



**La salud  
es de todos**

**Minsalud**

**LINEAMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS EN SegCovid19**

**MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL  
BOGOTÁ, DICIEMBRE DE 2020**

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

## TABLA DE CONTENIDO

<b>1. OBJETIVO .....</b>	<b>3</b>
<b>2. ALCANCE .....</b>	<b>3</b>
<b>3. ÁMBITO DE APLICACIÓN .....</b>	<b>3</b>
<b>4. DOCUMENTOS ASOCIADOS AL MANUAL .....</b>	<b>3</b>
<b>5. NORMATIVA Y OTROS DOCUMENTOS EXTERNOS .....</b>	<b>3</b>
<b>6. DEFINICIONES .....</b>	<b>4</b>
<b>7. LINEAMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS EN SegCovid19 .....</b>	<b>6</b>
NIVEL DE ANÁLISIS BÁSICO O ESENCIAL .....	11
NIVEL DE ANÁLISIS INTERMEDIO .....	25
NIVEL DE ANÁLISIS AVANZADO .....	31
<b>ANEXO 1 .....</b>	<b>45</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>52</b>

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## 1. OBJETIVO

Definir los lineamientos para el análisis de los datos registrados en SegCovid19, como sistema informático de Covid-19 el cual integra datos de fuentes específicas, y genera las respectivas salidas de información dentro del marco del programa PRASS, Pruebas, Rastreo y Aislamiento Selectivo Sostenible.

## 2. ALCANCE

Orientar el análisis de los datos que SegCovid19 integra y genera mediante la realización sistemática de rutinas analíticas básicas, intermedias y avanzadas sugeridas, de los datos, para dar cuenta de las tres dimensiones del programa PRASS (Pruebas, Contactos, Aislamiento selectivo sostenible) y de las múltiples dimensiones (biológica y epidemiológica, de acceso a servicios de salud, sociales, culturales, económicas, entre otros) involucradas en la afectación a la población colombiana.

## 3. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Este lineamiento está dirigido a las secretarías de salud del orden departamental, distrital y municipal o las entidades que hagan sus veces, los prestadores de servicios de salud, la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud - ADRES, Red Nacional de Laboratorios, el Instituto Nacional de Salud, al Centro de Contacto organizado por el Gobierno nacional y a las entidades encargadas del aseguramiento en salud, esto es: las entidades promotoras de salud del Régimen Contributivo y Subsidiado, las entidades que administran planes adicionales de salud, las entidades adaptadas de salud, las administradoras de riesgos laborales en sus actividades de salud; y todas aquellas instituciones que hagan parte de la implementación y respuesta ante la estrategia PRASS definida en el marco del Decreto 1371 del 19 de octubre del 2020.

## 4. DOCUMENTOS ASOCIADOS AL MANUAL

- Anexo Técnico RIP165COVI
- Anexo Técnico SegCovid19 v2.0 - Noviembre 2020
- Ficha Seguimiento COVID-19 V4.0
- Manual PRASS para EAPB
- Manual PRASS para mandatarios locales
- Ficha de indicadores del Tablero de Control PRASS

## 5. NORMATIVA Y OTROS DOCUMENTOS EXTERNOS

- Constitución Política de Colombia, artículo 49
- Leyes 09 de 1979
- Ley 100 de 1993
- Ley Estatutaria 1745 de 2015
- Ley 715 de 2001
- Ley 4107 de 2011

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<p><b>PROCESO</b></p> <p><b>MANUAL</b></p>	<p><b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b></p>	<p><b>Código</b></p> <p><b>PSPM02</b></p>
		<p>Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19</p>	<p><b>Versión</b></p> <p><b>01</b></p>

- Ley 1122 de 2007
- Resolución 676 de 2020
- Resolución 992 de 2020
- Decreto 1374 de 2020 que deroga el Decreto 1109 de 2020
- Decretos de respuesta a la pandemia por covid-19, 417 de 2020, 637 de 2020, 538 de 2020
- Resoluciones ante pandemia por Covid-19 (385, 407, 450, 844 de 2020)

## 6. DEFINICIONES

- **Análisis de datos:** Es el proceso de transformación de datos crudos en información utilizable, presentada a menudo como un artículo analítico para publicación que adiciona valor a las salidas estadísticas (OECD, 2018).
  - Análisis estadístico: Uso de técnicas estadísticas basadas en las ciencias estadísticas para analizar datos.
  - Análisis epidemiológico: Uso de técnicas epidemiológicas para analizar datos.
- **SegCovid19:** Es una aplicación web que permite el registro de la información del estado de salud de personas que son casos confirmados, sospechosos o probables de COVID-19, con o sin factores de riesgo. Permite realizar el seguimiento del aislamiento domiciliario u hospitalario y registrar los contactos de cada caso.
- **Cubo de SegCovid:** Interfaz de consulta agregada a la medida de las variables integradas y/o capturadas en la plataforma informática SegCovid19 y otras fuentes de información que la integran tales como: Sivigila, RIPS, Cuenta de alto costo.
- **Ciclo de Vida de los Datos:** Es el proceso explícito de pasos sucesivos y sistemáticos que permiten el análisis inteligente. Como consecuencia, se apunta a que los resultados del análisis sean repetibles y que el uso de los recursos sea eficiente y adaptativo. A pesar de que el objetivo del ciclo de vida de los datos es ser sistemático, no hay una única definición estándar de los pasos que incluye. Como producto de la revisión de diferentes propuestas de los pasos que incluye el ciclo de vida de los datos, se adopta la siguiente distribución para tener un abordaje amplio en vigilancia en salud pública.

Figura 1. Ciclo de Vida de los datos

 La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
		MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01



Fuente. Elaboración propia.

- **Nivel de análisis básico o esencial:** Se relaciona con las rutinas analíticas sugeridas a partir de una batería de indicadores propuestos con base en la información generada en el cubo SegCovid-19 dispuesto por el Ministerio de Salud.
- **Nivel de análisis intermedio:** La realización de análisis bivariado o multivariado a partir de cuestionamientos generados, permite que se complemente el análisis básico realizado partiendo de la observación periódica de los indicadores. Dicho nivel sugiere la aplicación de procesos avanzados de inferencia estadística secundario a la aplicación de pruebas que identifiquen diferencias o relaciones significativas entre las variables o indicadores contenidos.
- **Nivel de análisis avanzado:** Se relaciona con el uso de modelos matemáticos y estadísticos con la finalidad de conocer la realidad del fenómeno en salud observado, más allá de la mera descripción de las variables, tal como ocurre en los niveles básico e intermedio.
- **Periodicidad de los ejercicios de análisis:** Se relaciona con la frecuencia con la que se realizan los análisis de la información teniendo en cuenta como criterios el nivel de análisis que espera realizar (en el nivel básico se encuentra establecida la frecuencia para los indicadores) y las necesidades de información para la toma de decisiones en el marco de la estrategia PRASS.

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

## 7. LINEAMIENTOS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS EN SegCovid19

A continuación, se presentan los pasos del ciclo de vida que se seguirán en este manual de lineamientos. No se consideran todos los presentados en el gráfico anterior, pues algunos son realizados dentro de la plataforma SegCovid19 (como el almacenamiento, o el intercambio y acceso a los datos de acuerdo con los permisos de cada usuario), y otros como los de evaluación de calidad y de transformación requieren ser integrados como procesos informáticos o ser manejados en las fuentes de origen.

En estos lineamientos, dentro de las entradas se describe la generación de datos propios como la adquisición de datos de fuentes externas, por ser los dos procesos que integra la plataforma SegCovid19, y la orientación de los análisis por las necesidades basadas en preguntas.

El procesamiento se centra en describir los tipos de análisis organizados en dos ámbitos: de resultado y procesos del PRASS, en niveles básico, intermedio y avanzado.

Las salidas cierran el ciclo, pues garantizan la difusión como el uso en toma de decisiones. Estos procesos pueden generar las mismas o más necesidades de análisis y preguntas, así como pueden ser alimentadas por más variables dentro de futuras versiones de SegCovid19.

### 6.1. INSUMOS O ENTRADAS PARA LOS ANÁLISIS DE DATOS

El punto de partida de cualquier análisis de datos implica al menos dos insumos: El acceso a datos para analizar, y una serie de preguntas que orientan esos análisis.

#### 6.1.1. INSUMOS DE DATOS DISPONIBLES EN SegCovid19 PARA ANÁLISIS

SegCovid es una plataforma informática que incluye dos funcionalidades interdependientes:

- I. Integra fuentes de datos de diferentes sistemas de reporte o de información existentes en el país para identificar los casos confirmados, probables y sospechosos de infección por SARS-CoV-2 o con COVID-19. En este proceso, además de la identificación única de las personas como punto de partida, se incorporan las variables de las diferentes fuentes con base en los identificadores para enriquecer los registros nominales.

#### FUENTES:

- SIVIGILA a partir de la ficha 346 para SARS-CoV-2/COVID-19 (disponible en: [https://www.ins.gov.co/busador-eventos/Lineamientos/346\\_IRA\\_virus\\_nuevo\\_2020.pdf](https://www.ins.gov.co/busador-eventos/Lineamientos/346_IRA_virus_nuevo_2020.pdf)) se reciben del INS varios insumos de casos y variables
  - Tabla de Datos de casos confirmados
  - Tabla de datos de casos sospechosos
  - Variables de Sivigila Ficha 346 de COVID-19, complementadas por las fichas 348 y 345

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

- **SISMUESTRAS**
- La verificación de las personas y su identidad involucra procesos de cruce con la Registraduría Nacional del Estado Civil, la Base de Datos Única de Afiliados BDUA, los nacimientos y defunciones en el Registro Único de Afiliados - Nacimientos y Defunciones, RUAF-ND.
- Variables de RIPS y Cuenta de Alto Costo para comorbilidades.
- Variables sociales y económicas de bases de datos de víctimas y poblaciones especiales.

- II. Genera datos: Ficha de SegCovid19: Contiene variables que complementan las que se obtienen desde otras fuentes en la integración descrita. Estas variables se obtienen por los operadores de los centros de contacto de las EAPB, Direcciones territoriales y CCNR, en las llamadas de seguimiento de casos confirmados, probables o sospechosos, como en el rastreo de contactos. Se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 1. Listado de variables contenidas en SegCovid-19 según el tipo de acción en la que se recolecta información**

N.º	VARIABLES	CONTACTOS	SEGUIMIENTO AISLAMIENTO	SEGUIMIENTO INTERNACIÓN
1	Tipoidentificacion	✓	✓	✓
2	Noid	✓	✓	✓
3	TipoidentificacionCont	✓		
4	NumeroidentificacionCont	✓		
5	PrimerApellidoCont	✓		
6	SegundoApellidoCont	✓		
7	PrimerNombreCont	✓		
8	SegundoNombreCont	✓		
9	ParentescoCont	✓		
10	MunicipioCont	✓		
11	DireccionCont	✓		
12	TelefonoCont	✓		
13	Contactado	✓		
14	NumeroSeguimiento		✓	✓
15	Consecutivo		✓	✓
16	FechaHora		✓	✓
17	FR_Mayor59A		✓	✓
18	FR_Diabetes		✓	✓
19	FR_EnfermedadCardio		✓	✓
20	FR_EnfermedadRespiraCro		✓	✓
21	FR_Cancer		✓	✓
22	FR_Inmunodeficiencia		✓	✓
23	FR_CondicionImpidaAislamiento		✓	✓
24	Municipio		✓	✓
25	Direccion		✓	✓
26	Telefono		✓	✓
27	CodigoEntidad		✓	✓

 <b>La salud es de todos</b>	<b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

<b>N.º</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>CONTACTOS</b>	<b>SEGUIMIENTO AISLAMIENTO</b>	<b>SEGUIMIENTO INTERNACION</b>
28	CodigolIPS		✓	✓
29	MotivoAislamiento		✓	✓
30	PersonaAislada		✓	✓
31	TipoAislamiento		✓	
32	FechalngAislamiento		✓	
33	FechaEgrAislamiento		✓	
34	OtroTipoVivienda		✓	
35	AisladaHabIndividual		✓	
36	Fiebre		✓	
37	InicioFiebre		✓	
38	Tos		✓	
39	InicioTos		✓	
40	Fatiga		✓	
41	InicioFatiga		✓	
42	DificultadRespirar		✓	
43	InicioDificultadRespirar		✓	
44	DolorGarganta		✓	
45	InicioDolorGarganta		✓	
46	DolorCabeza		✓	
47	FechaDolorCabeza		✓	
48	Otro		✓	
49	FechaOtro		✓	
50	Ninguno		✓	
51	NombrePrueba		✓	✓
52	ResultadoPrueba		✓	✓
53	FechaUltimaPrueba		✓	✓
54	EstadoAfectacion		✓	✓
55	EntidadSeguimiento		✓	✓
56	NombreQuienInforma		✓	✓
57	Cargo		✓	✓
58	Indicativo		✓	✓
59	Telefono		✓	✓
60	Extension		✓	✓
61	Celular		✓	✓
62	CorreoElectronico		✓	✓
63	PersonalInternacion			✓
64	AmbitoAtencionMedica			✓
65	FechalngresoAtencion			✓
66	FechaEgresoAtencion			✓
67	SoporteVentilatorio			✓
68	Soporte hemodinámico			✓
69	RespiracionRapida			✓
70	FiebreMasDosDias			✓
71	PechoSuenaDuele			✓

