

Lineamientos para evaluar la cobertura oportuna de la vacunación covid-19 en cada fase y etapa, adaptados a zonas rurales y poblaciones vulnerables

Sostenibilidad del Sistema de Salud Local: Comunidades Saludables

Orden de Trabajo I, USAID Sistemas Integrados de Salud IDIQ

Marzo 2022

Este documento fue elaborado para su examen por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Fue preparado por el proyecto de Sostenibilidad del Sistema de Salud Local: Comunidades Saludables bajo el IDIQ de los Sistemas Integrados de Salud de USAID.

El Proyecto de Sostenibilidad del Sistema de Salud Local: Comunidades Saludables

El Proyecto de Sostenibilidad del Sistema de Salud Local: Comunidades Saludables (LHSS, por sus siglas en inglés), bajo la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID, por sus siglas en inglés), Sistemas Integrados de Salud entrega indefinida/cantidad indefinida (IDIQ, por sus siglas en inglés), ayuda a los países de ingresos bajos y medianos a la transición a sistemas de salud sostenibles y autofinanciados como medio para apoyar la cobertura sanitaria universal. El proyecto trabaja con los países asociados y las partes interesadas locales para reducir los obstáculos financieros a la atención y el tratamiento, garantizar un acceso equitativo a los servicios de salud esenciales para todas las personas y mejorar la calidad de los servicios de salud. Dirigido por Abt Associates, el proyecto de cinco años y 209 millones de dólares desarrollará la capacidad local para mantener un funcionamiento fuerte del sistema de salud, apoyando a los países en su camino hacia la autosuficiencia y la prosperidad. En Colombia, este proyecto se conoce como "Comunidades Saludables."

Presentado a: Scott Stewart, COR
Office of Health Systems
Bureau for Global Health

USAID Contrato No: 7200AA18D00023 / 7200AA19F00014

Citación recomendada: El Proyecto de Sostenibilidad del Sistema de Salud Local (LHSS) bajo el IDIQ de los Sistemas Integrados de Salud de USAID. Marzo 2022. *Lineamientos para evaluar la cobertura oportuna de la vacunación COVID-19 en cada fase y etapa, adaptados a zonas rurales y poblaciones vulnerables.* Rockville, MD: Abt Associates.

CONTENIDO

Lista de abreviaturas	5
1. Antecedentes.....	6
2. Objetivo.....	10
2.1. Objetivo general	10
2.2. Objetivos Específicos.....	10
3. Contexto	10
4. Pautas para el monitoreo de vacunación contra la covid-19.....	17
4.1 Indicaciones sobre tipo y alcance del monitoreo a realizar	17
4.2 Estimación de la población objetivo.....	18
4.3 Aspectos para determinar las zonas de riesgo para priorizar en el monitoreo	20
4.4 Indicaciones para el trabajo de campo, recolección y procesamiento de la información	25
5. Recomendaciones	28
6. Conclusiones.....	29
7. Sostenibilidad.....	29
8. Referencias.....	31
9. Anexos.....	33

Lista de Gráficos

Gráfico 1. Distribución mensual de casos de COVID-19 en Colombia 2020 _ 2021	11
Gráfico 2. Tasa de Incidencia mensual de COVID-19 en Colombia, 2020- 2021	11
Gráfico 3. Letalidad por COVID-19, Colombia 2020 y 2021	12
Gráfico 4. Tasa de Mortalidad por COVID-19 en Colombia, 2020- 2021	13
Gráfico 5. Avance de vacunación contra COVID-19 con dosis completa, por departamentos, Colombia 2021	15
Gráfico 6. Positividad según PCR para COVID-19, Colombia 2020 – 2021	17

Lista de Esquemas

Esquema 1. Objetivo general y principios para la priorización de la vacunación contra COVID-19.....	7
Esquema 2. Fases y etapas definidas en el plan de vacunación contra COVID-19, Colombia 2021.	9

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1. Mapa de distribución de camas UCI, Colombia 2021	14
---	----

Lista de Tablas

Tabla 1. Tasas de hospitalización y muertes por COVID-19 según estado vacunal en personas de 20 años y más por grupos de edad, cohorte Esperanza, Colombia, marzo 7 de 2021 a enero 8 de 2022.....	16
--	----

Lista de Cuadros

Cuadro 1. Consideraciones para la definición de puntos y personas a monitorear según tamaño poblacional de cada municipio.....	19
Cuadro 2. Criterios de vulnerabilidad relacionada con COVID-19, para priorizar áreas de riesgo para monitoreo de vacunación.....	21
Cuadro 3. Criterios para jerarquizar las zonas de riesgo	23

LISTA DE ABREVIATURAS

ASIS	Análisis de Situación de Salud
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística
LHSS	Local Health System Sustainability Project (Proyecto Sostenibilidad del Sistema Local de Salud)
IDIQ	Indefinite delivery/ Indefinite Quantity
MSPS	Ministerio de Salud y Protección Social
OMS	Organización Mundial de la Salud
PAI	Programa Ampliado de Inmunizaciones
PNV	Plan Nacional de Vacunación
SAGE	Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización
USAID en inglés)	La Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (siglas en inglés)
UCI	Unidad de Cuidado Intensivo

I. ANTECEDENTES

A casi dos años de iniciada la pandemia COVID-19 por SAR-Cov2 en Colombia, la esperanza para la población mundial para su mitigación se ha centrado en la generación y aplicación de vacunas, dados los beneficios de inmunidad que aportan y su larga trayectoria como medida de salud pública desde hace más de dos siglos para diferentes patologías. En tal sentido, una vez iniciada la pandemia, múltiples centros de investigación y laboratorios dedicaron sus esfuerzos en proveer una vacuna que fuera efectiva y segura. Las investigaciones reflejaron sus primeros logros a diez meses de la pandemia; en un tiempo récord se obtuvo una primera vacuna que cumplía con las tres etapas de su desarrollo para dar cuenta de su efectividad y pasar a su aprobación y uso clínico. A este logro se fueron sumando varios laboratorios que condujeron estudios a mediados de 2021 con 112 vacunas en etapa clínica que conllevaron a que a finales de 2021 se contara con un total de diez vacunas aprobadas a nivel mundial para su aplicación a partir de las consideraciones de seguridad, eficacia, y alta calidad (WHO/PAHO, 2021).

La vacunación se inició en Europa con los países pioneros Reino Unido y Rusia. En Estados Unidos se inició en diciembre de 2020, y en el caso latinoamericano en diciembre de 2020 en México, Costa Rica, y Chile. A fecha de 6 de mayo de 2021 se habían administrado aproximadamente 1.240 millones de vacunas para prevenir el contagio del COVID-19 a nivel mundial. China se posicionaba como el país con un mayor número de vacunaciones con casi 300 millones. Los países con más dosis administradas por cada 100 habitantes hasta esa fecha eran Israel y los Emiratos Árabes Unidos. A fecha de 15 de septiembre de 2021, se dice que un 31,4% de la población mundial se encontraba vacunada. Los Emiratos Árabes Unidos se posicionaba como el país con una mayor cobertura de vacunación contra la COVID-19, con unas 191 dosis administradas por cada 100 habitantes. Le seguían Uruguay e Israel con 171 y 166, respectivamente. España contaba con aproximadamente 147 dosis por cada 100 personas, aunque con algunas variaciones regionales (OWID, 2021).

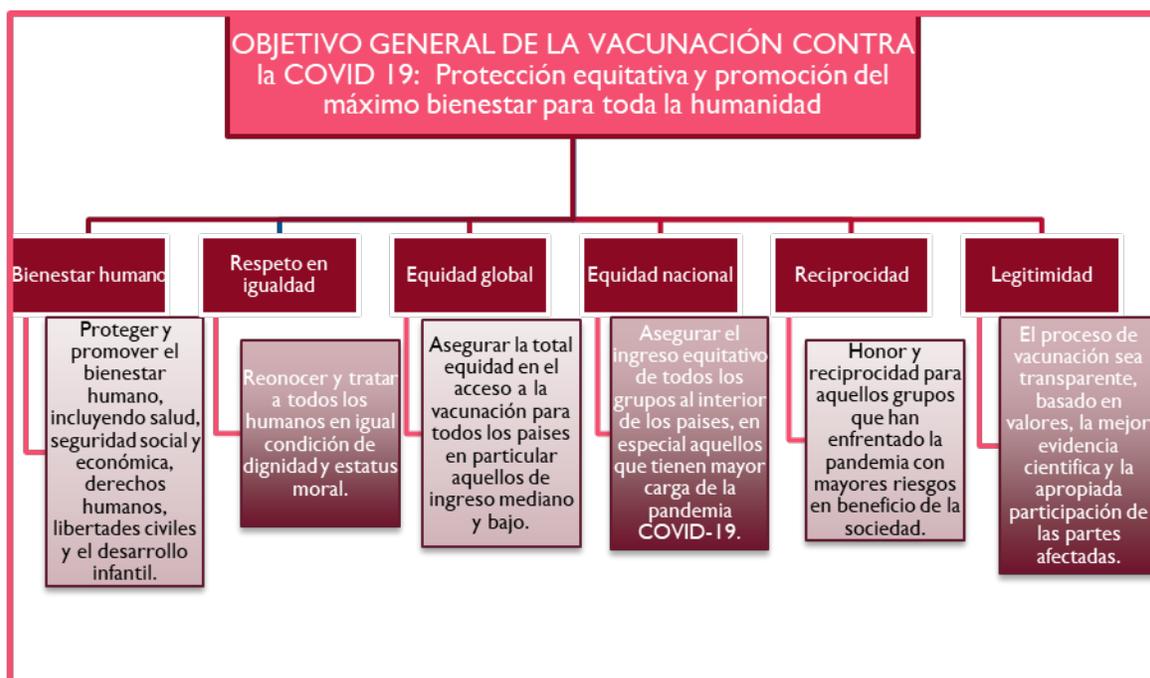
Al cierre del año 2021, se estima que el 61,2% de la población mundial ha recibido al menos una dosis de una vacuna contra la COVID-19, con diferencias significativas entre países según ingreso: los países de alto y medio ingreso reportan una media del 84% de su población vacunada con al menos una dosis y los países de bajos ingresos presentan una media del 10% (OWID, 2022).

