academia Colombiana de Ciencias 28(109):552-553. Diciembre de 2004. ISSN: 0370-3908. Consultado el 14 de octubre de 2013. Disponible en: http://www.accefyn.org.co/revista/Vol_28/109/09_545_554.pdf

Jamison DT, Breman JG, Measham AR, et al. (Editors). Vaccine-preventable Diseases (Chapter 20). En: Disease Control Priorities in Developing Countries. 2nd edition. Washington (D. C.): World Bank, 2006.

Victoria, CG; Huicho, L; Amaral, J; Armstrong-Schellenberg, J; Manzi, F; Mason, E, et al. Are health interventions implemented where they are most needed? District uptake of the Integrated Management of Childhood Illness strategy in Brazil, Peru and the United Republic of Tanzania. Bull World Health Organ 84: 792-801. 60, 2006.

W. Tregnaghi, et al. Curso de Vacunología. Módulo I Inmunología. CEDEP. Buenos Aires. Argentina. Edición 2007, pp. 2-11.

W. Tregnaghi, Miguel, Ceballos, A. et al. Manual de vacunas de Latinoamérica. Asociación Panamericana de Infectología. SLIPE. RR Donnelley Moore. Edición 2005., pp. 1, 4, 5, 11-14.

World Health Organization Chronicle, 37 (3): 81-85. 1983. EPI in the Americas benefits from Revolving Fund., p. 81.

World Health Organization. Handbook of Resolutions. Vol. 1, 1.8. World Health Assembly, Fourteenth plenary meeting, 23 May 1974. Geneva: WHO.

World Health Organization. Department of Immunization, Vaccines and Biological. Micro planning for immunization service delivery

using the Reaching Every District (RED) strategy WHO/IVB/09.11 Geneva. 2009. Disponible en: www.who.int/vaccines-documents/

World Health Organization. Monitoring vaccine wastage at country level. Department of Immunization, Vaccines and Biological. WHO/V&B/03.18. November 2003. Disponible en: www.who.int/vaccines-documents/

Yepes, Francisco; Quevedo, Emilio; Hernández, Mario et al. La Salud en Colombia: análisis Sociohistórico. Capítulo VI Salud Pública y Social. Bogotá: Estudio Sectorial de Salud, Departamento Nacional de Planeación. Bogotá, D. E, 1990. Consultado en septiembre 24 2013. Disponible en: <http://www.bdigital.unal.edu.co/638/11/9789587194036.11.pdf>. pp. 272-283

Zúñiga, Luis. Metodología para la elaboración de normas de competencia laboral. Servicio Nacional de Aprendizaje (Sena). Colombia. 2003. ISBN 9581500944, pp.9-17

Consultas electrónicas

<http://www.ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Fichas%20de%20Notificacin%20SIVIGILA/ESAVI.pdf>. Ficha de notificación de evento supuestamente atribuido a la vacunación o inmunización. Sistema de Vigilancia en Salud Pública (Sivigila). INS. Código INS 298.

http://www.dane.gov.co/estratificacion/images/a/ad/Clasificacion-MunicipiosV12_.pdf

http://www.dane.gov.co/files/inf_geo/4Ge_ConceptosBasicos.pdf

http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley/2000/ley_0617_2000.html

http://www.dane.gov.co/censo/files/resultados/prest_NBI_100708.pdf

www.dane.gov.co

<http://www.icesi.edu.co/cienfi/images/stories/pdf/glosario/necesidades-basicas-insatisfechas.pdf>

<http://www.google.es/search?hl=es&site=imghp&tbm=isch&source=hp&biw=1280&bih=929&q>

http://www.banrep.org/series-estadisticas/see_precios_ipc.htm



LISTADO DE DIRECCIONES EN INTERNET

Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS)

Formato de carné de vacunas

<http://www.minsalud.gov.co/Documents/Salud%20P%C3%BAblica/Vacunacion-PAI/carne-vacunas.pdf>

Esquema de vacunación usuarios(as)

<http://www.minsalud.gov.co/salud/Paginas/Esquemas-deVaunaci%C3%B3n.aspx>

Vacunación del viajero

<http://www.minsalud.gov.co/Documents%20y%20Publicaciones/Recomendaciones%20para%20viajeros%20que%20ingresan%20al%20pa%C3%ADs.pdf>

Instituto Nacional de Salud (INS)