	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
		MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

N.º	VARIABLES	CONTACTOS	SEGUIMIENTO AISLAMIENTO	SEGUIMIENTO INTERNACION
72	SomnolenciaLetargia			✓
73	Convulsiones			✓
74	DeterioroRapidoEstado			✓
75	Ninguno			✓

Fuente: Manual del usuario SegCovid-19. Ministerio de Salud y Protección Social. 2020

La tabla en el Anexo 1 presenta las variables y sus categorías, como aparecen integradas y generadas en SegCovid19 y disponibles para consulta en el Cubo SegCovid19. Los tres primeros campos, que en la tabla se presentan sombreados, corresponden a los cálculos predeterminados en el cubo, que arrojan conteos, promedios y el máximo en el mecanismo de consulta que es una tabla dinámica. Una tabla dinámica es a su vez la aplicación de dichos cálculos a las variables únicas o cruzadas, y que provee insumos para indicadores, o los indicadores en sí mismos. Estos cálculos se aplican sobre las variables restantes, que se define de manera categórica originalmente o para el caso de variables numéricas o cuantitativas se han definido categorías (como en el caso de la edad, para la que se definen no solo edades simples sino agrupaciones en diferentes rangos de edad). En las variables procedentes de fuentes diferentes a SegCovid19 se ha agregado un sufijo que permite identificar su origen (por ejemplo, SIV en caso de variables procedentes de Sivigila).

#### 6.1.2. DIMENSIONES Y PREGUNTAS ORIENTADORAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS DATOS REGISTRADOS EN SegCovid-19

Las necesidades de análisis corresponden a interrogantes o preguntas que en general apuntan a describir, explicar o proyectar el comportamiento de un evento de interés en salud pública. Muchas de estas preguntas pueden ser resueltas con evidencia cuando se cuenta con acceso a datos de variables a partir de las cuales se observa el evento.

Las preguntas pueden ser estandarizadas y realizadas de manera rutinaria para ser respondidas con información en forma de indicadores, índices y modelos. Gracias a que se hayan definido y documentado de manera sistemática, tanto las preguntas como sus respuestas pueden ser actualizadas de manera equivalente y se pueden comparar en el tiempo, permitiendo identificar las tendencias.

De manera general las preguntas pueden agruparse en las siguientes dimensiones generales, de las que se pueden derivar preguntas más específicas del evento y de complejidad variable, con alcances de descripción, explicación y predicción.

**Tabla 2. Bases para la construcción de cuestionamientos orientadores para el análisis de la información.**

	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>  <b>Versión</b>	<b>PSPM02</b>  <b>01</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19		

<b>DIMENSION</b>	<b>PREGUNTA GENERAL BASE</b>
<b>Evento (o acción/ intervención) de interés</b>	Qué o cuál es el campo o dominio de interés
<b>Persona (o Instituciones involucradas, afectadas o responsables)</b>	Quiénes o qué agentes están involucrados
<b>Procesos o componentes del evento de interés o la intervención</b>	Cómo son sus circunstancias, clasificación y categorización.
<b>Tamaño de la afectación por el evento</b>	Qué tanto o magnitud
<b>Lugar</b>	Dónde, ubicación espacial
<b>Tiempo</b>	Cuando, ubicación temporal y dinámicas en el tiempo
<b>Causas</b>	Por qué, elementos involucrados como causas o factores modificadores
<b>Efectos</b>	Para qué, justificación por su relevancia, efectos e impactos si no se hacen acciones

Fuente: elaboración propia.

La formulación de las preguntas que serán resueltas con los datos permite enfocar los diferentes tipos de análisis para que sean eficientes y efectivos en su propósito.

## 6.2. PROCESAMIENTO

En la siguiente matriz se presenta un mapa de los análisis en dos ámbitos de resultados y procesos, así como en su carácter básico o fundamental; intermedio y avanzado. Cada uno de ellos será desarrollado a continuación con el numeral correspondiente.

**Tabla 3. Matriz de análisis de información según ámbito de interés.**

<b>Nivel de análisis</b>	<b>Análisis de Resultados de afectación</b>	<b>Análisis de Procesos de Seguimiento de casos y Rastreo de contactos</b>
<b>Análisis Básico o Esencial:</b> Cálculo de indicadores básicos con preguntas estándar de aplicación nacional, Consulta a servicios de Información predeterminados (parámetros de georreferenciación modificables) para salidas de indicadores y visualizaciones	6.2.1. Indicadores de resultados de afectación de infección por SARS-CoV-2 y de COVID-19	6.2.2. Indicadores de procesos PRASS <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebas</li> <li>• Seguimiento de casos Rastreo de Contactos</li> <li>• Aislamiento Selectivo Sostenible</li> </ul>
	6.2.3. Servicios de Información	
<b>Análisis Intermedio:</b> Identificación de preguntas/necesidades de análisis para formulación y cálculo de indicadores “a la medida” a partir de cubo SegCovid19 y otras fuentes (Acceso a denominadores	6.2.4. Cruces de variables de resultado “a la medida”	6.2.5. Cruces de variables de procesos “a la medida”

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

poblacionales y de capacidad para vigilancia y respuesta en salud pública). Puede hacerse uso de pruebas estadísticas para complementar los hallazgos con el cruce de variables.		
<b>Análisis Avanzado:</b> Modelos estadísticos y técnicas avanzadas para respuesta a preguntas complejas	6.2.6. Modelos explicativos de la afectación involucrando múltiples variables de resultado Redes de contacto y cadenas de contagio	6.2.7. Modelos explicativos involucrando múltiples variables de procesos PRASS
	6.2.8. Modelos a partir de la integración de variables de resultado y de proceso para análisis de efecto e impacto del programa PRASS.	

Fuente: elaboración propia.

## NIVEL DE ANÁLISIS BÁSICO O ESENCIAL

Se relaciona con las rutinas analíticas sugeridas a partir de una batería de indicadores propuestos con base en la información generada en el cubo SegCovid-19 dispuesto por el Ministerio de Salud.

En el nivel básico o esencial son propuestos siete (7) indicadores de resultado y ocho (8) indicadores de proceso, así mismo, es presentada una serie de servicios de información disponibles para la consulta pública de los datos, los cuales se presentan a continuación:

### 6.2.1. INDICADORES DE RESULTADO DE AFECTACIÓN DE INFECCIÓN POR SARS-CoV-2 y de COVID-19

La medición periódica de la afectación por la infección por SARS-CoV-2 y COVID-19 permite: observar rutinariamente el comportamiento de la misma a partir de las variables epidemiológicas conocidas; establecer patrones o comportamientos que indiquen la necesidad de intervenir aspectos propios de la enfermedad y definir acciones que puedan impactar en su comportamiento, en cada uno de los territorios.

La propuesta de indicadores que a continuación se mencionan, busca efectivamente que el respectivo seguimiento de la enfermedad tenga una guía inicial para reconocer, a partir de las fuentes de información disponibles por el Ministerio de Salud y Protección Social, el comportamiento y la afectación de la enfermedad a partir de preguntas orientadoras que pueden resolverse y que además, permiten derivar otros cuestionamientos que surjan debido a las particularidades del territorio o del actor involucrado y así mismo, permite la toma de decisiones fundamentada en información que refleja las condiciones del territorio.

En el nivel básico o esencial son propuestos ocho (8) indicadores:

- Indicadores de
  - Casos COVID-19 confirmados, según variables sociodemográficas.
  - Casos COVID-19 confirmados, según ocupación u oficio
  - Relación de casos confirmados y notificados por COVID-19 teniendo en cuenta comorbilidades preexistentes.
  - Frecuencia de signos asociados con COVID-19 en casos confirmados
  - Frecuencia de síntomas asociados con COVID-19 en casos confirmados
  - Tasa de mortalidad según ET y EAPB

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

- Frecuencia de muertes confirmadas por COVID-19 según comorbilidades o antecedentes médicos

**Tabla 4. Hoja de Vida Indicador Casos COVID-19 confirmados, según variables sociodemográficas**

<b>1</b>	<b>Nombre del indicador</b>	Casos COVID-19 confirmados, según variables sociodemográficas		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuál es la frecuencia de casos notificados por COVID-19 respecto a variables demográficas? ¿Cuáles son los grupos poblacionales según grupo de edad, sexo y geografía de procedencia más afectados por COVID-19?		
	<b>Objetivos</b>	* Conocer la frecuencia de casos notificados por COVID-19 respecto a las variables demográficas. * Establecer los grupos poblacionales según edad, sexo y geografía de procedencia más afectados por COVID-19		
	<b>Forma de cálculo</b>	Proporción: Coeficiente entre el número de casos notificados confirmados por COVID-19 según variables sociodemográficas (grupo de edad, sexo, geografía de procedencia) respecto el total de los casos notificados como confirmados.		
	<b>Numerador</b>	Número de casos confirmados por COVID-19 según variables sociodemográficas (grupo de edad, sexo, geografía de procedencia)		
	<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19		
	<b>Denominador</b>	Número de casos notificados confirmados por COVID-19		
	<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19		
	<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 5. Hoja de Vida Indicador Casos COVID-19 confirmados, según ocupación u oficio**

<b>2</b>	<b>Nombre del indicador</b>	Casos COVID-19 confirmados, según ocupación u oficio		
	<b>Definición</b>	Relación de casos confirmados y notificados por COVID-19 teniendo en cuenta la ocupación u oficio.		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuál es la frecuencia de casos confirmados por COVID-19 teniendo en cuenta su profesión u oficio? ¿Cuál es la frecuencia de profesionales de la salud afectados por COVID-19?		
	<b>Objetivos</b>	* Conocer la frecuencia de casos notificados por COVID-19 respecto a la profesión u oficio ejercido por los casos notificados. * Establecer la frecuencia de profesionales de la salud notificados como casos positivos para COVID-19		
	<b>Forma de cálculo</b>	Proporción:	<b>Componentes para cálculo</b>	

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

	Coeficiente entre el número de casos notificados según tipo de profesión u oficio respecto el total de los casos notificados como confirmados.	<b>Numerador</b>	Número de casos notificados confirmados por COVID-19 según profesión u oficio*  <b>Fuente numerador</b>
		<b>Denominador</b>	Número de casos notificados confirmados por COVID-19*  <b>Fuente denominador</b>
			*Sivigila Para hacer el análisis de los profesionales de la salud afectados la fuente de información es SegCovid19
			*Sivigila Para hacer el análisis de los profesionales de la salud afectados la fuente de información es SegCovid19
<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Proporción x 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 6. Hoja de Vida Indicador Frecuencia casos confirmados por COVID-19 según comorbilidades o antecedentes médicos**

3	<b>Nombre del indicador</b>	Frecuencia casos confirmados por COVID-19 según comorbilidades o antecedentes médicos		
	<b>Definición</b>	Relación de casos confirmados y notificados por COVID-19 teniendo en cuenta comorbilidades preexistentes.		
	<b>Objetivos</b>	* Conocer la frecuencia de casos notificados por COVID-19 respecto a las comorbilidades preexistentes * Establecer la ocurrencia de COVID-19 teniendo en cuenta las comorbilidades más frecuentes.		
	<b>Forma de cálculo</b>	Proporción: Coeficiente entre el número de casos notificados confirmados por COVID-19 según comorbilidades preexistentes, respecto el total de los casos notificados como confirmados.	<b>Componentes para cálculo</b>	
			<b>Numerador</b>	Número de casos confirmados por COVID-19 según comorbilidades preexistentes
			<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
			<b>Denominador</b>	Número de casos notificados confirmados por COVID-19

 La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
		MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

		Fuente denominador	SegCovid19
Unidad de medida y amplificador	Proporción x100	Periodicidad	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 7. Hola de Vida Indicador Frecuencia de signos asociados con COVID-19 en casos confirmados**

4	Nombre del indicador	Frecuencia de signos asociados con COVID-19 en casos confirmados		
	Definición	Relación de personas notificadas confirmadas por COVID-19 teniendo en cuenta los signos presentados, asociados a la enfermedad.		
	Pregunta	¿Cuál es la distribución de los signos asociados a COVID-19 más frecuentes que presentan los casos confirmados de la enfermedad?		
	Objetivos	* Observar la distribución de los principales signos presentados por los casos confirmados por COVID-19, asociados a la enfermedad.		
	Forma de cálculo	Proporción: Coeficiente entre el número de casos confirmados notificados por COVID-19 según signos presentados, respecto el total de casos notificados como confirmados.	Componentes para cálculo	
			Numerador	Número de casos confirmados por COVID-19 según signos asociados a la enfermedad.
			Fuente numerador	SegCovid19
			Denominador	Número de casos notificadas confirmados por COVID-19
	Unidad de medida y amplificador	Proporción X 100	Fuente denominador	SegCovid19
			Periodicidad	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 8. Hoja de Vida Indicador Frecuencia de síntomas asociados con COVID-19 en casos confirmados**

5	Nombre del indicador	Frecuencia de síntomas asociados con COVID-19 en casos confirmados		
	Población	Personas confirmadas por COVID-19 notificadas al sistema teniendo en cuenta los síntomas más frecuentes asociados a la enfermedad.		