En cuanto al acceso equitativo a las vacunas contra COVID-19, la Organización Mundial de la Salud (OMS) definió las consideraciones de carácter ético para la distribución, así como orientaciones para el ámbito nacional sobre la priorización de grupos de población de cara a la vacunación en los países mientras el suministro sea limitado (WHO, 2020). De tales orientaciones procede un marco de valores, definido por el Grupo de Expertos en Asesoramiento Estratégico sobre Inmunización (SAGE, por sus iniciales en inglés), el cual determina como objetivo general que “las vacunas contra la COVID-19, debe ser un bien público y su objetivo debe ser contribuir significativamente a la protección equitativa y la promoción del bienestar humano para toda la población alrededor del mundo” (WHO SAGE, 2020). Así mismo define seis principios básicos como se muestra en el esquema I.

Tales principios se han acogido y se han resumido a cuatro principales: bienestar, libertad, justicia, y legitimidad. Sin embargo, otros se han agregado a partir de las propuestas de diferentes autores desde una perspectiva bioética, que también pueden ser incluidos como pasos en la definición de una política, en este caso la vacunación: la justicia, la mitigación y remedios y la evaluación (Justin, y otros, 2020).

La justicia hace referencia a si las cargas y los beneficios de una política se distribuyen de manera justa. La justicia, así entendida, a menudo se analiza en términos de los impactos diferenciales de las políticas en diferentes grupos éticamente relevantes. Los grupos de particular preocupación moral en esta pandemia incluyen personas de bajos ingresos, personas pertenecientes a minorías raciales, étnicas y/o pueblos originarios, personas en diferentes momentos del curso de vida, y trabajadores esenciales. Otros grupos de preocupación moral incluyen las comunidades rurales, las personas que viven en instalaciones colectivas, como las poblaciones encarceladas y algunos trabajadores agrícolas, y las personas migrantes indocumentadas.

Esquema 1. Objetivo general y principios para la priorización de la vacunación contra la COVID-19



Fuente: Elaboración propia a partir de traducción del documento: WHO SAGE values framework for the allocation and prioritization of COVID-19 vaccination.

Mitigación y remedios: Es posible que las políticas adoptadas en respuesta a la emergencia causada por el COVID-19 tenga efectos negativos que incluyan mayores riesgos para la salud de algunos, pérdida de ingresos para muchos, y pérdida de oportunidades de todo tipo por la falta de confianza al sistema de salud y decisiones de gobiernos locales. Además, estos impactos negativos a menudo se distribuyen de manera desigual en formas que son injustas o que exacerbaban la injusticia existente. De este modo, es importante priorizar a quienes sufren daños agudos, quienes son miembros de grupos desfavorecidos, gestionando recursos adicionales cuando estén disponibles para establecer estrategias que impacten en

favorecer el acceso a toda la población a las políticas nacionales en salud. La Academia Nacional de Ciencias, Ingeniería. y Medicina de los Estados Unidos (2020) propuso una serie de lineamientos para la priorización y organización de los planes de vacunación que fueron acogidos por varios países, incluyendo Colombia. Este equipo de trabajo, además de acoger y aceptar los principios de priorización expuestos, hace énfasis en que la vacunación debe tener un objetivo claro en cuanto a la reducción de las inequidades en salud y la categoría principal para la priorización debe ser la vulnerabilidad de los grupos humanos que incrementa el riesgo de infección. Por ejemplo, condiciones sociales, trabajo en lugares congestionados, vivienda en hogares multigeneracionales, comorbilidades, limitado acceso a servicios de salud, entre otros. Dichas acciones deben estar basadas en la comunidad y deben incluir las diferencias étnicas y culturales de los diferentes grupos.

En diciembre de 2020, el gobierno colombiano establece la estrategia para la vacunación de la población residente en el territorio nacional contra la COVID-19 y establece medidas administrativas y tributarias para la financiación y la gestión de los asuntos relacionados con la vacunación contra la COVID-19 y otras emergencias, a través de la promulgación de la ley 2064 del 9 de diciembre de 2020 (Congreso de la República de Colombia, 2020). En dicha ley, además de definir los criterios para la obtención de los recursos para soportar la vacunación, se advierte sobre la gratuidad de la vacuna para los beneficiarios y crea el Consejo de evaluación de las reacciones adversas a la vacuna entre otras disposiciones.

En coherencia con lo anterior, el 29 de enero del 2021 mediante el decreto 109 el Ministerio de Salud y Protección Social (MSPS)(Ministerio de salud y protección social, 2021) se adopta el Plan Nacional de Vacunación (PNV) y se dictan otras disposiciones. En dicho plan se establece que el Estado colombiano ha alcanzado acuerdos vinculantes con diferentes agentes, indirectamente a través de la plataforma COVAX y directamente por medio de acuerdos con los respectivos fabricantes.

Se estimó que, para el primer semestre del año 2021, Colombia podría contar con aproximadamente cuarenta millones de dosis para la vacunación de aproximadamente veinte millones de personas y el gobierno nacional continuaría adelantando acuerdos con otras casas farmacéuticas para lograr la compra de más dosis de vacunas. La disponibilidad de las vacunas dependerá de la producción de las diferentes farmacéuticas, aspecto que conlleva a la definición de varias etapas los grupos priorizados, para los cuales se han definido tomando como base las recomendaciones de la OMS (Who/The University of Melbourne, 2021) y del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la Organización de Naciones Unidas (ONU/Consejo Económico y Social, 2020). Dichas etapas se pueden observar en el esquema 2.

Esquema 2. Fases y etapas definidas en el plan de vacunación contra la COVID-19, Colombia 2021



Fuente: MSPS 2021, PNV

El objetivo del PNV contra la COVID-19 es reducir la morbilidad grave y la mortalidad específica por COVID-19, disminuir la incidencia de casos graves y la protección de la población que tiene alta exposición al virus, y reducción del contagio en la población general, con el propósito de controlar la transmisión y contribuir a la inmunidad de rebaño en Colombia (MSPS, 2021).

A febrero de 2022, la población objeto del PNV contra la COVID-19 son los habitantes del territorio nacional incluidos los extranjeros acreditados en misiones diplomáticas o consulares en Colombia de tres años de edad en adelante, incluyendo mujeres en gestación, hasta alcanzar la vacunación de, al menos, el 70% de los habitantes del territorio nacional (Ministerio de salud y protección social, 2021).

Para su implementación, el MSPS definió los lineamientos técnicos y operativos para la aplicación de las vacunas contra la COVID-19 y se dictan otras disposiciones, a través de la Resolución 197 modificada por las Resoluciones 430, 1151, 1379, 1426, 1656, 1738, 1866, 1887 y 2389 de 2021. Donde además de las indicaciones sobre las vacunas a utilizar, tiempos de aplicación y ampliaciones de la población objeto, se definen los refuerzos e indicaciones según laboratorio correspondiente para completar el esquema.

La implementación del PNV ha implicado un despliegue a nivel nacional y territorial desde las diferentes áreas del MSPS y secretarías de Salud para garantizar a toda la población acceder a las vacunas, requiriendo el seguimiento y monitoreo de las estrategias de vacunación implementada. Por este razón, el MSPS ha solicitado al Programa la adaptación de los lineamientos nacionales de monitoreo rápido de vacunación, tomando como referencia la experiencia que desde el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) viene desarrollando para el monitoreo de las vacunas que están incluidas en el esquema nacional de vacunación.

2. OBJETIVO

2.1. Objetivo General

Adaptar las pautas definidas por el MSPS para monitorear la vacunación contra el COVID-19, que permita al nivel nacional y territorial contar con medio adecuado de planeación y seguimiento a las estrategias de vacunación.

2.2. Objetivos Específicos

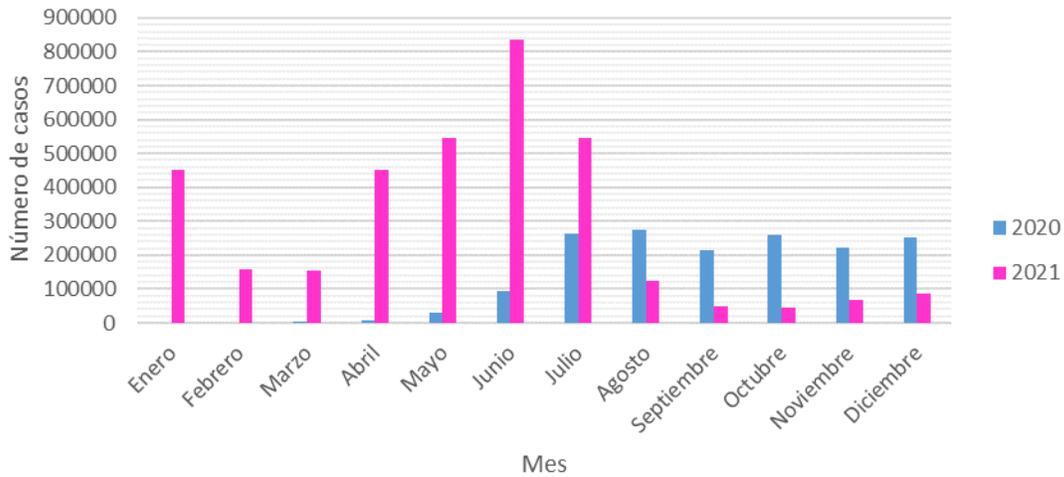
1. Definir los tipos, mecanismos y fuente de información a utilizar para el monitoreo de vacunación contra el COVID -19.
2. Determinar la población objetivo del monitoreo, estimaciones y tamaño muestra con alcance a nivel municipal.
3. Plantear los instrumentos, fuentes de información, mecanismos y estrategias de monitoreo a implementar.
4. Suministrar indicadores de monitoreo con sus correspondientes indicaciones para su construcción y seguimiento

3. CONTEXTO

En Colombia, el primer caso de COVID-19 se registró el 6 de marzo de 2020 y inició un proceso de expansión que generó la toma de medidas de confinamiento dentro del denominado Aislamiento Preventivo Obligatorio (Ministerio del Interior, 2020), con la finalidad de reducir la tasa de contagio persona a persona y preparar al sistema de salud para la atención. La medida cubrió a la totalidad de la población desde el 25 de marzo durante ocho semanas, a partir de las cuales, se establecen algunas excepciones hasta el levantamiento definitivo de dicha medida.