<http://ins.gov.co/Paginas/inicio.aspx>

Sivigila Protocolos

<http://ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Paginas/protocolos.aspx>

Sivigila Fichas de notificación

<http://ins.gov.co/lineas-de-accion/Subdireccion-Vigilancia/sivigila/Paginas/fichas-de-notificacion.aspx>

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (Invima)

<https://www.invima.gov.co/>

Farmacovigilancia

https://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=764:farmacovigilancia&catid=191:farmacovigilancia&Itemid=323

Consulta de registro sanitario

http://web.sivicos.gov.co:8080/consultas/consultas/consreg_encabcum.jsp

Organización Panamericana de la Salud Inmunizaciones

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=956&Itemid=358&lang=es

Fondo Rotatorio

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1864&Itemid=2234&lang=es

Boletín de Inmunización

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3130&Itemid=3504&lang=es

Folleto de Inmunización

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=3573&Itemid=2573&lang=es

Curso de Gerencia para el manejo efectivo del PAI

http://www.paho.org/english/ad/fch/im/isis/epi_mod/spanish/home.asp

Instructivos de Inmunización

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8772&Itemid=40010&lang=es

Datos y estadísticas de inmunizaciones

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2043&Itemid=2032&lang=es

Publicaciones de Inmunización

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=278&Itemid=39427&lang=es

Informes del Grupo Técnico Asesor (GTA) sobre enfermedades prevenibles por vacunación

http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=1862&Itemid=2032&lang=es

Organización Mundial de la Salud

Documentos de posición en vacunas

<http://www.immunize.org/who/>

Boletín global de inmunización (Global Immunization Newsletters (GIN))

<http://www.who.int/immunization/gin/en/index.html>

Vacunación del viajero(a)

<http://www.who.int/ith/en/>

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/>

<http://wwwnc.cdc.gov/travel/page/yellowbook-home-2014>

Centro de Control de Enfermedades CDC

Vacunas e inmunización

<http://www.cdc.gov/spanish/inmunizacion/index.html>

Calendarios de vacunación

<http://www.immunize.org/cdc/schedules/>

http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/su6201a1.htm?s_cid=su6201a1_w

Historia de la vacunación en el mundo

<http://www.historyofvaccines.org/>

Historia de los movimientos antivacunas

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/history-anti-vaccination-movements>

Preguntas generales de vacunación

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/top-20-questions-about-vaccination>

Tipos de vacunas

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/different-types-vaccines>

Efectos secundarios y adversos de las vacunas

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/vaccine-side-effects-and-adverse-events>

Los virus y evolución

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/viruses-and-evolution>

Cuestiones éticas en vacunas

<http://www.historyofvaccines.org/content/articles/ethical-issues-and-vaccines>

Capítulos

Tomo 1

- 1 Antecedentes del Programa Ampliado de Inmunizaciones
- 2 El PAI en el Sistema General de Seguridad Social en Salud (SGSSS)
- 3 Marco legal del Programa Ampliado de Inmunizaciones
- 4 Requisitos para el funcionamiento de un servicio de vacunación
- 5 Derechos y deberes de usuarios y usuarias
- 6 Plataforma Estratégica del Programa Ampliado de Inmunizaciones
- 7 Gestión en el Programa Ampliado de Inmunizaciones

Tomo 2

- 8 Cálculo de necesidades de insumos, apoyo logístico y talento humano
- 9 Talento humano en el Programa Ampliado de Inmunizaciones
- 10 Microprogramación
- 11 Estrategias y tácticas en vacunación

Tomo 3

- 12 Conceptos generales en inmunización y vacunación
- 13 Vacunación
- 14 Procedimiento de vacunación

Tomo 4

- 15 Inmunobiológicos

Tomo 5

- 16 Esquema de vacunación

Tomo 6

- 17 Vacunación segura

Tomo 7

- 18 Cadena de frío

Tomo 8

- 19 Vigilancia en salud pública de las Enfermedades Prevenibles por Vacunación (EPV)

Tomo 9

- 20 Sistema de información del Programa Ampliado de Inmunizaciones

Tomo 10

- 21 Información, educación y comunicación
- 22 Supervisión, seguimiento y evaluación del Programa Ampliado de Inmunizaciones



Carrera 13 No. 32-76 piso 1

☎ Conmutador: (57-1) 330 5000

✉ atencionusuario@minsalud.gov.co

f MinSaludCol

🐦 MinSaludCol

🌐 www.minsalud.gov.co