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

<b>Definición</b>	Relación de personas notificadas confirmadas por COVID-19 teniendo en cuenta los síntomas presentados, asociados a la enfermedad.		
<b>Objetivos</b>	* Observar la distribución de los principales síntomas presentados por los casos confirmados por COVID-19, asociados a la enfermedad.		
<b>Forma de cálculo</b>	Proporción: Coeficiente entre el número de casos confirmados notificados por COVID-19 según síntomas presentados, respecto el total de casos notificados como confirmados.		<b>Componentes para cálculo</b>
	<b>Numerador</b>	Número de casos confirmados por COVID-19 según síntomas asociados a la enfermedad.	
	<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19	
	<b>Denominador</b>	Número de casos notificados confirmados por COVID-19	
	<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19	
<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 9. Hoja de Vida Indicador Tasa de mortalidad según ET y EAPB**

6	<b>Nombre del indicador</b>	Tasa de mortalidad según ET y EAPB		
	<b>Definición</b>	Proporción de personas que fallecen a causa de COVID-19 teniendo en cuenta ET y EAPB de afiliación		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuál es la tasa de mortalidad derivada por el COVID-19 en un periodo de tiempo determinado para la ET y EAPB?		
	<b>Objetivos</b>	* Observar la proporción de muertes derivadas por el COVID-19 en un periodo de tiempo determinado, discriminado por ET y EAPB		
	<b>Forma de cálculo</b>	Cociente entre el número de muertes ocurridas por COVID-19 en un periodo de tiempo determinado y la población a riesgo al momento de la medición. *El cálculo se puede obtener por ET desagregado por grupo de edad y por EAPB		<b>Componentes para cálculo</b>
		<b>Numerador</b>	Número de muertes ocurridas por COVID-19	
		<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19	
		<b>Denominador</b>	Población a riesgo según ET <sub>1</sub> y EAPB <sub>2</sub>	

	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>  <b>PSPM02</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>  <b>01</b>

		<b>Fuente denominador</b>	1. Proyecciones de población DANE. 2. Censo afiliados EAPB
	<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Tasa X 1000, 10000, 100000 según corresponda	<b>Periodicidad</b>  Mensual

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 10. Hoja de Vida Indicador Frecuencia de muertes confirmadas por COVID-19 según comorbilidades o antecedentes médicos**

7	<b>Nombre del indicador</b>	Frecuencia de muertes confirmadas por COVID-19 según comorbilidades o antecedentes médicos		
	<b>Definición</b>	Relación de muertes confirmadas y notificadas por COVID-19 teniendo en cuenta comorbilidades preexistentes.		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuál es la frecuencia de muertes ocurridas y confirmadas por COVID-19 respecto a las comorbilidades preexistentes? De las comorbilidades asociadas identificadas en las muertes confirmadas ¿existe alguna condición que se vincule con mayor frecuencia a la ocurrencia de las muertes por COVID-19?		
	<b>Objetivos</b>	* Conocer la frecuencia de muertes confirmadas y notificadas por COVID-19 respecto a las comorbilidades preexistentes * Establecer la mortalidad ocurrida por COVID-19 teniendo en cuenta las comorbilidades más frecuentes.		
	<b>Forma de cálculo</b>	Proporción: Coeficiente entre el número de muertes confirmadas notificadas por COVID-19 según comorbilidades preexistentes, respecto el total de muertes ocurridas notificadas como confirmados.	<b>Componentes para cálculo</b>	
			<b>Numerador</b>	Número de muertes confirmadas por COVID-19 según comorbilidades preexistentes
			<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
			<b>Denominador</b>	Número de muertes notificadas confirmados por COVID-19
	<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Proporción X100	<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19
			<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

## 6.2.2. INDICADORES DE PROCESOS

Los indicadores de procesos han sido organizados en 3 categorías principales en consonancia con el programa PRASS, que incluyen 4 de pruebas, 2 de rastreo de casos y 2 de aislamiento selectivo sostenible. A continuación se presentan cada uno de ellos.

	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

- PRUEBAS

**Tabla 11. Hoja de Vida Indicador Número de pruebas diarias procesadas**

1	<b>Nombre del indicador</b>	Número de pruebas diarias procesadas		
	<b>Definición</b>	Corresponde al número diario pruebas diagnósticas para covid-19, procesadas en la entidad territorial y/o EAPB		
	<b>Pregunta</b>	¿Se cumplió la meta diaria de pruebas procesadas para el territorio? ¿Porcentaje de cumplimiento en tomas de muestras diarias procesadas?		
	<b>Objetivos</b>	Medir el cumplimiento de la meta de pruebas procesadas día, de la EAPB y/o entidad territorial		
	<b>Forma de cálculo</b>	Número de pruebas diarias procesadas	<b>Componentes para cálculo</b>	
			<b>Numerador</b>	NA
			<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
			<b>Denominador</b>	NA
	<b>Unidad de medida y amplificador</b>	Número	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 12. Hoja de Vida Indicador Tiempo promedio entre la solicitud de la prueba y la toma de la muestra**

2	<b>Nombre del indicador</b>	Tiempo promedio entre la solicitud de la prueba y la toma de la muestra	
	<b>Definición</b>	Se relaciona con el promedio de horas transcurridos, entre la solicitud de la prueba y la toma de la muestra para el diagnóstico para COVID-19 según la EAPB y/o Entidad territorial.	
	<b>Pregunta</b>	¿La toma de muestras diagnósticas para COVID-19, según la EAPB y/o Entidad territorial; se realizaron con oportunidad? ¿Cuánto es el tiempo promedio entre la solicitud de prueba y la toma de la muestra?	
	<b>Objetivos</b>	Identificar la oportunidad de toma de muestras diagnósticas para COVID-19, según la EAPB y/o Entidad territorial.	
	<b>Forma de cálculo</b>		<b>Componentes para cálculo</b>

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

 <b>Minsalud</b>	Número de horas entre el momento en que se solicita la prueba y el momento en el que se toma.	<b>Numerador</b>	Número de horas entre el momento en que se solicita la prueba y el momento en el que se toma.
		<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
		<b>Denominador</b>	NA
		<b>Fuente denominador</b>	NA
	<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 13. Hoja de Vida Indicador Tiempo promedio entre la toma de la muestra y la entrega de resultado**

 <b>Minsalud</b>	<b>Nombre del indicador</b>	Tiempo promedio entre la toma de la muestra y la entrega de resultado	
	<b>Definición</b>	Se relaciona con el promedio de horas transcurridas, entre la toma de la prueba para el diagnóstico para COVID-19 y la entrega del resultado según la EAPB y/o Entidad territorial.	
	<b>Pregunta</b>	¿Se entrega el reporte del resultado de muestras diagnósticas para COVID-19, de forma oportuna en la EAPB y/o Entidad territorial? ¿Cuál es el tiempo promedio entre la toma de la muestra y la entrega del resultado?	
	<b>Objetivos</b>	Identificar la oportunidad de entrega de reportes para la prueba diagnóstica de COVID-19, según la EAPB y/o Entidad territorial.	
	<b>3 Forma de cálculo</b>	Número de horas, entre el momento en que se toma la prueba y el momento en de la entrega el resultado.	<b>Componentes para cálculo</b>
			<b>Numerador</b>
			NA
			<b>Fuente numerador</b>
	<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	SegCovid19
			<b>Denominador</b>
			NA
	<b>Fuente denominador</b>	NA	<b>Fuente denominador</b>
			NA
	<b>Unidad de medida</b>	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 14. Hoja de Vida Indicador Proporción de Positividad**

	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>  <b>Versión</b>	<b>PSPM02</b>  <b>01</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19		

4	<b>Nombre del indicador</b>	Proporción de positividad		
	<b>Definición</b>	Se relaciona con las personas que al realizar la prueba COVID-19, obtuvieron resultado positivo, teniendo en cuenta el total de personas que se realizaron la prueba, según como sexo, grupo de edad, EAPB, entidad territorial etc.		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuál es el porcentaje de muestras positivas según (sociodemográficas, sexo, grupo de edad y zona geográfica, EAPB, entidad territorial etc.)? ¿Cuál es el porcentaje de positividad?		
	<b>Objetivos</b>	Observar la capacidad de hallar a los casos positivos en la población a partir de la definición de caso establecida, teniendo en cuenta diversas variables		
	<b>Forma de cálculo</b>	Número de pruebas con reporte positivos, dividido número total de pruebas realizadas *100	<b>Componentes para cálculo</b>	
			<b>Numerador</b>	Número de pruebas con reporte positivos
			<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
			<b>Denominador</b>	Número total de pruebas realizadas
	<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

- RASTREO DE CASOS

**Tabla 15. Hoja de Vida Indicador Porcentaje de casos rastreados en campo a los que se logra construir mapa de contactos**

1	<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de casos rastreados en campo a los que se logra construir mapa de contactos
	<b>Definición</b>	Corresponde al porcentaje de casos rastreados en campo a los que se logra construir un mapa de contactos
	<b>Pregunta</b>	¿A cuántos casos rastreados se logra construir mapa de contactos? ¿Cuál es la proporción de casos para los que se logra construir un mapa de contactos?
	<b>Objetivos</b>	Analizar el porcentaje de casos rastreados en campo a los que se logra construir un mapa de contactos y de esta manera observar si el rastreo de contactos es oportuno.

 <b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>		<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

<b>Forma de cálculo</b>	Número de casos rastreados a los que se logra construir mapa de contactos, dividido número total de casos rastreados por 100.	<b>Componentes para cálculo</b>	
		<b>Numerador</b>	Número de casos rastreados a los que se logra construir mapa de contactos
		<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19
		<b>Denominador</b>	Número de casos rastreados.
		<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19
<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 16. Hoja de Vida Indicador Porcentaje de contactos identificados mediante rastreo en campo que se logra gestionar en las primeras 24 horas**

<b>2</b>	<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de contactos identificados mediante rastreo en campo que se logra gestionar en las primeras 24 horas		
	<b>Definición</b>	Se relaciona con la proporción de contactos identificados en el rastreo de campo que se logra gestionar en las primeras 24 horas		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuántos contactos está rastreando la EAPB o entidad territorial? ¿Cuál es el porcentaje de contactos identificados y gestionados en las primeras 24 horas?		
	<b>Objetivos</b>	Comprender la proporción de contactos identificados para definir si el rastreo es oportuno en la EAPB y/o entidad territorial.		
	<b>Forma de cálculo</b>	Número de contactos identificados mediante rastreo en campo que se logra gestionar en las primeras 24 horas, dividido el Número total de contactos identificados mediante rastreo * 100	<b>Componentes para cálculo</b>	
	<b>Numerador</b>		Número de contactos identificados mediante rastreo en campo que se logra gestionar en las primeras 24 horas	
	<b>Fuente numerador</b>		SegCovid19	
	<b>Denominador</b>		Número total de contactos identificados mediante rastreo	

	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>  <b>Versión</b>	<b>PSPM02</b>  <b>01</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19		

		<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19
<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal

Fuente: elaboración propia.