Sin embargo, los casos en el país fueron en aumento durante el año 2020, cerrando con 1.626.461 reportes de casos positivos, presentando picos en los meses de agosto, octubre, y diciembre. Para el año 2021, los casos llegaron a 3.514.638, presentando un mayor número en el mes de junio, pero con descensos significativos en los meses siguientes.

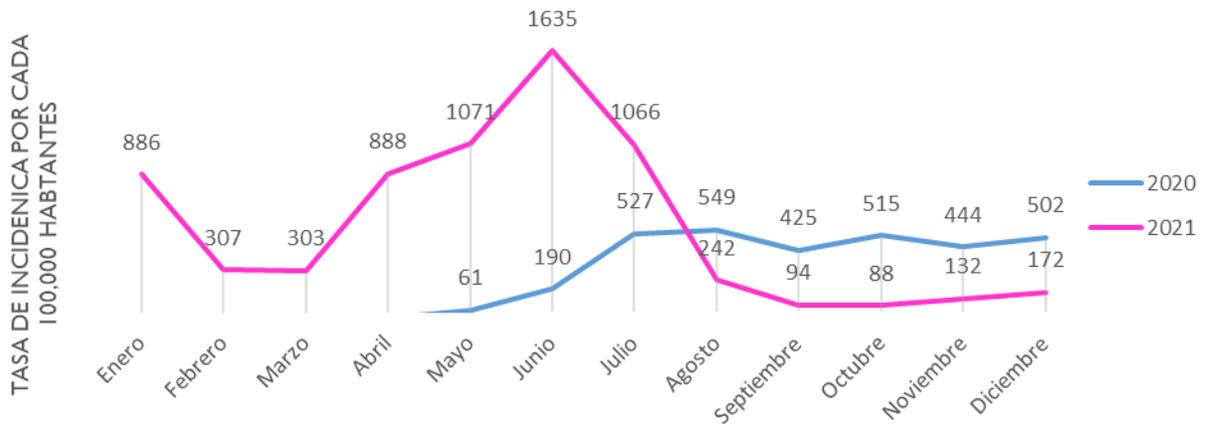
Gráfico 1. Distribución mensual de casos de COVID-19 en Colombia 2020 , 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INS, Data set Histórico de casos COVID-19 en Colombia. Base de datos disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>. Último Acceso 22 de enero de 2022.

Por su parte, el indicador de tasa de incidencia por millón de habitantes mostró variaciones significativas. En los primeros meses de la pandemia, esta fue inferior a las mil personas (por cada millón de habitantes). Sin embargo, a partir del mes de junio, se presentaron aumentos significativos, hasta llegar a las 5486 personas afectadas (por cada millón de habitantes) en el mes de agosto, el mes que representó el primer pico de contagios del año 2020. Para el año 2021, dicho indicador se mantuvo en aumento en el periodo de enero a junio, con un máximo de 16347 afectados por millón de habitantes en el mes de junio, e iniciando descensos fluctuantes en los meses siguientes, que llevó a cerrar el año con una tasa de incidencia de 1720 casos por millón de habitantes.

Gráfico 2. Tasa de Incidencia mensual de COVID-19 en Colombia, 2020- 2021



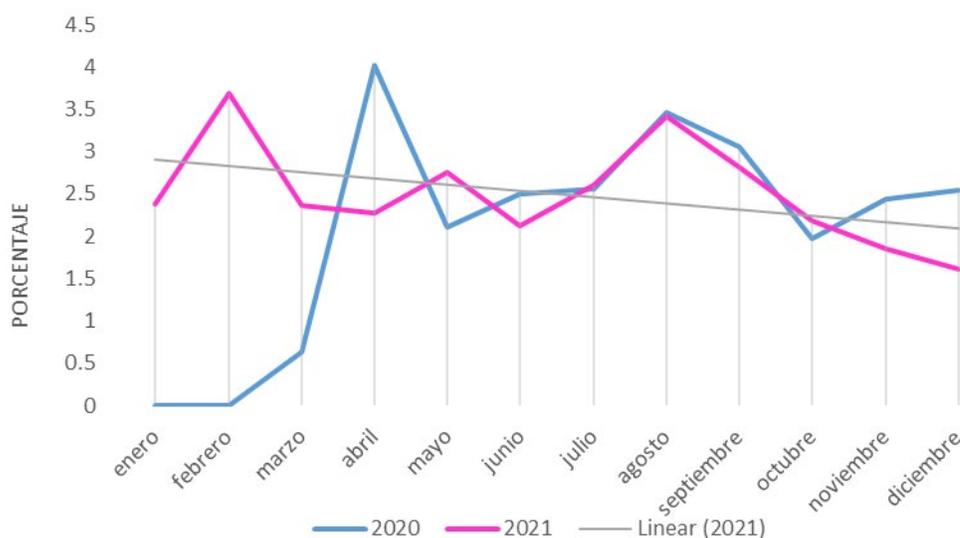
Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INS, Data set Histórico de casos COVID-19 en Colombia. Base de datos disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>. Último Acceso 22 de enero de 2022.

Además de la morbilidad expuesta, la preocupación del comportamiento de la pandemia deriva la mortalidad asociada, es decir la letalidad. En este caso, el número de fallecidos ascienden a 129.942 en los meses que ha transcurrido la pandemia hasta diciembre 31 de 2021, de los cuales, 43.213 ocurrieron en 2020 y 86.729 en 2021. La letalidad fue de 2,5%, variando de 2,6% en 2020 a 2,4 en 2021. La tasa de mortalidad específica por COVID-19 en cada 100000 en 2020 fue de 85,78 y en 2021 de 169,7. Durante los meses de mayo a julio de 2021, se presentó el mayor número de muertes, sin embargo, a partir del mes de agosto, el descenso fue bastante significativo, aspecto que se asocia al desarrollo del PNV. Su finalidad ha estado encaminada en reducir dicha mortalidad. Las diferencias en cuanto a la letalidad y la mortalidad específica por COVID-19 en los años 2020 y 2021 se pueden apreciar en los gráficos 3 y 4.

Las medidas de mitigación se concentraron en la restricción a la movilidad, el aislamiento social, y las medidas de autocuidado como uso de cubrebocas en espacios abiertos y cerrados y el lavado constante de manos, (PNUD, 2021).

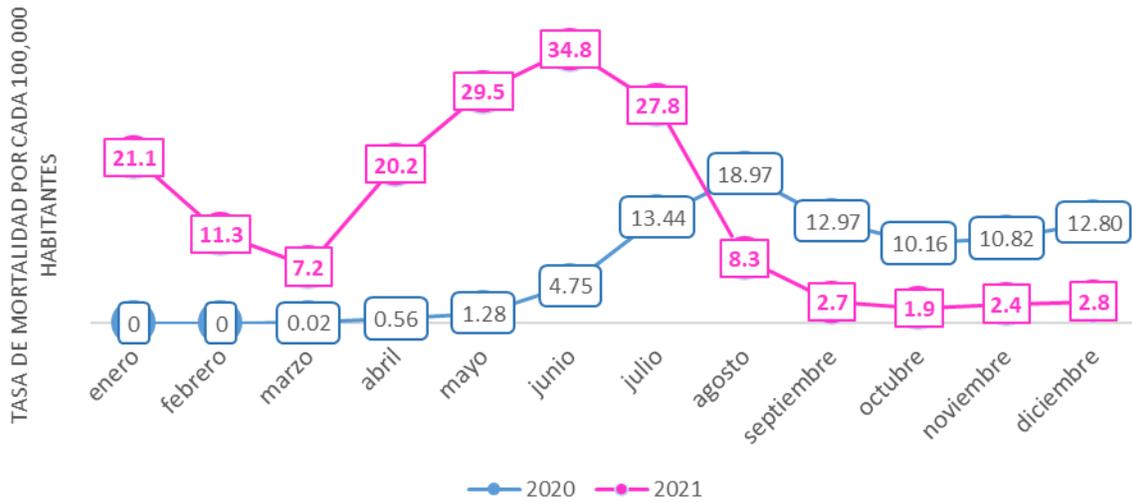
Desde el ámbito hospitalario se establecieron medidas para la atención de los casos que presentaban sintomatología aguda grave, lo que conllevó a un aumento representativo del número de camas en unidades de cuidado intensivo (UCI) para la atención de las complicaciones respiratorias y de otra índole asociadas a la enfermedad por COVID-19, pasando de aproximadamente 2.840 a 10.946 en todo el país; sin embargo, su distribución estaba concentrada en núcleos urbanos como Bogotá, Cali, Medellín, y algunas zonas dispersas como los departamentos de Vaupés, Vichada, y Guaviare, quienes contaban con una cifra menor a 10 camas UCI o Amazonas con ninguna cama para este tipo de servicio. Esto se puede observar en la Ilustración 1 (Gobierno de Colombia, 2021).

Gráfico 3. Letalidad por COVID-19, Colombia 2020 y 2021



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INS, Data set Histórico de casos COVID-19 en Colombia. Base de datos disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>. Último Acceso 22 de enero de 2022.