- AISLAMIENTO SELECTIVO SOSTENIBLE

**Tabla 17. Hoja de Vida Indicador Porcentaje de los casos en aislamiento completo**

1	<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de los casos en aislamiento completo											
	<b>Definición</b>	Se relaciona con los casos que cumplen el aislamiento según la EAPB y/o Entidad territorial.											
	<b>Pregunta</b>	¿Cuántos casos cumplen el aislamiento por la EAPB o entidad territorial? ¿Cuál es el porcentaje de casos que cumplen el aislamiento?											
	<b>Objetivos</b>	Conocer la proporción de casos que cumplen el aislamiento respecto a la EAPB y/o Entidad Territorial responsable.											
	<b>Forma de cálculo</b>	Número de casos que cumplen el aislamiento, dividido el Número de casos identificados *100 <table border="1" data-bbox="911 1094 1433 1474"> <tr> <td colspan="2"><b>Componentes para cálculo</b></td> </tr> <tr> <td><b>Numerador</b></td> <td>Número de casos que cumplen el aislamiento</td> </tr> <tr> <td><b>Fuente numerador</b></td> <td>SegCovid19</td> </tr> <tr> <td><b>Denominador</b></td> <td>Número de casos identificados</td> </tr> <tr> <td><b>Fuente denominador</b></td> <td>SegCovid19</td> </tr> </table>			<b>Componentes para cálculo</b>		<b>Numerador</b>	Número de casos que cumplen el aislamiento	<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19	<b>Denominador</b>	Número de casos identificados	<b>Fuente denominador</b>
<b>Componentes para cálculo</b>													
<b>Numerador</b>	Número de casos que cumplen el aislamiento												
<b>Fuente numerador</b>	SegCovid19												
<b>Denominador</b>	Número de casos identificados												
<b>Fuente denominador</b>	SegCovid19												
<b>Unidad de medida</b>	Proporción X 100	<b>Periodicidad</b>	Semanal										

Fuente: elaboración propia.

**Tabla 18. Hoja de Vida Indicador Porcentaje de los contactos en aislamiento completo**

2	<b>Nombre del indicador</b>	Porcentaje de los contactos en aislamiento completo		
	<b>Definición</b>	Se relaciona con los contactos que cumplen el aislamiento según la EAPB y/o Entidad territorial.		
	<b>Pregunta</b>	¿Cuántos contactos cumplen el aislamiento por la EAPB o entidad territorial? ¿Cuál es el porcentaje de contactos que cumplen el aislamiento?		

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Objetivos	Conocer la proporción de contactos que cumplen el aislamiento respecto a la EAPB y/o Entidad Territorial responsable.		
Forma de cálculo	Número de contactos que cumplen el aislamiento, dividido el Número de contactos identificados *100		Componentes para cálculo
	Numerador	Número de contactos que cumplen el aislamiento	
	Fuente numerador	SegCovid19	
	Denominador	Número de contactos identificados	
Unidad de medida	Proporción X 100	Periodicidad	Semanal

Fuente: elaboración propia.

### 6.2.3. SERVICIOS DE INFORMACIÓN

Además de la información mencionada anteriormente, existen múltiples medios digitales mediante las cuales el ciudadano tiene la posibilidad de consultar información al respecto, dispuestos por el Ministerio en su página web del micrositio COVID-19 se encuentran los siguientes servicios de información de acceso público:

**Tabla 19. Relación de servicios de información dispuestos por el Ministerio de Salud y Protección Social como insumo para consulta ante la emergencia sanitaria.**

Servicio	Acceso-URL	Indicadores
Situación de COVID-19 en Colombia	Acceso: <a href="https://sig.sispro.gov.co/SituacionCovid/">https://sig.sispro.gov.co/SituacionCovid/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Casos confirmados por COVID-19</li> <li>- Casos recuperados</li> <li>- Casos activos</li> <li>- Número y proporción de muertes</li> <li>- Número de casos en casa</li> <li>- Capacidad instalada (Número de camas disponibles y ocupadas de Cuidado intensivo, intermedio y hospitalización)</li> <li>- Situación mundial</li> </ul> <p>Si requiere ver información más detallada de los casos por Entidad territorial en un periodo de tiempo determinado, la herramienta le permite consultar:</p>

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Servicio	Acceso-URL	Indicadores
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Evolución temporal según fecha de inicio de síntomas (desagregado por departamento y municipios)</li> <li>- Distribución de casos confirmados por departamento (se puede hacer filtro para ver en fechas específicas)</li> <li>- Estado general de casos confirmados en el país (casos confirmados por tipo de contagio, casos confirmados por tipo de atención y pirámide poblacional de casos confirmados) *</li> </ul> <p>*Desagregado para Departamento y municipio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tasa de contagio por departamento y municipio</li> </ul> <p>Si desea ver información detallada acerca de las muertes ocurridas por COVID-19:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muertes confirmadas por departamento</li> <li>- Muertes confirmadas según fecha de defunción</li> <li>- Muertes confirmadas acumuladas</li> <li>- Estado general de muertes en Colombia</li> <li>- Muertes confirmadas por departamento y municipio, así como la desagregación según nacionalidad y pirámide poblacional</li> <li>- Letalidad por departamento y municipio</li> <li>- Tasa de mortalidad por departamento y municipio.</li> </ul>
Capacidad instalada	Acceso: <a href="https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/1de89936b24449edb77e162d485ed5d9">https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/1de89936b24449edb77e162d485ed5d9</a>	<p>Tablero de control que muestra la capacidad instalada de camas de hospitalización, cuidados intensivos e intermedios por departamento y municipio.</p> <p>Así mismo, puede visibilizar el listado de las 1.598 sedes que actualmente se cuentan dentro de la capacidad instalada.</p>
Afectación por municipios	Acceso: <a href="https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/e18894fa4dd546d094e8267179562413">https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/e18894fa4dd546d094e8267179562413</a>	<p>Georreferenciación de municipios No COVID y municipios con afectación.</p> <p>Permite observar el mapa de los departamentos cuyos municipios se encuentran en descenso de casos y muertes por la enfermedad.</p>
Tableros de control SegCovid-19	Acceso: <a href="https://experience.arcgis.com/experience/d9bfa6a650a249099b5f290a6c454804/?draft=true">https://experience.arcgis.com/experience/d9bfa6a650a249099b5f290a6c454804/?draft=true</a>	<p>Los indicadores dispuestos en esta vista se desagregan por:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Datos internación: Proporciona información sobre internación ya sea hospitalización, cuidados intermedios o cuidados intensivos por Entidad Territorial (Departamento o Distrito y por Municipio). También proporciona información sobre personas en aislamiento</li> </ol> <p>Acceso:</p>

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Servicio	Acceso-URL	Indicadores
		<p><a href="https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMzU2Njg0MDgtMjQzNC00ZTQ5LTlhMGMtODgwNjgzMzE2MDczliwidCl6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9">https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMzU2Njg0MDgtMjQzNC00ZTQ5LTlhMGMtODgwNjgzMzE2MDczliwidCl6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9</a></p> <p>Indicadores para los tres servicios (Hospitalización, Unidad de cuidados intermedios y Unidad de cuidados intensivos)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- por departamento, distrito y municipio</li> <li>- por grupo de edad y sexo</li> <li>- Días de estancia por departamento o distrito</li> <li>- Número de personas internadas por administradora</li> </ul> <p>Número de personas en aislamiento según:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Departamento o distrito, municipio, sexo, grupo de edad y administradora.</li> </ul> <p>2. Ocupación y disponibilidad de camas: Proporciona información sobre ocupación y disponibilidad de camas por tipo de servicios (hospitalización, cuidados intermedios y cuidados intensivos) a nivel nacional.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ocupación y disponibilidad de camas para los tres tipos de servicio (Hospitalización, Unidad de cuidados intermedios y Unidad de cuidados intensivos)</li> </ul> <p>Acceso:  <a href="https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c0d2569e9c0e4a17ab21db6b0e3a181c">https://minsalud.maps.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/c0d2569e9c0e4a17ab21db6b0e3a181c</a></p> <p>*La vista gráfica permite visualizar: Total camas disponibles, camas en uso para confirmados COVID, camas en uso para sospechosos COVID, camas en uso para pacientes no COVID, total camas disponibles.</p> <p>3. Ingresos por servicios: Entrega información sobre número de ingresos diario a través del tiempo, a los diferentes servicios de internación (hospitalización, cuidados intermedios y cuidados intensivos) a nivel nacional y por Entidad Territorial</p> <p>Acceso:  <a href="https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMWQ0NzA1OWUtMDE1MS00N2JmLWE2ZmYtMzE0ZWQxZjYzZDUwlividCl6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9&amp;pageName=ReportSection">https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMWQ0NzA1OWUtMDE1MS00N2JmLWE2ZmYtMzE0ZWQxZjYzZDUwlividCl6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9&amp;pageName=ReportSection</a></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingreso diario por servicio Coronavirus (desagregado por departamento o distrito y municipio).</li> <li>- Evolución del tipo de atención por SARS-CoV2 en Colombia según tipo de servicio (desagregado por</li> </ul>

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

<b>Servicio</b>	<b>Acceso-URL</b>	<b>Indicadores</b>
		departamento o distrito y municipio) - Comportamiento diario en el uso de camas por servicio en el marco de la pandemia SARS-CoV2 (desagregado por departamento o distrito y municipio) - Soporte ventilatorio diario.
Tablero de Control PRASS	<a href="https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDFhZjgzMGEtMzRhYS00ZWY0LWI4Y2EtZjk1ODUzNDk0ZDlmlwidCI6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9">https://app.powerbi.com/view?r=eyJrIjoiMDFhZjgzMGEtMzRhYS00ZWY0LWI4Y2EtZjk1ODUzNDk0ZDlmlwidCI6ImJmYjdIMTNhLTdmYjctNDAxNi04MzBjLWQzNzE2ZThkZDhiOCJ9</a>	Tablero de Control que permite monitorear el rendimiento del programa PRASS: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indicadores de Seguimiento a Casos           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según EAPB</li> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según Fuente y EAPB</li> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según Fuente y Entidad Territorial</li> <li>- Estado de seguimiento a casos</li> </ul> </li> <li>2. Indicadores de Contactos Registrados           <ul style="list-style-type: none"> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según EAPB</li> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según Fuente y EAPB</li> <li>- Indicadores de seguimiento a casos según Fuente y Entidad Territorial</li> <li>- Estado de seguimiento a casos</li> </ul> </li> </ol> A la fecha de publicación de otros documentos se encuentran otros indicadores en proceso de construcción.

Fuente: elaboración propia. Basado en información publicada en los servicios informáticos del MSPS. 2020

## NIVEL DE ANÁLISIS INTERMEDIO

A continuación se presenta la distribución de las variables disponibles en el cubo SegCovid19, como aquellas que describen resultados de la infección por SARS-COV-2 o COVID-19, o que describen procesos de PRASS, a manera de insumo para los análisis intermedios que se describen en los numerales 6.2.4 y 6.2.5.

**Tabla 20. Distribución de variables disponibles en Cubo SegCovid19 según tipo de variable**

1	Casos	21	Fecha Egreso Atención	41	Servicio de internación
2	Seguimientos	22	Fecha Ingreso Aislamiento	42	Servicio mayor Complejidad
3	Valores	23	Fecha Ingreso Atención	43	Sexo
4	Antecedentes SGD	24	Fecha Nacimiento	44	Signos de alarma

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

5	Días Diagnóstico - Hospitalización	25	Fecha Registro	45	Síntomas
6	Días Estancia	26	Fecha Seguimiento	46	SIV - Confirmado
7	Días evolución	27	Fecha Ultima Prueba	47	SIV - Estrato
8	Días Inicio de Síntomas - Notificación	28	Fuente	48	SIV - Fecha diagnóstico
9	Días Notificación - Diagnóstico	29	Geografía de atención	49	SIV - Fecha Inicio Síntomas
10	Edad	30	ID Caso	50	SIV - Fecha notificación
11	Entidad	31	ID Seguimiento	51	SIV - geografía Notificación
12	Entidad registro	32	Lugar aislamiento	52	SIV - geografía procedencia
13	Estado	33	Motivo de aislamiento	53	SIV - Recuperado
14	Estado cierre	34	Persona Aislada-Internada	54	Soporte hemodinámico
15	Estado Vital RUAF-ND	35	Prestador	55	Soporte ventilatorio
16	Etnia	36	Prueba	56	THS. Indicador ReTHUS
17	Factores de riesgo	37	Resultado prueba	57	THS - Perfil ReTHUS
18	Fecha cierre	38	RLCPD - Indicador Discapacidad	58	Tipo documento
19	Fecha Defunción	39	RUV - Indicador Víctimas	59	Tipo habitación
20	Fecha egreso aislamiento	40	Seguimiento	60	Último seguimiento

Fuente: elaboración propia.

En fondo de color **azul** se marcan las variables de resultados de salud, en **azul claro** aquellas que describen atributos de las personas, pero que pueden contribuir a determinar los resultados en salud, al ser resultado de procesos biológicos, sociales, políticos y económicos.

En **verde** se presentan las variables de procesos relacionados con el programa PRASS, y en **naranja** corresponden a circunstancias del proceso.

En algunos casos, hay variables que pueden ser de proceso o resultado, pero que, a la vez, pueden cumplir un propósito doble o que dentro de sus categorías se puede obtener una aproximación a la otra clasificación. Estas variables pueden estar marcadas con ambos colores, en el campo del nombre de la variable o en su numeral. Variables marcadas en blanco, no tienen capacidad de apoyar los modelos por tratarse de aproximaciones a los identificadores individuales.

Como insumo para el análisis, en los numerales 6.2.4. y 6.2.5. se presentan algunas preguntas que orientan cruces de estas variables dando cuenta de dimensiones adicionales de análisis. Sobre esta base se pueden formular cuestionamientos adicionales que den cuenta de las necesidades particulares de los territorios departamentales o locales, así como de las subpoblaciones que sean responsabilidad de otros actores involucrados en la operación del programa PRASS.

Tenga en cuenta que las tablas producto de estos procesos de consulta compuesta al cubo SegCovid19, tienen un fin descriptivo en principio, pero pueden ser objeto de procesos más avanzados de inferencia estadística por la aplicación de pruebas que identifican diferencias o asociaciones estadísticamente significativas, según el tipo de variable o indicador contenido en cada tabla.

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

Es importante tener en cuenta consideraciones que se describen en detalle en el componente de análisis avanzado de este documento, respecto al carácter de los datos procedentes de sistemas de información, y la presencia de falacias ecológicas o de fenómenos como la paradoja de Simpson.

A continuación, se presenta una representación taxonómica para apoyar la selección de métodos estadísticos disponibles aplicables a las consultas de datos e información que se describen en los numerales 6.2.4. y 6.2.5. o a otros datos a que se tenga acceso para el análisis de resultados y procesos del programa PRASS.

#### 6.2.4. CRUCES DE VARIABLES DE RESULTADO A LA MEDIDA - CUBO SegCovid19

Preguntas que podrían resolverse con el Cubo SegCovid, más allá de los indicadores básicos y descripción genérica del tipo de indicadores y a que responden en general.

**Tabla 21. Cuestionamientos propuestos a partir de la información contenida en el cubo SegCovid-19**

<b>Dimensión propuesta</b>	<b>Pregunta base a resolver</b>	<b>Variables propuestas</b>
Caracterización enfermedad	¿Cuál es el nivel de afectación de los casos confirmados según entidad territorial de procedencia?	Nivel de afectación Fuente Geografía de procedencia *Departamento
Caracterización enfermedad	¿Cuáles son los principales signos y síntomas de la enfermedad según entidad territorial de procedencia?	Signos Síntomas Geografía de procedencia *Departamento
Caracterización enfermedad	¿Existe relación entre la frecuencia de signos y síntomas y la entidad territorial de procedencia de los casos confirmados?	Signos Síntomas Geografía de procedencia *Departamento
Caracterización enfermedad	¿Cuál es el estado de los casos confirmados según EAPB?	Estado Entidad registro *Entidad
Resultado de la enfermedad	Según EAPB y Entidad territorial ¿Cuál ha sido la letalidad por COVID-19?	Entidad registro *Entidad Geografía de procedencia *Departamento *Para el cálculo de la letalidad tome el número de muertes confirmadas por COVID-19 y divídalo en el total de casos confirmados por grupo de interés (Entidad o Departamento) y
Caracterización enfermedad	¿Cuál es el nivel de afectación de los casos confirmados según antecedente patológico y/o cuál de estos tiene mayor prevalencia?	Nivel de afectación Antecedentes
Caracterización	¿Cuál es el nivel de afectación de los casos	Nivel de afectación

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

<b>Dimensión propuesta</b>	<b>Pregunta base a resolver</b>	<b>Variables propuestas</b>
enfermedad	confirmados según antecedente patológico por curso de vida y/o cuál de estos tiene mayor prevalencia?	Antecedentes Edad *Curso de vida
Caracterización enfermedad	¿Cuál ha sido el impacto de los antecedentes patológicos en los fallecimientos según EAPB y ET?	Antecedentes Entidad registro *Entidad Geografía de procedencia *Departamento
Caracterización enfermedad	¿Cuál es el promedio de días de hospitalización de las personas afectadas, según antecedente?	Promedio días de estancia Antecedente
Caracterización enfermedad	¿Cuál es la relación entre el promedio de días de estancia y el antecedente patológico?	Promedio días de estancia Antecedente
Caracterización enfermedad	¿Cuáles han sido los signos y síntomas más prevalentes en los casos confirmados según servicio de mayor complejidad?	Signos Síntomas Servicio de mayor complejidad
Caracterización enfermedad	¿Cuáles han sido los signos y síntomas más prevalentes en los casos confirmados según etnia?	Signos Síntomas Personas *Etnia
Caracterización enfermedad	De los usuarios con sitio de aislamiento “casa, apartamento, finca, hotel” ¿cuáles han sido los signos y síntomas más frecuentes?	Sitio de aislamiento *Casa, apartamento, finca, hotel Signos Síntomas
Caracterización enfermedad	De los casos confirmados como profesionales de la salud ¿cuáles han sido los signos y síntomas más prevalentes?	THS - Perfil ReTHUS *Perfil profesional Signos Síntomas
Caracterización enfermedad	¿Cuáles han sido los signos y síntomas más prevalentes en personas con discapacidad?	Signos Síntomas RLCPD
Caracterización enfermedad	De los casos confirmados como profesionales de la salud ¿existe relación con condiciones patológicas previas y el estado de afectación?	THS - Perfil ReTHUS *Perfil profesional Antecedentes Estado de afectación

Fuente: elaboración propia.

#### 6.2.5. CRUCES DE VARIABLES DE PROCESOS A LA MEDIDA - CUBO SegCovid19

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Tabla 22. Cuestionamientos propuestos a partir de la información contenida en el cubo SegCovid-19.

Dimensión propuesta	Pregunta base a resolver	variables a cruzar
Pruebas	¿Cuál es el tiempo promedio en la notificación a Sivigila de un caso según la fecha de detección?	Fecha de notificación a Sivigila Fecha de detección del caso Geografía Notificación
Aislamiento selectivo sostenible	¿Cuál ha sido el lugar de aislamiento de los casos confirmados más frecuente, según etnia, EAPB y ET?	Lugar de aislamiento Caso confirmados Geografía de procedencia Entidad registro
Prueba	¿Cuál ha sido el tiempo promedio entre la fecha de toma de muestra y entrega de resultado según ET y EAPB?	Fecha de toma de muestras Fecha de entrega de resultados Entidad registro Geografía de procedencia
Prueba	¿Cuál ha sido la ET y EAPB más eficiente en la entrega de resultados para COVID-19?	Fecha de toma de muestras Fecha de entrega de resultados Geografía de procedencia
Aislamiento selectivo sostenible	¿Cuál es el tiempo promedio en el que se cumple el aislamiento estricto por sexo?	Fecha de inicio de síntomas Fecha de inicio de aislamiento Fecha egreso aislamiento Sexo
Aislamiento selectivo sostenible	¿Existe relación en el cumplimiento del aislamiento y número de contactos detectados con reporte positivo?	Casos confirmados Fecha de inicio de aislamiento Fecha egreso aislamiento
Pruebas	¿Existe relación entre el tiempo de entrega del resultado de las pruebas y la presencia de antecedentes patológicos?	Fecha de toma de muestras Fecha de entrega de resultados Antecedentes
Pruebas	¿Existe relación entre el tiempo de entrega del resultado de las pruebas y la presencia de complicaciones?	Fecha de toma de muestras Fecha de entrega de resultados Complicaciones
Rastreo	De los casos positivos ¿cuál es en promedio, el número contactos rastreados e identificados positivos?	Casos confirmados Número de contactos
Caracterización enfermedad	¿Cuál es el número de días promedio de hospitalización según patología de las personas confirmadas?	Fecha de hospitalización Antecedentes
Rastreo	¿Cuál es el promedio de seguimientos	Casos confirmados

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Dimensión propuesta	Pregunta base a resolver	variables a cruzar
	realizados por patología de las personas confirmadas, según EAPB y ET?	Seguimientos Antecedente Geografía de procedencia Entidad
Rastreo	¿Cuál es el promedio de seguimientos realizados por patología a los contactos, según EAPB y ET?	Contactos Seguimientos Antecedente Geografía de procedencia Entidad
Pruebas	¿Cuál es el tipo de prueba con reporte positivo más prevalente por EAPB y ET?	Prueba Geografía de procedencia Entidad Caso positivos
Aislamiento Selectivo sostenible	¿Cuál es el tiempo promedio de aislamiento según el motivo?	Motivo de aislamiento Fecha de inicio de aislamiento Fecha egreso aislamiento

Fuente: elaboración propia.

### Aplicación de pruebas estadísticas

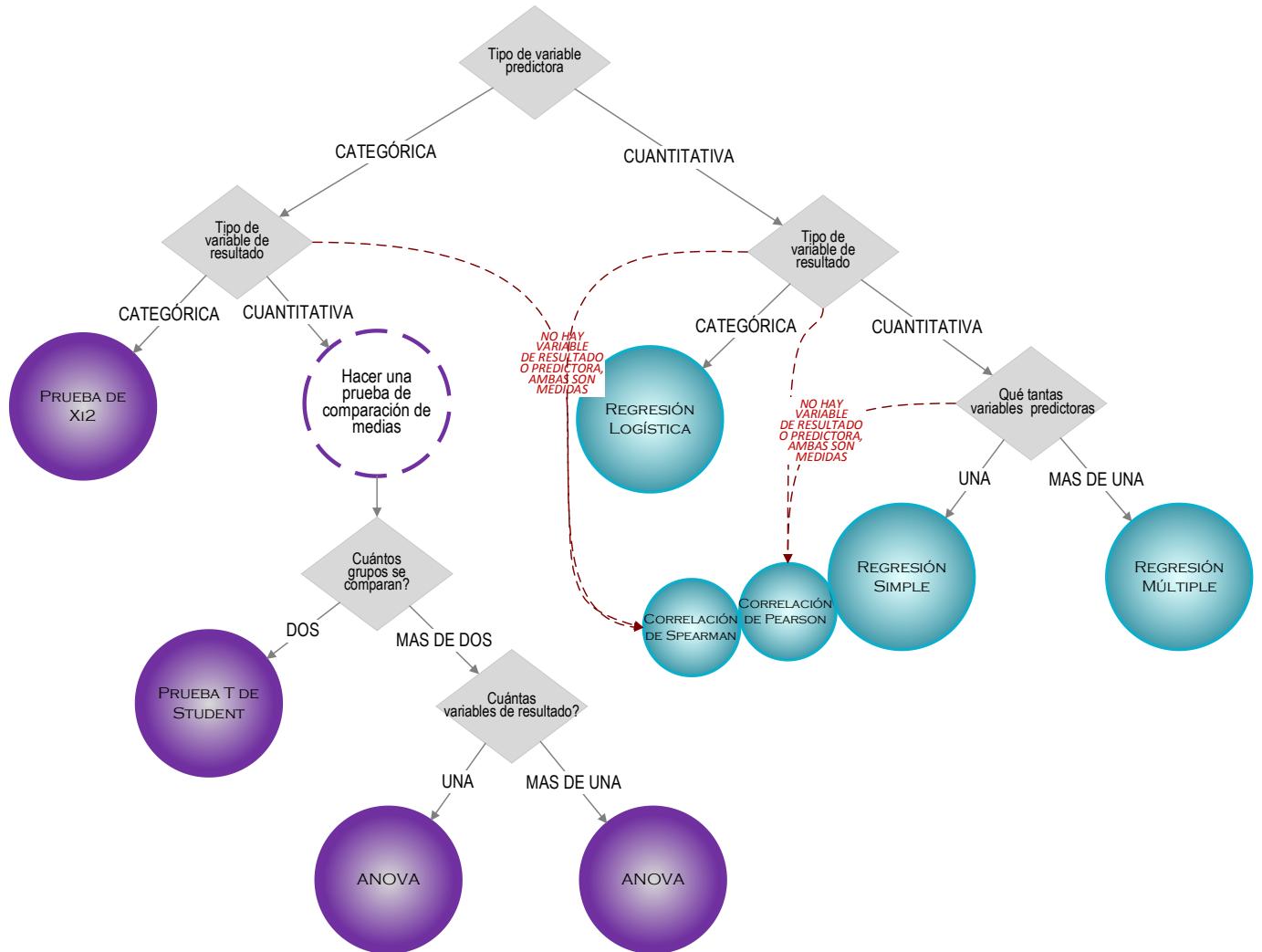
Si bien los datos integrados desde diferentes sistemas de información apuntan al supuesto de que su cobertura es la mejor posible, no se puede garantizar que hay una cobertura completa de toda la población objetivo. Igualmente, la recolección de datos en sistemas de información no es de carácter probabilístico. A pesar de ello, teniendo en cuenta estas limitaciones, pero relajando estos supuestos al asumir que las observaciones son una muestra representativa y no sesgada de la población, es posible realizar pruebas estadísticas a la hora de generalizar a la población o verificar qué tan significativas son las diferencias identificadas.