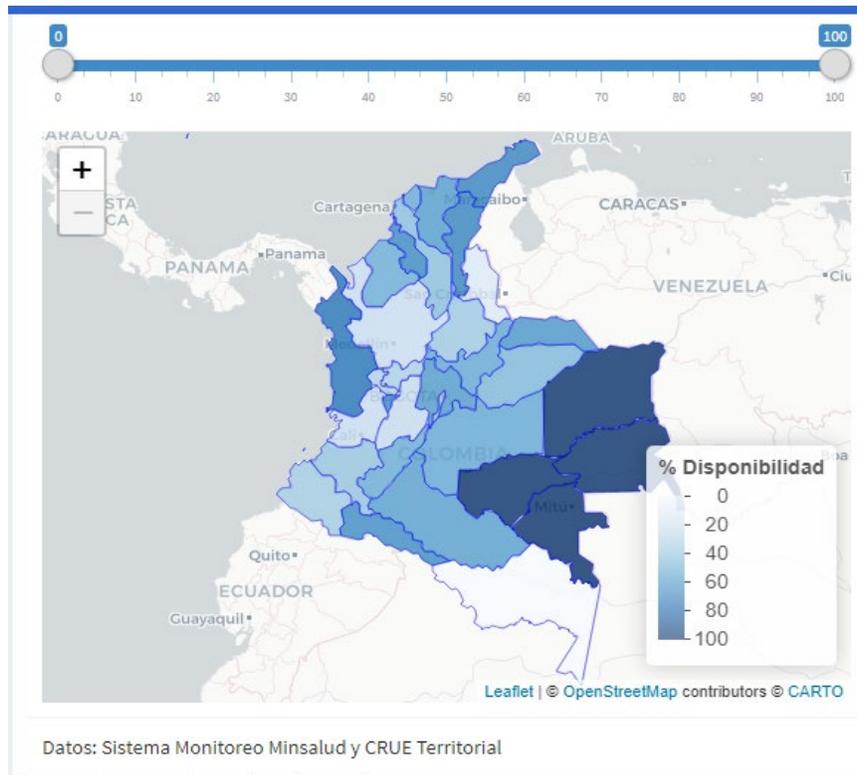
**Gráfico 4. Tasa de Mortalidad por COVID-19 en Colombia, 2020- 2021
(por cada 100,000 habitantes)**



Fuente: Elaboración propia a partir de datos del INS, Data set Histórico de casos COVID-19 en Colombia. Base de datos disponible en: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/coronavirus-casos.aspx>. Último Acceso 22 de enero de 2022.

Por lo tanto, la preocupación nacional - tanto del gobierno central como el territorial - se centró en la obtención de las vacunas disponibles que permitiera a través del PNV, generar los mecanismos de inmunidad de la población para la contención de la pandemia, y la reducción de los casos graves y la mortalidad.

Ilustración I. Mapa de distribución de Camas UCI, Colombia 2021

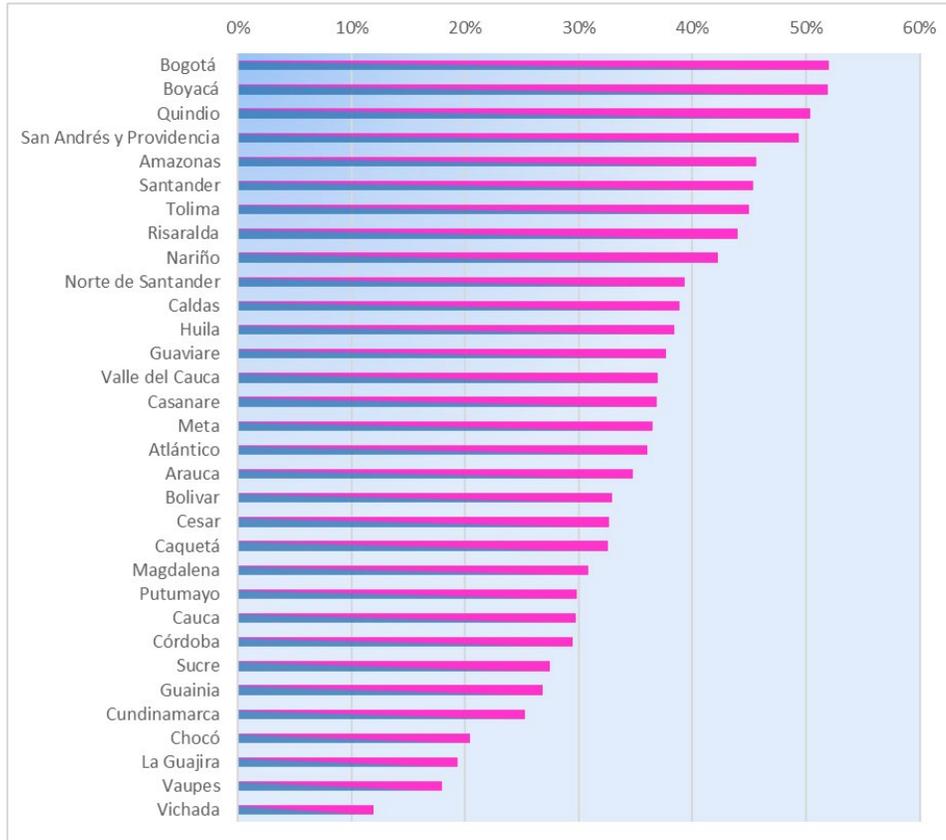


Fuente: Datos Abiertos del Gobierno Colombia. Datos provenientes del sistema de monitoreo del MSPS y CRUE Territorial

La vacunación que se inició el 17 de febrero de 2021, alcanzando a 31 de diciembre de 2021, un 75,4% de la población objeto de la vacunación, incluida la población migrante con al menos una dosis. La ilustración I corresponde a 38.353.097 personas vacunadas. Con dosis completa para el mismo periodo se contabilizaban 28.323.837 personas (55,7% de la población) y con dosis de refuerzo 3.324.832 personas, que equivalen a 6,5%, de la población.

Al inicio del PNV el gobierno nacional estableció que la meta a vacunar era el 70% de la población; sin embargo, al incluir a la población adolescente de las edades de 12 a 15 años e infantes de 3 a 11 años, la meta subió al 95% de la población en el territorio nacional incorporando a la población migrante. Si bien se cuenta con ritmo importante de avance en la vacunación, existen diferencias bastantes relevantes entre las zonas del país.

Gráfico 5. Avance de vacunación contra la COVID-19 con dosis completa en Bogotá y por departamentos, Colombia 2021



Fuente: Construcción propia a partir de datos sobre vacunación contra la COVID-19, provenientes de Minsalud captados del Sistema PAIWEB. Disponibles en: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/Vacunacion-covid-19.aspx>. Ultimo acceso: enero 22 de 2022.

Si bien existen diferentes porcentajes de avance asociadas al logro de la meta de vacunación, varias de ellas fundadas en la distribución diferencial de las vacunas y su llegada al país, así como las propias del sistema de servicios de salud. También existen factores culturales asociados a la decisión personal de no vacunarse y condiciones propias del conflicto armado que también median en el cumplimiento de la meta, preocupa que a febrero de 2022 el 20% aproximado de la población objeto de la vacunación aún no ha recibido ninguna dosis.

Sin embargo, con las coberturas logradas a enero de 2022, es posible determinar la efectividad de las vacunas en cuanto a los objetivos del PNV en lo relacionado con la reducción de las hospitalizaciones y con la letalidad.

Como se puede observar en los gráficos 3 y 4, se ha logrado una reducción en la mortalidad asociada, pero además se destaca la reducción de los casos graves en personas vacunadas versus personas no vacunadas como se presenta en la Tabla 1.

Tabla I. Tasas de hospitalización y muertes por COVID-19 según estado vacunal en personas de 20 años y más por grupos de edad

Grupo de edad	Hospitalización por COVID-19				Mortalidad por COVID-19			
	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%	Tasa en no vacunados	Tasa en vacunados	Razón de tasas	IC 95%
20-29	43,5	13,4	3,3	3,12 – 3,38	13,4	1,7	8,9	8,71 – 9,04
30-39	113,5	14,9	7,6	7,55 – 7,66	62,8	2,5	25,5	25,39 – 25,52
40-49	261,7	20,0	13,1	13,08 – 13,14	188,3	5,3	35,3	35,29 – 35,36
50-59	488,7	28,4	17,2	17,16 – 17,21	419,4	14,6	28,6	28,61 – 28,65
60-69	825,4	72,7	11,3	11,33 – 11,37	802,5	51,8	15,5	15,46 – 15,50
70-79	1.287,7	258,6	5,0	4,96 – 5,00	1.374,1	225,6	6,1	6,07 – 6,11
80 y más	2.468,1	727,7	3,4	3,36 – 3,42	2.979,3	785,3	3,8	3,77 – 3,82

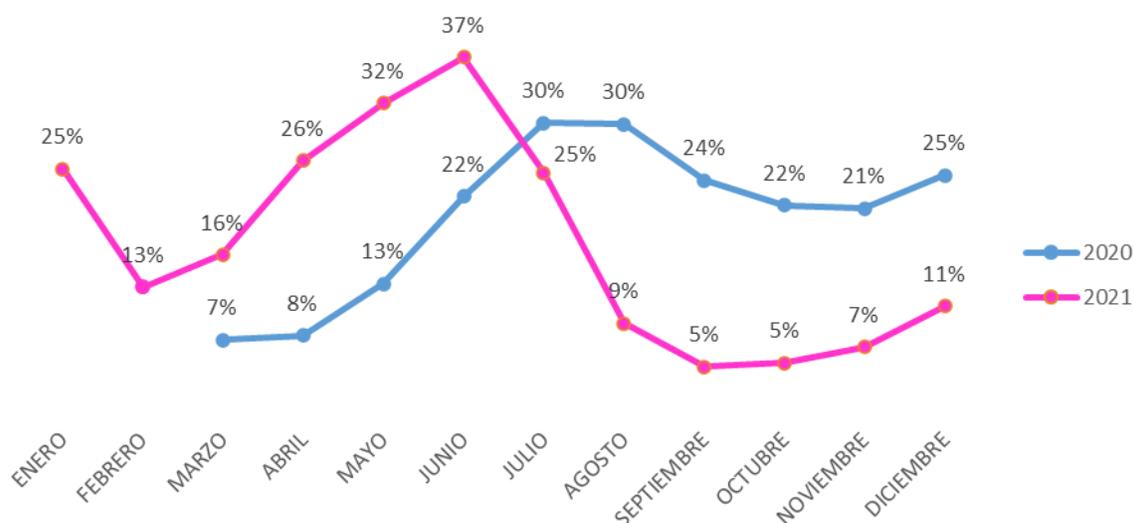
Fuente: Tomado de MSPS, DEyD. Cohorte Esperanza, reporte Técnico, enero de 2021. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/cohorte-esperanza-msp-s-reporte-1.pdf>, accedido, 22 de enero de 2022.