A continuación, en la figura 2, se presenta un algoritmo que organiza la aproximación básica a las pruebas que pueden ser aplicadas. Se recomienda el apoyo de personal con formación en estadística o epidemiología para la realización de estos u otros análisis que no están incluidos en la figura. Al respecto, hay muchos más tipos de pruebas y modelos estadísticos que pueden ser aplicados de acuerdo con el tipo de datos (en el algoritmo no se presentan las posibilidades para datos ordinales).

Con las tablas dinámicas de los Cubos SegCovid19 un gran número de consultas arrojan conteos de categorías (identificados como número en las opciones marcadas con símbolo de sumatoria), por lo que aplicaría la prueba de  $\chi^2$  y algunas opciones equivalentes como la prueba exacta de Fisher, según las condiciones. Para datos ordinales en que las opciones en la variable son ordenadas, aplican estas y otros métodos no paramétricos que no se incluyen en el gráfico.

	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Figura 2. Algoritmo de aproximación a selección de pruebas estadísticas para análisis de información.



Fuente: elaboración propia., basado en: <https://www.scribbr.com/statistics/statistical-tests/#:~:text=Statistical%20tests%20are%20used%20in,between%20two%20or%20more%20groups.>

## NIVEL DE ANÁLISIS AVANZADO

De forma general, cualquier modelo corresponde a una descripción o representación simplificada del mundo real o de sistemas propuestos, y se usan para apoyar el diseño de sistemas (T. Benson, 2016). Para el análisis de eventos de salud, se hace

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

uso de un tipo especial de modelos que son los matemáticos y estadísticos, que pueden ser simples (reducen la realidad a unas pocas dimensiones, como sucede con los indicadores e índices) hasta muy complejos (más cercanos a la realidad como los modelos de la estadística y más recientemente de la ciencia de datos que incorpora las aproximaciones estadísticas y de inteligencia artificial) (G. Chowell, 2016)

El uso de datos en los modelos matemáticos y estadísticos puede darse de diferentes maneras (G. Chowell, 2016):

- En el caso de modelos matemáticos que presentan de manera formal aspectos teóricos, puede no hacerse uso de datos.
- Sin embargo, a partir de modelos matemáticos y gracias a la aplicación de algoritmos matemáticos se puede generar datos artificiales o hipotéticos, por simulación computacional.
- De la misma forma, estos modelos matemáticos pueden ser orientados o calibrados por datos, una vez disponibles, para que describan mejor las regularidades del evento en salud que se está observando. los más usuales en la actualidad, que sobre estructuras predefinidas calculan parámetros a partir de estudios empíricos.
- Por su parte, los modelos estadísticos exploran los datos, para la generación de hipótesis basadas en alguna combinación de datos reales, o identifican patrones o manifestaciones regulares por medio de estimación de parámetros. Aunque los modelos estadísticos también se basan en formulaciones y supuestos matemáticos que se deben verificar explícitamente buscan informar la recolección de datos empíricos y su uso para llegar a conclusiones acerca del evento de interés, además de verificar o refutar sus supuestos.

Adicionalmente, el alcance de los modelos también puede ser diverso. Hay modelos descriptivos, explicativos y predictivos.

- Los modelos descriptivos responden a los interrogantes de qué y cómo está sucediendo, y permiten explorar y tener una primera mirada de la realidad a través de medidas resumen de los datos o de sus asociaciones. En este caso pueden corresponder a conjuntos de indicadores como los descritos anteriormente, que muestran diversas facetas del evento de interés en salud pública y que además de presentar un panorama y estimular diversas interpretaciones, pueden llevar a la generación de más preguntas.
- Los modelos explicativos en el caso estadístico tienen como propósito encontrar modelos que sean verdaderos o muy cercanos a la realidad, y que permitan entender el evento. Esto se hace probando “hipótesis causales que especifican cómo y por qué cierto evento ocurre.” Por ello en este tipo de representaciones, los “modelos causales teóricos son fundamentales”. En ellos, un “conjunto de hipótesis causales se derivan y prueban usando modelos estadísticos”, que permiten en primera instancia encontrar asociaciones como base de la causalidad. Para acercarse a la identificación causal se requiere además de metodologías de “diseño de experimentos o de métodos especializados de inferencia causal para los datos observacionales, como los diagramas causales, diagramas de descubrimiento, los árboles de probabilidad o los puntajes de propensión.” Desde el punto de vista estadístico, los modelos explicativos tienden a ser amplios incluyendo muchas variables y buscan “minimizar el sesgo para obtener la representación más exacta de la realidad o la teoría subyacente que nos permite entenderla.” (Shmueli, 2009)
- Los modelos predictivos buscan generar datos futuros hipotéticos que anticipen la realidad con mayor exactitud. Sin embargo, es frecuente que se use el término de predicción dentro de la teoría causal, cuando al conocer una causa podríamos anticipar su efecto futuro. Sin embargo, en la operacionalización, no se espera que los modelos casuales apunten a “hacer predicciones exactas en el nivel de los datos.” En el caso de los modelos predictivos no es necesario apuntar a obtener un modelo correcto como en el caso de los modelos explicativos. Desde el punto de vista

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b></p>	<p><b>Código</b></p>	<p><b>PSPM02</b></p>
	<p><b>MANUAL</b></p>	<p>Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19</p>	<p><b>Versión</b></p>	<p><b>01</b></p>

estadístico, los modelos predictivos pueden ser mínimos, y “buscan minimizar la combinación de sesgo y varianza, sacrificando en muchas oportunidades la exactitud teórica en pro de la precisión empírica.” (Shmueli, 2009)

En respuesta a la pandemia, en el país y en el mundo se han desarrollado diferentes aproximaciones de modelación de gran utilidad en diferentes momentos.

Cuando los datos eran escasos al inicio de la pandemia a nivel local e internacional se inició un uso masivo de los modelos compartimentales SIR y diversas versiones más completas y complejas de estos. Este tipo de modelo fue formulado originalmente por Kermack y McKendric en 1921 y desde entonces ha sido ampliamente utilizado en múltiples eventos de epidemias. Se trata de una “hipótesis matemática propuesta para explicar el crecimiento rápido y disminución en el número de personas infectadas con una enfermedad contagiosa en una población cerrada, en el tiempo.” El modelo recibe este nombre pues describe grupos o compartimentos de individuos susceptibles a la infección, S, infectados, I, y recuperados, R. (Marinov, 2020) El modelo matemático se basa en ecuaciones diferenciales ordinarias, ODE. (Marinov, 2020)

Parámetros como la tasa de transmisión y la tasa de remoción, son considerados en estos modelos, así como es posible calcular cantidades umbral como el  $R_0$ , número reproductivo básico o razón básica de reproducción, que corresponde al número promedio de casos secundarios generados por un individuo infectado (que ha adquirido la enfermedad) introducido en la población de individuos susceptibles (sanos que pueden adquirir la enfermedad), y que es típico de la enfermedad, y el  $R_t$ , o número reproductivo efectivo, con el mismo significado, pero seguido en el tiempo ( $t$ ) durante la pandemia, y que por consiguiente, toma en cuenta las medidas de aislamiento y la progresión de la proporción de población no susceptible.

Se han propuesto modelos derivados del SIR, que adicionan compartimentos para tener modelos que al ser más cercanos a la realidad se hacen más complejos, como los SIS (Susceptible, Infectado, Susceptible, cuando no se genera inmunidad post infección), SIRD (D, Death o fallecidos), MSIR (M por inmunidad materna transitoria), con estados de portador (C, Carrier), SEIR (E, por Expuestos), SEIS (como en anterior pero sin inmunidad y nuevamente susceptibles, S), MSEIR, combinando la inmunidad pasiva además, y MSEIRS, combinando todos los anteriores.

Los compartimentos, como los parámetros estimados a partir de estos modelos permiten aproximaciones a resultados en salud como a procesos abordados en el PRASS.

Así como se ha hecho en otros países y en el ámbito académico, El INS ha desarrollado un modelo SIR para el país que ha permitido hacer proyecciones y ajustarlas con los datos que van estando disponibles, como herramienta oficial para la toma de decisiones. Los detalles del modelo y sus resultados se encuentran disponibles en <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/modelos-de-estimacion> y <https://www.ins.gov.co/Direcciones/ONS/reportes-de-modelo-para-capitales>.

Además de proyecciones basadas en otro tipo de modelos, el Ministerio de Salud y Protección Social trabaja con instituciones académicas para el desarrollo de modelos del tipo SIR (SEAIHRD, Susceptibles, Expuestos, Asintomáticos, Hospitalizados, Recuperados y Fallecidos) con movilidad de meta poblaciones mediante cadenas de Márkov y Redes Complejas calibrados con datos reales para algunas ciudades. De igual forma, algunas direcciones territoriales de Salud han avanzado en la formulación de este tipo de modelos como de otros de orden predictivo. Otros análisis como modelos explicativos enfocados en los resultados y en los procesos, como en ambos frentes para determinar efectos e impactos de PRASS y de la apertura económica en la afectación por COVID-19 se adelantan en conjunto con organismos multilaterales como UNICEF. Todos

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

estos procesos se basan en el trabajo de integración de fuentes y recolección adicional de datos de seguimientos y contactos centralizados por SegCovid19.

Así como la formulación e implementación de este tipo de modelos y otros es un reto que usualmente requiere una inversión de recurso humano altamente calificado y computacional, con resultados de gran utilidad para la toma de decisiones, es importante reconocer su mérito, aporte, alcance y limitaciones en una medida justa.

- Independientemente del rigor científico con que se desarrolle, ningún modelo es capaz de predecir exactamente la progresión de un evento de interés en salud pública, como las epidemias o pandemias.
- Los ejercicios de modelación y de analítica predictiva proveen escenarios teóricos o mixtos cuando son calibrados con datos, para apoyar, pero no suplir los ejercicios de toma de decisiones.
- Los modelos matemáticos y estadísticos incluyen elementos de incertidumbre como son los supuestos en ambos casos y el de error en el último.
- Los modelos matemáticos y estadísticos incluyen elementos de incertidumbre como son los supuestos en ambos casos y el de error en el último, y que además de los resultados del modelo, también requieren de verificación. Así mismo, aunque los modelos predictivos no tienen el mismo propósito de los explicativos, pueden dejar de incluir factores o variables críticas de difícil observación o representación, que pueden modificar de manera importante sus resultados.

Los modelos estadísticos se construyen de datos cuantitativos y el uso de la teoría estadística para guiar su desarrollo por medio del seguimiento de una pregunta de investigación para apoyar la comprensión de causalidad y desarrollo de teorías, hacer predicciones, evaluar el efecto de diferentes características o reducir la dimensionalidad de los datos (D'Agostino, 2004).

Como estos lineamientos apuntan al análisis de datos, en los apartes a continuación se hace una aproximación al uso de aquellos disponibles a través del Cubo SegCovid19, que son agregados por unidades geográficas de observación, a nivel de país, departamentos y municipios.

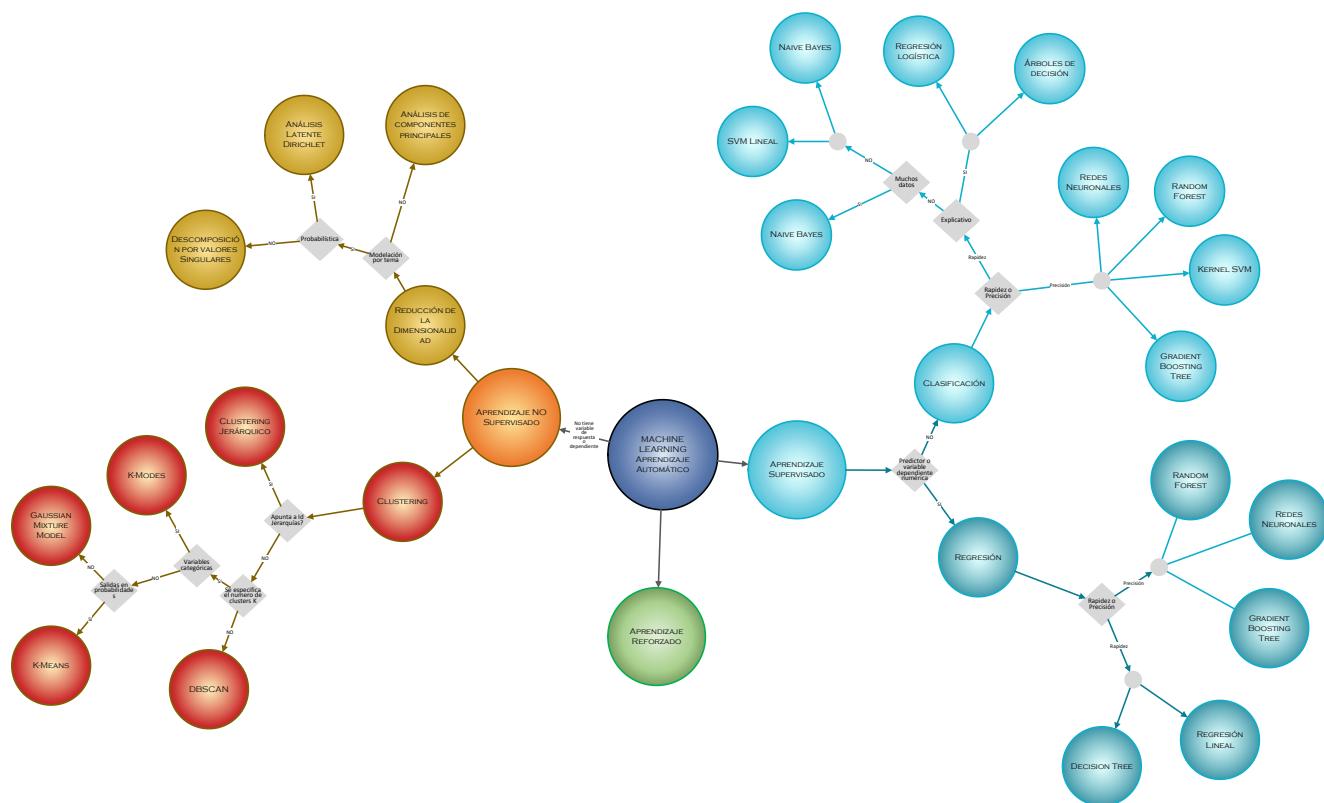
En estos modelos es importante considerar que las interpretaciones y conclusiones deben conservar la unidad de análisis en su alcance, para evitar incurrir en unas falacias ecológicas concluyendo para el nivel de los individuos. Igualmente, es también importante identificar otros fenómenos como la paradoja de Simpson, también conocido como efecto Yule-Simpson ante la identificación de resultados no esperados o contraintuitivos, que pueden deberse a la agregación o agrupación por algunas categorías y que desaparece al cambiarse dicha agrupación.

Las técnicas que pueden ser utilizadas para este tipo de análisis se mapean en la siguiente ilustración. Su aplicación requiere de la participación de personal con formación y experiencia en algunas de estas técnicas que se agrupan dentro del campo que se conoce en la actualidad como Ciencia de datos. La ilustración trata de reunir algunos criterios (que equivalen a preguntas respecto al alcance del modelo y el tipo de datos que lo alimentarán) dentro de un algoritmo para decidir la mejor técnica a utilizar. Algunas técnicas de la estadística clásica como las correlaciones simples (de orden cero), las correlaciones parciales o semiparciales que permiten el control de asociaciones espiras con la consideración de otras variables (correlaciones de orden mayor), de regresión lineal simple y múltiple, y tipos de modelos derivados, como regresiones Ridge, Lasso, polinómica, la regresión logística, modelos probit y logit, de Poisson, binomial negativa, regresión quantílica, regresión no paramétrica, regresión ordinal, regresión de Cox dentro de los métodos de análisis de supervivencia (tablas de vida y método de Kaplan-Meier), así como los análisis de series de tiempo (ARMA, ARIMA, GARCH, TARCH, Modelos de Markov,

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

etc.), y de análisis multivariado (análisis factorial, análisis discriminante, análisis de correlación canónica, análisis de correspondencias, escalamiento multidimensional, análisis de clusters, y el caso específico del análisis de componentes principales usado para reducción de las dimensiones de análisis, hacen parte de las herramientas de Machine learning o aprendizaje automático, que agrupa la rama más avanzada de la inteligencia artificial que es el análisis de datos por medio de inteligencia artificial.

Figura 3. Mapa para la aplicación de técnicas analíticas a través del Machine learning



Fuente: elaboración propia., basado en: <https://blogs.oracle.com/datascience/types-of-machine-learning-and-top-10-algorithms-everyone-should-know-v2> y en <https://blogs.sas.com/content/subconsciousmusings/2017/04/12/machine-learning-algorithm-use/#prettyPhoto/0/>

El mapa anterior presenta dos vertientes principales de aprendizaje no supervisado y supervisado. El primero se define cuando no tenemos supuestos acerca de variables dependientes o independientes, y el segundo, lo opuesto, en que la existencia de una o varias variables dependientes sirven de supervisores de los patrones que se hallen con la aplicación de las técnicas de análisis correspondientes. Además de las técnicas en el mapa/algoritmo de la ilustración anterior hay muchas más y cada día se desarrollan otras nuevas en respuesta a retos de mayor complejidad de datos. Es así, como derivada de las redes neuronales que hacen parte del grupo de análisis supervisados, en la actualidad tienen gran auge las técnicas de deep learning.

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<p><b>PROCESO</b></p>	<p><b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b></p>	<p><b>Código</b></p>	<p><b>PSPM02</b></p>
	<p><b>MANUAL</b></p>	<p>Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19</p>	<p><b>Versión</b></p>	<p><b>01</b></p>

Los datos a nivel individual son la base de los dos procesos de SegCovid19 de integración y generación directa, por lo que su acceso para análisis avanzados es posible bajo consideraciones de confidencialidad y de seguridad estrictas por tratarse de datos sensibles, con la aplicación de técnicas de de-identificación y anonimización correspondientes.

Por otro lado, en sistemas de información y de reporte, los datos obtenidos son fundamentalmente de carácter observacional sin la certeza de abarcar toda la población, y los posibles subregistros o cobertura parcial no se constituyen de manera probabilística, y tener varios sesgos como el mismo acceso a los servicios de salud o las autoridades sanitarias, como aquellos en que los individuos de manera diferencial omiten su participación y aporte de datos de manera intencional. Aunque puede asumirse que no hay sesgos importantes en la captura de datos, este supuesto no se puede verificar fácilmente, con lo que los diferentes métodos y modelos descriptivos, explicativos y predictivos pueden tener limitaciones a nivel de inferencia a la población general (generalización de resultados).

A pesar de las consideraciones anteriores el país cuenta con fuentes de datos de gran riqueza y posibilidades para ilustrar las decisiones en los niveles operativos, de gestión y de política pública, que hagan una diferencia en la respuesta a la pandemia por COVID-19.

Con base en la distribución de las variables disponibles en SegCovid19 que se presenta en la tabla del componente de análisis intermedio, se desarrollan los numerales 6.2.6., 6.2.7, y 6.2.8.

#### 6.2.6. MODELOS DESCRIPTIVOS, EXPLICATIVOS Y PREDICTIVOS INVOLUCRANDO MÚLTIPLES VARIABLES DE RESULTADO

**Tabla 23. Variables disponibles en SegCovid19 acerca de Antecedentes y Resultados**

	Variables de antecedentes o circunstancias personales que pueden afectar los resultados		Variables de resultado de afectación individual
4	Antecedentes SGD	5	Días Diagnóstico - Hospitalización
10	Edad	6	Días Estancia
16	Etnia	7	Días evolución
17	Factores de riesgo	8	Días Inicio de Síntomas - Notificación
24	Fecha Nacimiento	13	Estado
29	Geografía de atención	14	Estado cierre
38	RLCPD - Indicador Discapacidad	15	Estado Vital RUAF-ND
39	RUV - Indicador Víctimas	19	Fecha Defunción
43	Sexo	37	Resultado prueba
47	SIV - Estrato	44	Signos de alarma
52	SIV - geografía procedencia	45	Síntomas

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

56	THS. Indicador ReTHUS	46	SIV - Confirmado
57	THS - Perfil ReTHUS	53	SIV - Recuperado
58	Tipo documento	54	Soporte hemodinámico
		55	Soporte ventilatorio

Fuente: elaboración propia.

Como se mencionó anteriormente, dentro de este grupo de variables hay además algunas que, aunque su mayor orientación es describir resultados, pueden también aportar información acerca de los procesos PRASS. Se presentan a continuación:

**Tabla 24. Variables disponibles en SegCovid19 acerca de Antecedentes y Resultados, opcionales para Procesos**

20	Fecha egreso aislamiento
21	Fecha Egreso Atención
22	Fecha Ingreso Aislamiento
23	Fecha Ingreso Atención
49	SIV - Fecha Inicio Síntomas

Fuente: elaboración propia.

De forma exploratoria, con todas las variables de antecedentes personales (azul claro) y las manifestaciones propias del evento de infección por SARS-CoV-2/manifestaciones de COVID-19 (azul oscuro) se puede aportar información para definir perfiles en análisis de tipo clúster. Con predefinición o no del número de clústeres, se puede segmentar la población observada para ver qué variables y las categorías en estas describen segmentos particulares de la población (clúster de casos). Se puede seleccionar, además, ya sea el grupo de variables de antecedentes o de manifestaciones por separado de una forma similar. Igualmente, es posible hacer agrupaciones de variables, para identificar los factores más cercanos y determinantes a otros de interés, como los antecedentes frente a los resultados de las pruebas, que definen el tipo de caso como confirmado o descartado, por técnicas de clúster jerárquico de variables.

#### 6.2.7. MODELOS DESCRIPTIVOS, EXPLICATIVOS Y PREDICTIVOS INVOLUCRANDO MÚLTIPLES VARIABLES DE PROCESOS PRASS

**Tabla 25. Variables disponibles en SegCovid19 acerca de Procesos**

3	Valores
9	Días Notificación - Diagnóstico
11	Entidad
12	Entidad registro

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

18	Fecha cierre
25	Fecha Registro
26	Fecha Seguimiento
28	Fuente
32	Lugar aislamiento
36	Prueba
40	Seguimiento
48	SIV - Fecha diagnóstico
50	SIV - Fecha notificación
59	Tipo habitación
60	Último seguimiento
51	SIV - geografía Notificación

Fuente: elaboración propia.

Igual que en el grupo de variables de resultado, hay un grupo que, aunque describen procesos, también pueden aportar información acerca de los resultados. Estas se presentan en la siguiente tabla:

**Tabla 26. Variables disponibles en SegCovid19 acerca de Procesos, opcionales para Resultados**

27	Fecha Ultima Prueba
33	Motivo de aislamiento
34	Persona Aislada-Internada
35	Prestador
41	Servicio de internación
42	Servicio mayor Complejidad

Fuente: elaboración propia.