Otro aspecto que también se puede asociar con la efectividad de la vacunación tiene que ver con la reducción de la positividad en las pruebas PCR realizadas para detectar COVID-19, si bien, las vacunas no están direccionadas a eliminar el contagio, su protección conlleva a una reducción en la tasa de este.

La positividad entendida como la proporción de las pruebas cuyo resultado es positivo con respecto al total de las pruebas realizadas. Si bien durante el año 2020, se logró la habilitación de varios laboratorios autorizados para la toma de dichas pruebas, en ese año se lograron realizar 6.226.233 pruebas con una positividad máxima de 30% en los meses de julio y agosto, coincidiendo con el primer pico de la pandemia. Para el año 2021, el número de pruebas se duplicaron, pasando a 12.186.232 y una positividad máxima de 37% en el mes de junio y con descensos significativos a partir del mes de agosto con una positividad menor al 10%. En el gráfico 6, se puede apreciar cómo se ha dado dicha reducción.

Por esta razón se considera prescindible realizar el monitoreo del PNV para así identificar las zonas de riesgo y las poblaciones susceptibles para brindar elementos a la toma de decisiones como es el objetivo de este documento.

Gráfico 6. Positividad según PCR para COVID-19, Colombia 2020 – 2021



4. PAUTAS PARA EL MONITOREO DE VACUNACIÓN CONTRA LA COVID-19

4.1 Indicaciones sobre tipo y alcance del monitoreo a realizar

Como definición de monitoreo se establece la planteada por la OPS/OMS (2017) que dice: “El monitoreo es una herramienta de gestión y supervisión que se utiliza para dar seguimiento, observar y controlar la marcha de programas y planes y el logro de sus metas. Para ello se emplea información y mediciones obtenidas mediante técnicas y parámetros estándares y sistemáticos, que permiten hacerlo de manera regular, continua o periódica.”

El alcance del monitoreo de la vacunación busca conocer la cobertura de la vacuna entre la población en general priorizada en el PNV y sus ampliaciones a partir de la disponibilidad de vacunas. Debe permitir desagregar la cobertura según las poblaciones priorizadas en cada fase y etapa a partir de los criterios de edad, ocupación, comorbilidades, y el hecho de vivir en contexto de riesgo como centros de cuidado o reclusión.

Este monitoreo deberá dar cuenta de las diferencias geográficas en el logro de la cobertura con y sus respectivas barreras, sin descuidar las zonas dispersas, las diferencias étnicas y otras situaciones de vulnerabilidad como la migración y los desplazamientos forzados de origen interno.

Para la cobertura de vacunación y, por lo tanto, la identificación de poblaciones susceptibles de vacunación se determinará a partir del número de dosis que según el laboratorio haya definido como necesarias para completar el esquema, puesto que el país ha adquirido variedad de dosis de diversos laboratorios cuya indicación de dosis y tiempos de aplicación varía entre cada tipo de vacuna.

El tipo de monitoreo a realizar coincide con el definido por el MSPS en sus lineamientos técnicos para el monitoreo de coberturas de vacunación. Monitoreo final o monitoreo post intervención que como su nombre lo dice, se realiza en la etapa final de una campaña de vacunación o posterior a la misma y es muy adecuado para el tipo de vacunación emergente propio de la realizada contra la COVID-19.

4.2 Estimación de la población objetivo

Las estimaciones de población se harán a partir de las proyecciones del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) a partir de los datos suministrados por el Censo de población de 2018.

De acuerdo con los criterios del PNV, cada etapa tiene definido un grupo de población objeto. Sin embargo, la distribución de las vacunas no conlleva restricciones de dichos grupos en determinados momentos, sumado a las condiciones de tipo cultural y de creencias que favorecen la determinación de no vacunarse en algunos grupos.

Para el caso del monitoreo planteado en este documento, se ha determinado la población proyectada por el DANE. Para el año 2021, a partir de la variable edad, para de ahí determinar las unidades a entrevistar para cada departamento y municipio como se presenta en los anexos 1 y 2 de este documento.

Procedimiento propuesto para el cálculo de la población

Se considera como variable guía la edad para determinar el tamaño poblacional, debido a que es la variable central que configura las etapas del PNV contra la COVID-19 y no es excluyente de las demás condiciones que se tomaron en cuenta para la priorización. Para su determinación se tomaron las proyecciones poblacionales del DANE, según el censo del año 2018, para el año 2021, donde se seleccionó la población según etapas, incluidas las ampliaciones de los grupos de 12 a 15 años y de 3 a 11 años. Ver anexo 1.

De las mismas proyecciones se procedió a determinar el dato correspondiente para cada departamento, organizándolos según los grupos de edad definidos en el PNV como se presenta en el Anexo 2.

Una vez determinada la población para cada departamento, se procedió a identificar la población esperada a nivel municipal. A partir de la misma fuente de proyecciones se realizaron los siguientes pasos:

- (1) Se organizó por grupos de edad según las cinco etapas de vacunación, obteniendo así el consolidado de personas proyectadas a vacunar para cada municipio, para el monitoreo, las unidades de análisis se determinan a partir del 100% de la población objetivo como lo indica la OMS (2021) en su documento sobre monitoreo de la vacunación contra la COVID-19: recomendaciones sobre recopilación y uso de datos de vacunación. Dicha distribución se encuentra en el Anexo 3.
- (2) Para determinar el número de personas a monitorear se asignó un peso porcentual ascendente entre 0,5% para poblaciones de cien mil hasta máximo un 4% para municipios con menor población para favorecer la representatividad y la gestión administrativa del grupo de monitoreo en campo.

- (3) Una vez determinado el número de personas a monitorear, se definió un número de personas por municipio para monitorear en cada uno de los puntos definidos para realizar el monitoreo, que va entre 10 personas para las poblaciones más pequeñas y 50 para las poblaciones más grandes.
- (4) El número de zonas o puntos de monitoreo se determinó a partir del cociente entre el número de personas que le corresponde al municipio sobre el denominador asignado.

Se espera que en cada punto de monitoreo y según la población asignada, se entrevisten personas de todas las etapas. Para garantizar este proceso, se procedió a asignar la participación proporcional según edad de cada etapa como se observa en el anexo 3.

Las consideraciones tenidas en cuenta para determinar el total de población a monitorear se presentan en el cuadro 1.

Ejemplo: el municipio de San José de Miranda en Santander tiene una población objetivo de 3.645, es decir se encuentra en el rango poblacional de 0 a 5000 habitantes, por lo tanto, el número de personas a entrevistar es del 4%, que corresponde a 146, si en este caso debe entrevistar 10 personas por punto de monitoreo. Los puntos de monitoreo (resultado del cociente 146/10) es igual a 15.

Cuadro 1. Consideraciones para la definición de puntos y personas a monitorear según tamaño poblacional de cada municipio Tamaño poblacional	≤5000	5000 a 25000	25001 a 75000	75001 a 100000	≥100000
A Peso porcentual asignado para definir la población a monitorear	4%	3%	2%	1%	0.5%
B Personas a entrevistar por punto de monitoreo	10	20	30	40	50
C Monitoreos a realizar	Se define según tamaño poblacional como el cociente entre: Numerador: Personas a monitorear por Municipio Denominador: Número de personas asignadas				

Tamaño poblacional	≤ 5000	5001 a 25000	25001 a 75000	75001 a 100000	≥100000
A Peso porcentual asignado para definir la población a monitorear	4%	3%	2%	1%	0.5%
B Personas a entrevistar por punto de monitoreo	10	20	30	40	50
C Monitoreos a realizar	Se define según tamaño poblacional como el cociente entre: Numerador: Personas a monitorear por municipio Denominador: Numero de personas asignadas $\text{Número de monitoreos} = \frac{\text{Personas a monitorear por Municipio}}{\text{Numero de personas asignadas}}$				

4.3 Aspectos para determinar las zonas de riesgo para priorizar en el monitoreo

La respuesta a la pandemia y en este caso, la vacunación de la población debe basarse en las consideraciones expresadas por la OMS (Who/The University of Melbourne, 2021), quien planteó un grupo de seis acciones que involucran a diferentes sectores del gobierno y la sociedad. Específicamente, la indicación número seis se refiere a: asegurar el impacto de las medidas sobre los diferentes grupos de manera particular, poblaciones vulnerables y marginadas. Por lo tanto, indica que se deben emprender medidas que, si bien generen impactos diferenciales dadas las condiciones referidas, eviten el estigma, la discriminación, o la exacerbación de inequidades existentes.

En tal sentido el comité para la asignación equitativa de vacunas (2020), definió cuatro criterios de riesgo para COVID-19, que permiten establecer grupos prioritarios al momento de direccionar las respuestas en salud:

- (1) Riesgo de adquirir la infección por circulación de virus en el entorno: las personas tienen mayor prioridad en la medida en que tienen una mayor probabilidad de estar en entornos donde COVID-19 está circulando y de estar expuesto a una cantidad suficiente del virus.
- (2) Riesgo de severidad o muerte por antecedentes de morbilidad: las personas quienes padecen, o tienen riesgos para otras enfermedades, deben tener alta prioridad, puesto que en ellas la probabilidad de severidad o muerte se aumenta si adquieren la infección.

- (3) Riesgo de impacto negativo en la sociedad: personas, que, debido a su labor social, comunitaria o familiar, tienen mayor prioridad, puesto que otras personas dependen directamente de ellas y correrían peligro si se enfermaran puesto que aumenta la vulnerabilidad social.
- (4) Riesgo de transmitir la infección a otras personas: se debe dar mayor prioridad a aquellas personas de quienes se conoce que exista una mayor probabilidad de transmitir la infección a otros.

Los criterios de riesgo planteados para contraer o agravar la enfermedad se han catalogado de tipo individual y poblacional y sirven como guía para determinar los puntos de monitoreo en cada población.

Como condiciones individuales están las comorbilidades, las cuales fueron tenidas en cuenta para determinar la población objetivo del PNV primordialmente en las etapas 1 y 4. Sin embargo, debido a las condiciones poblacionales y de sistemas de información, obtener el registro detallado de su distribución para cada uno de los municipios es aún difícil y por lo tanto, este componente se deja como indicativo para que el ente territorial en conjunto con las instituciones de salud revisen su Análisis de Situación de Salud (ASIS) y de ser posible tomen en cuenta esta consideración con la posible ubicación geográfica de quienes padezcan las morbilidades relacionadas con COVID-19.

Por su parte, las condiciones de riesgo de tipo poblacional es posible determinarlas a partir del ejercicio articulado con las diferentes entidades del nivel territorial, de tal manera que se presentan unas consideraciones de riesgo para tener en cuenta para priorizar zonas geográficas que orienten la distribución de los espacios de vida cotidiana para el desarrollo del monitoreo como se presentan en el cuadro 2.

Cuadro 2. Criterios de vulnerabilidad relacionadas con la COVID-19, para priorizar áreas de riesgo para monitoreo de vacunación

Criterios generales para escoger zonas de vulnerabilidad para COVID-19 en cada entidad territorial	
Tipo de zona	Actividad o condición poblacional
I. Zonas con poblaciones concentradas en oficios de alta vulnerabilidad para el sistema respiratorio:	Minería artesanal
	Alfarería
	Curtiembres
	Carpintería
	Yesos y cerámica
	Orfebrería
	Floricultura
	Soldaduras-metalurgia
	Otras relacionadas

Criterios generales para escoger zonas de vulnerabilidad para COVID-19 en cada entidad territorial	
Tipo de zona	Actividad o condición poblacional
2. Zonas de dominio de población con condiciones sociales diferenciales:	Concentración de determinados grupos de edad relacionados con las etapas del PNV
	Grupos poblacionales con pertenencia étnica identificada
	Grupos de población migrante y/o desplazada por diversas causas
	Grupos de población relacionada con la atención de la pandemia
	Grupos de población con creencias antivacunas
	Grupos poblacionales LGBTI
	Población en condición de discapacidad
	Población vinculada al conflicto armado: víctimas, desmovilizados
3. Zonas de frontera	Poblaciones ubicadas en zonas fronteras terrestre nacionales
	Poblaciones ubicadas en fronteras terrestres departamentales y o municipales
	Población ubicada en zona de frontera y con alto flujo poblacional aéreo o fluvial
4. Zonas con escasa infraestructura de bienes y servicios	Grupos poblacionales con un alto índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), incluyendo habitantes de calle
	Grupos poblacionales con escasas y/o deficientes vías de acceso al vecindario y/o a las viviendas
	Grupos con escasa y/o deficiente provisión de servicios de salud
	Grupos con escasa y/o deficiente provisión de zonas de esparcimiento y ocio
	Grupos con escasa y/o deficiente cobertura de servicios de educación
	Grupos con escasa y/o deficiente provisión de seguridad

Procedimiento para jerarquizar las zonas de riesgo para el monitoreo

La jerarquización se entiende como un proceso en el cual a partir de unos criterios o categorías predefinidas se organiza un grupo o población; en este caso se va a jerarquizar a partir de la condición de riesgo para contraer la enfermedad por lo que ameritan priorización de las acciones para asegurar la cobertura de vacunación y la reducción de población susceptible.

La selección y organización de las zonas de riesgo para este caso está determinada por los enfoques de la vulnerabilidad social y sociodemográfica, donde priman los criterios como pobreza, dispersión geográfica y amenaza, entre otras. En este enfoque, la interacción entre lo humano, lo social, y lo físico va a determinar la capacidad de respuesta ante la exposición/imposición y la gestión de los riesgos.

Así entonces, se plantea una jerarquización otorgando mayor peso a las zonas que dan cuenta de las condiciones humanas y de tipo social, por considerarse portadoras de la vulnerabilidad propiamente dicha como generadoras y dispersoras del virus, mientras que a los dos grupos restantes (zonas de frontera y zonas con escasa infraestructura de bienes y

servicios) , se les otorga un peso menor dado que se presentan principalmente como amenaza para los aspectos humanos y sociales y por lo tanto para su mitigación y respuesta.

A partir de los criterios establecidos en el cuadro 2, se asignará un puntaje para cada zona del municipio y se determinará su priorización según los criterios que se muestran en el cuadro 3.

Para jerarquizar las zonas se deben tener en cuenta los siguientes pasos:

En conjunto con el equipo interdisciplinario para el manejo de la pandemia en su territorio proceda a:

- (1) Seleccione la información sobre caracterización social, económica, demográfica y cultural de su territorio.
- (2) Determine la unidad geográfica de análisis, ejemplo: comuna, barrio, vereda para señalar en ella el tipo de zonas existentes según el cuadro 2 de este documento.
- (3) Asigne puntajes a cada unidad geográfica según el tipo de zona de riesgo como se presenta en el cuadro 3. Los puntajes se asignan con al menos una de las condiciones que caracterizan cada zona. Si no se presenta la condición se colocará 0. Si se presenta algunas de las condiciones se colocará el puntaje definido de la siguiente manera: 3 puntos para las zonas 1 y 2, y 2 puntos para las zonas 3 y 4 (ver cuadro 3). El puntaje máximo que podrá obtener una unidad es de 10 puntos.
- (4) Una vez asignados los puntajes, sume los totales obtenidos y realice el listado de las zonas jerarquizadas según riesgo de mayor a menor puntaje para darle prioridad al monitoreo. Una vez se realice esta acción, inicie el trabajo de campo para la recolección de la información.

Cuadro 3. Criterios para jerarquizar las zonas de riesgo

Clasificación de las zonas de riesgo	Puntaje a asignar
1. Zonas con poblaciones concentradas en oficinas de alta vulnerabilidad para el sistema respiratorio	3
2. Zonas con dominio de población con condiciones sociales diferenciales	3
3. Zonas de frontera	2
4. Zonas con escasa infraestructura de bienes y servicios	2
Puntaje máximo	10

A continuación, se presenta un ejemplo para jerarquizar las zonas de riesgo.

En el municipio de San José de Miranda en Santander, se ha definido que tiene un total de 15 puntos de monitoreo, los cuales los va a ubicar según zonas de riesgo. Para ello se lleva a cabo el siguiente proceso:

(1) Se cuenta con un ASIS y un consolidado de información proveniente del SISBEN y otros datos de equipamiento que aportan las diferentes áreas de la administración para caracterizar cada unidad geográfica.

(2) Se determina como unidad geográfica para el área urbana los barrios (5 barrios) y para el área rural las veredas.

(3) Se asignaron los puntajes para las zonas de riesgo en el área urbana así:

Unidad Geográfica	PRESENCIA DE ZONAS DE RIESGO				
	Zonas tipo 1	Zonas tipo 2	Zonas tipo 3	Zonas tipo 4	Total
Barrio La Mercedes	3	3	0	2	8
Barrio El Anheló	3	3	0		6
Barrio La reserva		3	0	2	5
Barrio Los Ángeles		3	0	2	5
Barrio Los cascos	3	3	0	0	6

4. Al sumar los totales y ordenar las zonas según riesgo arroja la siguiente jerarquización:

Unidad Geográfica	PRESENCIA DE ZONAS DE RIESGO				
	Zonas tipo 1	Zonas tipo 2	Zonas tipo 3	Zonas tipo 4	Total
Barrio La Mercedes	3	3	0	2	8
Barrio El Anheló	3	3	0		6
Barrio Los cascos	3	3	0	0	6
Barrio La reserva		3	0	2	5
Barrio Los Ángeles		3	0	2	5

Por lo tanto, las unidades geográficas a priorizar para el monitoreo serían los barrios siguientes: Las Mercedes, El Anheló, y Los Casos. Allí se distribuirán los puntos de monitoreo que correspondan al área urbana; los demás barrios serán monitoreados en segunda instancia.

4.4 Indicaciones para el trabajo de campo, recolección y procesamiento de la información

Responsabilidades, equipo encargado, tiempos, y recursos del monitoreo

Para el proceso de capacitación para el monitoreo de vacunación contra el COVID-19, conformará equipos a nivel nacional, departamental, distrital, y municipal así:

Responsabilidades

- Nivel nacional: responsable de la planificación y coordinación de todo el proceso de monitoreo de vacunación.
- Nivel departamental y distrital: encargado de verificar la programación para la ejecución y análisis de datos y toma de decisiones en el nivel municipal.

Nivel local: responsable del reconocimiento de las localidades, comunas, barrios, entre otros, garantizando el acceso de la información de los grupos de entrevistadores, el recorrido de la zona seleccionada para el monitoreo, y previa difusión a la comunidad. Asimismo, es el responsable del suministro de vacunas, jeringas, e insumos para la vacunación durante el mismo.

Equipo encargado

- Entrevistador(a): quien realice esta función debe ser una persona entrenada en monitoreo y de manera específica en los componentes del formulario de recolección de la información.
- Vacunador(a): se debe contar además con equipo de vacunación si se identifican susceptibles.
- Supervisor: se debe contar con una persona que ejerza funciones de supervisión y recolección de los formularios diligenciados para su posterior procesamiento.

Tiempos

En cada territorio se deben determinar los siguientes tiempos con mínimo:

- Tiempo para la definición y organización del proceso de monitoreo a desarrollar: en cada uno de los niveles tanto departamental como municipal se deben definir unos tiempos para realizar la socialización del proceso de monitoreo a ser realizado, considerar las circunstancias propias de cada territorio, realizar ejercicios articulados con el equipo COVID-19 del territorio para identificar las zonas de riesgo, y acordar los mecanismos de comunicación e información del proceso a la comunidad.
- Tiempo para capacitación de los equipos: antes de iniciar el trabajo de campo, los equipos deben estar capacitados en el proceso de monitoreo que se llevará a cabo con todas sus implicaciones. El MSPS realizará el proceso necesario desde su responsabilidad como ente rector para capacitar a los departamentos y municipios. En el nivel local, se espera que, una vez designados los equipos, se asegure su capacitación y verificación de adquisición de las capacidades para realizar el monitoreo.

- Tiempo para el trabajo de campo o monitoreo propiamente dicho: Una vez el MSPS haya indicado los tiempos en los que se espera se cumpla el proceso de monitoreo, se busca que a nivel local se determinen dichos tiempos según número de puntos de monitoreo y personas a entrevistar, eligiendo el momento oportuno para la realización del proceso, preferiblemente garantizando la presencia de las personas en sus hogares.
- Tiempo para la tabulación o procesamiento de la información: se debe planear el tiempo para registrar la información en la base de datos indicada y proceder a la generación de indicadores para realizar el respectivo análisis y generar conclusiones conducentes a la toma de decisiones en el territorio. Se recomienda que dicho proceso se realice en los tiempos más cercanos a la realización del monitoreo con el fin de favorecer el ejercicio de memoria del equipo, lo que reduce la posibilidad de errores en dicho procesamiento.

Recursos

Se debe realizar una gestión de presupuesto que incluya el costo operativo del proceso de monitoreo con énfasis en localidades clasificadas de riesgo. Es indispensable además de la selección y contratación del equipo humano, verificar los recursos relacionados con el transporte, la identificación del equipo, los insumos de papelería y todo el equipo necesario para realizar vacunación en los casos en que se identifiquen susceptibles: termos, vacunas, jeringas, cajas de bioseguridad, registros, carnés.

Instrumentos para la recolección de la información

Se propone un instrumento estructurado con las variables clave para determinar las condiciones de vacunación o no de las personas seleccionadas para el monitoreo (ver anexo 4).

El instrumento consta de las siguientes partes:

- (1) Fecha y hora: corresponde a los datos de día, mes año y hora en que se realiza el monitoreo.
- (2) Identificación territorial: corresponde a los datos del departamento, municipio, zona rural o urbana, ubicación del punto de monitoreo, nombre del barrio o vereda y número de manzana y nomenclatura para los casos que aplique.
- (3) Identificación de la población objeto de vacunación contra la COVID-19: corresponde a los datos de la etapa del PNV en que se ubica la persona entrevistada, fecha de nacimiento, edad, sexo, documento de identidad, escolaridad, ocupación, vinculación al sistema general de seguridad social. Para menores de edad, incluir datos de nombre e identificación de la persona responsable.
- (4) Condiciones de vacunación: si está vacunado, identificar vacuna recibida, fecha primera dosis, fecha segunda dosis, fecha tercera dosis, medio de verificación, lote de la vacuna. Cuando no está vacunado, identificar los motivos referidos por la persona entrevistada para no haberse vacunado.

Selección de las localidades para los puntos de monitoreo

Dentro de estas zonas se establecerán los puntos de monitoreo teniendo en cuenta el número establecido para el territorio. Es importante tener en cuenta la distribución de los

puntos de monitoreo según área urbana o rural. Dicha sectorización debe tener en cuenta que cubra el 100% del área geográfica.

Con los siguientes pasos se determinan los sectores dentro de cada zona para el monitoreo:

- (1) Se sectoriza la zona de riesgo y se enumera cada sector.
- (2) Se enumeran los sectores según puntos de monitoreo.
- (3) Dentro del sector se seleccionan las manzanas para la zona urbana y áreas de concentración para la zona rural.

(4) Se determina el punto de arranque a partir de una manzana o área de concentración poblacional y se realiza el monitoreo casa por casa.

Para determinar las viviendas que se incluirán en el monitoreo se recomienda tener en cuenta el insumo del Censo Nacional de Vivienda (DANE, 2018), el componente, Viviendas, Hogares, y Personas que establece el número de viviendas de cada municipio a partir de las definiciones establecidas como se presenta a continuación:

- A. Apartamento: es una unidad de vivienda que hace parte de una edificación mayor, en la cual hay otras unidades que generalmente son de vivienda. En este tipo de vivienda, las personas que la habitan deben entrar y salir de ella sin pasar por áreas de uso exclusivo de otras viviendas.
- B. Casa: es la edificación constituida por una sola unidad cuyo uso es el de vivienda con acceso directo desde la vía pública o desde el exterior de la edificación. También se consideran casas, aquellas en donde el garaje, la sala o alguna habitación se destinan para uso económico.
- C. Cuarto: es una unidad de vivienda que hace parte de una edificación mayor, en la cual hay otras unidades que generalmente son de vivienda. Tiene acceso directo desde el exterior o a través de pasillos, patios, corredores, escaleras, ascensores u otros espacios de circulación común. En general carece de servicio sanitario y cocina en su interior, o solo dispone de estos dos servicios.
- D. Otro tipo de vivienda: es un espacio adaptado para vivienda, donde en el momento de la entrevista habitan personas. Generalmente carece de servicio sanitario y cocina.

Los datos de cada municipio se pueden extraer del anexo 5 de este documento o extraerlo directamente de los microdatos en el siguiente enlace:

http://microdatos.dane.gov.co/index.php/catalog/643/get_microdata.

Para que se tenga en cuenta toda el área geográfica se puede acudir a una selección aleatoria de las viviendas con las que cuenta la zona y dividirla entre el número de personas a entrevistar según los puntos de monitoreo asignados. De dicha división se obtendrá un número que servirá para indicar cada cuanto se debe seleccionar una vivienda para el monitoreo.

En la zona rural se puede optar por realizar la selección de los puntos de monitoreo según zonas de concentración de población y siguiendo un recorrido en zigzag como se indicó en los lineamientos técnicos operativos y operativos para la vacunación contra la COVID-19 del MSPS.

En el anexo 3 se puede identificar el número de personas que se espera monitorear según etapa del PNV y en el anexo 6 la relación de viviendas por zona y la posible aleatorización según puntos de monitoreo.

Criterios de inclusión y exclusión

Criterios de Inclusión

- Personas que se encuentren en alguno de los grupos de edad definidos en las etapas del PNV contra la COVID-19.
- Tiempo de residencia en el municipio igual o mayor a 2 meses.

Criterios de exclusión

- Personas que se encuentren de visita con un tiempo inferior a dos meses en el territorio.

Indicadores del proceso de monitoreo

Se plantean tres tipos de indicadores que buscan identificar las condiciones de la población con respecto al proceso de vacunación: indicadores de esquema completo, indicadores de esquema incompleto, e indicadores relacionados con características de la población, los cuales se detallan en el anexo 6.

5. RECOMENDACIONES

1. Con respecto a la selección de la población, en el anexo 7, se plantea una distribución de la población que toma en cuenta un tamaño de muestra definido para el nivel nacional, donde a partir de los criterios de muestreo: porcentaje de confianza del 95% ($k=1,96$), porcentaje de error del 5% ($e=0,05$) y variabilidad positiva y negativa de 50% respectivamente ($pq=0,25$) y con un tamaño poblacional correspondiente al total de población proyectada para el año 2021 que se encuentran en las edades de las etapas del PNV y sus ampliaciones (Desde los 12 hasta los 80 y más años de edad); la proporción esperada se determinó en el 70% como mínimo establecido en el mismo plan para lograr inmunidad de rebaño.

El resultado obtenido es de un tamaño de muestra de 323 unidades a la cual se le aplicó un factor de ampliación equivalente al total de municipios del país, es decir 1122, lo que conlleva a un tamaño final de 362.406 unidades muestrales o personas a tomar para el monitoreo en todo el país.

Para el muestreo, a partir de este tamaño muestral se hizo un cálculo proporcional por estratos a los niveles departamentales y municipales. Dicha distribución se encuentra contenida en el anexo 7 y se presenta para ser puesta a consideración por parte del MSPS.

2. Una segunda recomendación para determinar el tamaño de la población objeto del monitoreo, es determinar un muestreo probabilístico a partir de los criterios establecidos en la recomendación 1, pero en este caso se tiene en cuenta el tamaño poblacional de la unidad geográfica más pequeña, es decir el municipio y se determina un tamaño para cada

uno de ellos que, al sumarlo, determina el tamaño poblacional para el departamento y por tanto para el país.

Tiene como desventaja que no hay variación significativa en el número de unidades muestrales según tamaño poblacional y se encontrarán casos de poblaciones con más de un millón de habitantes cuyo tamaño muestral puede ser de 384, mientras que para uno de 50000 habitantes el tamaño será de 370. Sin embargo, esto se debe al principio de que las variaciones del valor del tamaño poblacional N , no suman al tamaño muestral n . Dicha distribución se presenta en el anexo 8.

6. CONCLUSIONES

1. El PNV evidenció la necesidad de fortalecer los sistemas de información en cada uno de los niveles nacional y territorial que permita la toma de decisiones en menor tiempo y de manera paralela con el desarrollo de las estrategias de vacunación, para lograr en el menor tiempo las metas.
2. El país asumió de manera responsable y equitativa la vacunación contra COVID-19 como una estrategia de atención primaria que, dadas las particularidades propias de los territorios, resulta pertinente y conveniente la realización de monitoreo en campo para garantizar su desarrollo y la correspondiente inclusión de todas las personas que habitan el país.
3. El ente rector, MSPS, cuenta con un proceso sistemático, organizado, y de gestión del conocimiento en el área de vacunación que ha servido de soporte para enfrentar las situaciones de crisis como la actual y conllevó a desplegar su capacidad de respuesta en el desarrollo del plan de vacunación en el ente territorial, siendo no solo el gerente de dicho proceso, sino también el garante y orientador de la respuesta adecuada a nivel territorial.

7. SOSTENIBILIDAD

El conocimiento desarrollado a lo largo de más de treinta años del plan ampliado de vacunación en el país ha gestado procesos consolidados como el caso del monitoreo en campo de las coberturas de vacunación. Por esta razón, se garantiza su desarrollo tanto en los programas permanentes como en el caso actual de respuesta a la crisis en el marco de la pandemia.

La implementación de estos mecanismos de monitoreo se garantizará desde la perspectiva de la capacitación permanente y desde una visión de resultados basados en comunidad que conlleve a continuar los procesos de formación de los equipos tanto existentes como en futura conformación.

El documento busca adaptar las pautas para el monitoreo de vacunación contra el COVID-19, teniendo como base la experiencia y lineamientos del PAI en el desarrollo de monitoreos rápidos de vacunación, el cual es desarrollado por cada una de las secretarías de salud departamental, distrital, y municipal, con el fin de evaluar las estrategias de vacunación para lograr la cobertura del 95% y así evitar la presencia de eventos inmunoprevenibles.

Los contenidos de este lineamiento contaron con la validación por parte del equipo PAI Nacional y los equipos PAI COVID de las entidades territoriales de Buenaventura, Sucre, Norte de Santander, Caldas, Cesar, Casanare, Santa Marta, Valle del Cauca, Nariño, Cartagena, Antioquia, Meta, Bogotá, Barranquilla y Riohacha, logrando recoger las consideraciones técnicas e identificar muy específicamente la problemática incidente en cada territorio, las coberturas alcanzadas, la efectividad de la estrategia o estrategias de vacunación utilizadas, pero también y no menos importante la percepción del usuario con respecto al proceso de vacunación contra el COVID-19.

Actualmente, en los lineamientos nacionales para la gestión y operación del PAI que emite el MSPS cada año, se cuenta con el componente de seguimiento y monitoreo, en el cual se describe la competencia de departamentos, municipios, Instituciones prestadoras de servicios de Salud y Empresas Administradoras de Planes de Beneficio, frente a la realización del monitoreo para la vacunación permanente, por lo cual se espera que para el seguimiento a la cobertura de vacunación contra COVID-19, el MSPS incluya en sus lineamientos anuales el desarrollo de las nuevas pautas de monitoreo.

Finalmente, es clave para la sostenibilidad adaptar las pautas y recomendaciones para el desarrollo del monitoreo de vacunación contra el COVID-19, para el desarrollo territorial, y de esta manera evaluar los resultados y buscar nuevas estrategias para mejorar el acceso y el ritmo de vacunación.

8. REFERENCIAS

- Congreso de la República de Colombia. (9 de Diciembre de 2020). Ley 2064 del 9 de diciembre de 2020. *Por medio de la cual se declara de interés general la estrategia para la inmunización de la población colombiana contra la covid-19 y la lucha contra cualquier pandemia y se dictan otras disposiciones.*, <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202064%20DEL%2009%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202020.pdf>. Bogotá D.C, Colombia: Senado de la república. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/LEY%202064%20DEL%2009%20DE%20DICIEMBRE%20DE%202020.pdf>
- Departamento Administrativo Nacional De Estadísticas. (2018). DANE. Recuperado el 24 de septiembre de 2021, de Principales resultados, viviendas, hogares y personas del CNPV 2018: <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivenda-2018>
- Gobierno de Colombia. (2021). *Comportamiento del virus en Colombia*. Obtenido de Datos Abiertos: <https://coronaviruscolombia.gov.co/Covid19/estadisticas-covid-19/ucis.html>
- Justin, B., Brian, H., Travis, R., Ruth, F., Hahrie, H., & Anne, B. (2020). *AN ETHICS FRAMEWORK FOR THE COVID-19 REOPENING PROCESS*. Obtenido de <https://bioethics.jhu.edu/research-and-outreach/covid-19-bioethics-expert-insights/resources-for-addressing-key-ethical-areas/grappling-with-the-ethics-of-social-distancing/>
- Ministerio de salud y protección social. (9 de Enero de 2021). *Por el cual se adopta el Plan Nacional de Vacunación contra el COVID - 19 Y se dictan otras disposiciones*, 28. Bogotá D.C, Colombia. Obtenido de <https://dapre.presidencia.gov.co/normativa/normativa/DECRETO-109-29-ENERO-2021.pdf>
- Ministerio del Interior. (22 de Marzo de 2020). Decreto 457 de 2020. *Por el cual se imparten instrucciones en virtud de la emergencia sanitaria generada por la pandemia del Coronavirus COVID-19 y el mantenimiento del orden público.*, 14. Bogotá D.C, Colombia.
- National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. (2020). *Framework for Equitable Allocation of COVID-19 Vaccine*. (H. Gayle , W. Foege , L. Brown, & B. Kajm, Edits.) Washington, D.C: The National Academies Press. doi:<https://doi.org/10.17226/25917>.
- ONU/Consejo Económico y Social. (15 de Diciembre de 2020). Declaración del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. *Declaración sobre el acceso universal y equitativo a las vacunas contra la enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de <https://docstore.ohchr.org/SelfServices/FilesHandler.ashx?enc=4sIQ6QSmIBEDzFEovLCuWIAVCINkPsgUedPIF1vfPMJkWWuaq4cQpQv6llTVLtxnVR6h4ajsy0EO6ZSClclwUHUMUBRjDU0FW6eZpkmVOg/iApi9RVPXOAMdCq9nJGfjC>
- Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Herramientas para el monitoreo de coberturas de intervenciones integradas de salud pública. Vacunación y desparasitación para las geohelmintiasis*. (OPS, Ed.) Obtenido de <https://iris.paho.org/handle/10665.2/34511>
- OWID. (15 de septiembre de 2021). *ourworldindata.org*. Obtenido de <https://es.statista.com/estadisticas/1196443/vacunas-contra-covid-19-administradas-por-cada-100-habitantes-por-pais/>

- OWID. (17 de Enero de 2022). *Our world in data*. (O. M. School, Editor, & U. o. Oxford, Productor) Obtenido de <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations>
- PNUD. (18 de 04 de 2021). *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo*. Recuperado el 22 de 08 de 2021, de PNUD: <https://www.co.undp.org/content/colombia/es/home/-sabias-que-/un-ano-de-pandemia--impacto-socioeconomico-de-la-covid-19-en-col.html>
- WHO. (2020). *Hoja de ruta del SAGE de la OMS para el establecimiento de prioridades en el uso de vacunas contra la COVID-19 en un contexto de suministros limitados*. Ginebra, Suiza: WHO. Obtenido de <https://www.who.int/es/publications/m/item/who-sage-roadmap-for-prioritizing-uses-of-covid-19-vaccines-in-the-context-of-limited-supply>
- WHO SAGE. (2020). *WHO SAGE values framework for the allocation and prioritization of COVID-19 vaccination*. Ginebra, Suiza: WHO. Recuperado el 02 de septiembre de 2021, de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/334299/WHO-2019-nCoV-SAGE_Framework-Allocation_and_prioritization-2020.1-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- WHO/PAHO. (24 de Agosto de 2021). *World Health Organization/Panamerican health Organization*. Obtenido de COVID-19 - Landscape of novel coronavirus candidate vaccine development worldwide: <https://www.paho.org/es/vacunas-contra-covid-19>
- Who/The University of Melbourne. (2021). *Legal Dimensions of COVID-19 Series: Paper #2. Considerations for Health Governance: Strengthening Institutional Capacity and Connectedness through COVID-19 Responses*. (J. Liberman, B. Lilley, & D. Barrett, Edits.) Recuperado el 24 de Agosto de 2021, de <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/343610/WPR-DHS-2021-002-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- World Health Organization & United Nations Children's Fund (UNICEF). (3 de Marzo de 2021). *World Health Organization*. Obtenido de Monitoring COVID-19 vaccination: considerations for the collection and use of vaccination data: interim guidance: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/339993>.
- World Health Organization/Department of Immunization, Vaccines and Biologicals. (2008). *Training for mid-level managers (MLM). Module 5. Monitoring de inmunization system*. www.who.int/vaccines-documents/. (WHO, Ed.) Geneva, Switzerland. Obtenido de www.who.int/vaccines-documents/

9. ANEXOS

[Anexo 1- Proyecciones de población ajustada para el nivel nacional DEFINITIVO.xlsx](#)

[Anexo 2- Distribución de población por departamentos y grupos de edad del plan nacional de vacunación.xlsx](#)

[Anexo 3. Distribución de población y muestra por municipios V3. por asignación porcentual-SELECCIONADA.xlsx](#)

[Anexo 4. PROPUESTA INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN D ELA INFORMACIÓN-excel.xlsx](#)

[Anexo 4. PROPUESTA INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN-word.docx](#)

[Anexo 5. Censo Nacional de población y vivienda CNPV-2018-VIHOPE-v3.xls](#)

[Anexo 6. Propuesta batería de indicadores.docx](#)

[Anexo 7. Recomendación 1-Distribución de población y muestra por municipios por asignación porcentual.xlsx](#)

[Anexo 8. Recomendación 2-. Distribución de población y muestra por municipios V2. con muestra individual para cada municipio.xlsx](#)