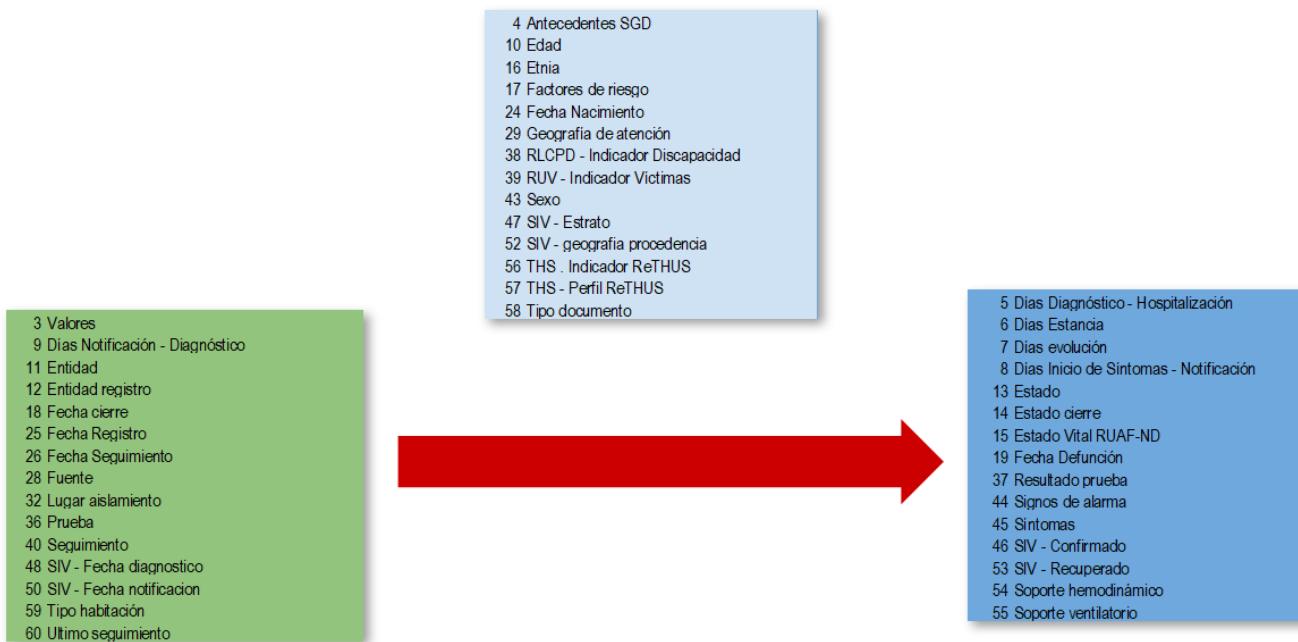
Los mismos tipos de análisis supervisados y no supervisados pueden aplicarse a este grupo de variables, cuando tenemos una o varias variables dependientes o no, respectivamente.

#### 6.2.8. MODELOS A PARTIR DE LA INTEGRACIÓN DE VARIABLES DE RESULTADO Y DE PROCESO PARA ANÁLISIS DE EFECTO E IMPACTO DEL PROGRAMA PRASS

En los ejercicios de modelación pueden integrarse las variables de procesos y de resultados, de manera directa o luego de análisis de integración previos en modelos como los que se describen en los dos títulos anteriores 6.2.6 y 6.2.7, cuando los interrogantes son de efecto de alguna de las variables, o de impacto cuando se incluyen todas las variables de procesos del programa de manera integral. Una estructura del modelo puede ser la siguiente.

	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
		MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Figura 4. Esquema de la relación entre los tipos de variables disponibles en el cubo SegCovid-19

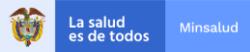


Fuente: elaboración propia.

En el caso de identificar los efectos de diferentes acciones registradas con respecto al proceso, por variables en el recuadro verde, sobre los resultados, variables en el recuadro azul oscuro a la derecha, aplicaría la utilización de modelos de tipo supervisado (las variables de resultado “supervisan” las variables de procesos. La decisión de incluir una variable de procesos frente a una de resultados permitiría estimar el efecto de dicha actividad, por ejemplo, la “fecha de seguimiento”, expresada como que se hizo o no seguimiento, en la variable “estado” puede describir el efecto de seguir los casos y su resultado final. Si bien este tipo de aproximación es posible en el caso de los análisis intermedios usando las tablas cruzadas, en el caso de los modelos existe la posibilidad de incluir variables modificadoras de ese efecto, o que incluso lo confunden. Los problemas de modificación, intermediación o confusión son objeto de estudio en epidemiología y deben ser considerados en los ejercicios de modelación avanzada.

En la ilustración anterior se ha incluido el recuadro azul claro sobre la flecha que une los procesos con los resultados, para representar cómo las variables sociales y económicas antecedentes pueden obrar como modificadores de los efectos o como variables confusoras.

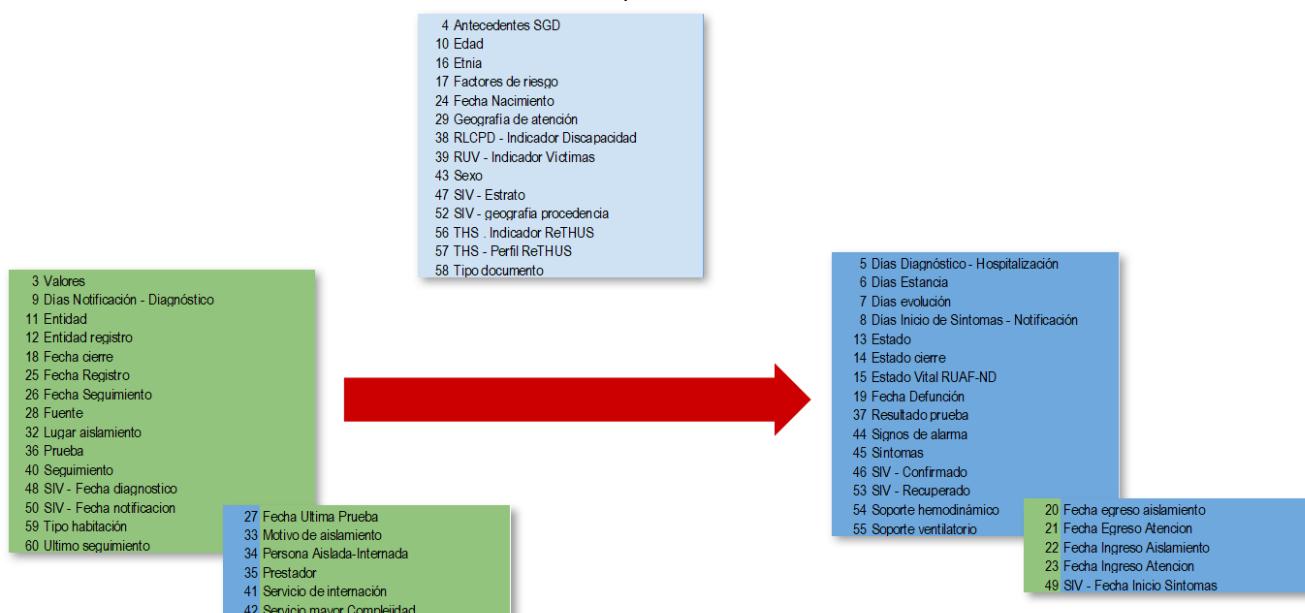
En caso de ver el impacto del programa PRASS, podrían tenerse en cuenta las variables de proceso que mejor describen los tres componentes de pruebas /sin olvidar que más que la prueba, puede ser su oportunidad, o las priorizaciones de su uso), los seguimientos de casos y rastreo de contactos, y las decisiones de aislamiento. De otro lado, el impacto de los servicios

	<b>PROCESO</b>  <b>MANUAL</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>  <b>Versión</b>	<b>PSPM02</b>  <b>01</b>
		Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19		

de salud podría también ser evaluado por las variables de internación en los diferentes servicios y la participación de aseguradores en el proceso, y el impacto del sistema de vigilancia en salud pública, desde los momentos de notificación y realización de pruebas en la red nacional de laboratorios.

Una aproximación gráfica con todas las variables disponibles en consultas del cubo y de acceso a registros individuales, se presenta a continuación:

Figura 5. Aproximación gráfica con todas las variables disponibles en consultas del cubo y de acceso a registros individuales, se presenta a continuación



Fuente: elaboración propia.

NOTA: Las variables pueden ser incluidas como se han registrado desde su origen, o pueden ser objeto de transformaciones no solo en término de su calidad, como cuando es necesario incluir imputaciones de datos por su registro parcial o incompleto o cuando se usan cómputos de las variables originales, como las diferencias en días entre una fecha y otra (inicio de síntomas y notificación, por ejemplo).

\*En todos los casos se debe tener interrogantes que orienten los modelos.

### 6.3. SALIDAS O PUBLICACIÓN DE RESULTADOS Y USO EN TOMA DE DECISIONES

El uso de la información se ha convertido en los últimos tiempos en una herramienta para la toma de decisiones estratégicas fundamentada en la necesidad de reconocer el estado de las acciones que se realizan, conocer el impacto y crear conocimiento acerca de fenómenos en salud en los territorios. Por lo tanto, la instrumentalización de procesos analíticos se

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
	<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>	<b>01</b>

convierte en una estrategia apropiada para que el ente territorial y los demás actores involucrados en la respuesta tengan a la mano más mecanismos para organizar estratégicamente sus acciones y medir su impacto.

Por lo tanto, el uso de la información disponible tiene como finalidad aportar mecanismos a partir de los cuales se logre desarrollar actividades asertivas y medir el estado actual de la emergencia sanitaria a partir de ejercicios rutinarios que faciliten al tomador de decisiones y demás interesados en la información, el reconocimiento actual de la situación.

### **Salidas de información**

Las salidas de información se conciben como una de las partes fundamentales de cualquier análisis de datos puesto que es la herramienta por medio de la cual se visibiliza el análisis realizado fundamentado en las necesidades específicas del usuario final. Se definen como la forma por medio de la cual los datos procesados se exhiben pudiéndose visibilizar de la siguiente manera:

**Tabla 27. Salidas de información para consulta posterior análisis de datos**

<b>Tipo de salida</b>	<b>Usos</b>	<b>Contenido</b>
Boletines	Publicación realizada con una periodicidad definida, que tiene como finalidad visibilizar aspectos trascendentales de un suceso de interés.	Los boletines contienen información resumida, clara, veraz y concisa relacionada con el suceso a comentar. Pueden visualizar gráfica y textualmente, el comportamiento del evento en un periodo de tiempo determinado.
Infografías	Las infografías permiten visibilizar de forma gráfica y sencilla, el estado actual de algún fenómeno de interés. Se considera de utilidad debido a que su formato gráfico facilita su comprensión.	Imágenes alusivas a la situación, datos sencillos y descriptivos del comportamiento del fenómeno.
Dashboard (tablero de control)	Los tableros de control se convierten en una herramienta útil para hacer seguimiento gráfico al comportamiento de indicadores definidos. Son una herramienta que permite visibilizar en el tiempo, el comportamiento de un fenómeno específico.	Gráficos que describen indicadores específicos, mapas que permiten georreferenciar la situación a observar y breves descripciones de lo observado. Los tableros de control se caracterizan por tener presente la variable tiempo para hacer seguimiento a las tendencias de fenómeno observado.
Artículos científicos	Permite presentar al público los resultados obtenidos posterior a un proceso investigativo riguroso, que parte del planteamiento de un problema de investigación.	El artículo científico es el mecanismo técnico por medio del cual el investigador muestra, brevemente, el proceso utilizado para obtener los resultados finales de la investigación.

	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

		Contiene una introducción, método, resultados, discusión y conclusiones
--	--	---

Fuente: elaboración propia.

A pesar que existen diversos mecanismos, es importante tener en cuenta que los mismos deben cumplir con requisitos mínimos para lograr su finalidad que es informar acerca del estado de los indicadores planeados, resolver preguntas y permitir datos para la toma de decisiones. Dichos criterios a tener en cuenta son:

- Oportunidad: Se relaciona con la disponibilidad de la información de la manera y en el momento en que se necesite. Lo anterior, se define dependiendo del uso que se da al mecanismo definido y el usuario final.
- Accesibilidad: Una salida de información se convierte en accesible cuando se dispone dependiendo de los mecanismos que el usuario final tenga para su consulta.
- Precisión: Los métodos de comunicación se consideran precisos cuando tienen la cantidad de información necesaria para informar acerca de su contenido, el cual debe ser riguroso y debe estar informando la realidad de la situación.
- Claridad: Este criterio debe ser considerado, sobre todo, cuando se generan comunicaciones orientadas a la sociedad civil o comunidad en general debido a que el uso de un lenguaje técnico en este contexto, puede generar confusiones. No obstante, un documento para cualquier tipo de público requiere de un lenguaje claro sin omitir la profundidad y el método del contenido.

A su vez, considerar la población hacia la cual se está dirigiendo el escrito es importante para definir el tipo de salida que se va a utilizar, el lenguaje a utilizar y el mensaje que se espera transmitir con el fin de no desgastar recursos en publicaciones que no cumplan con la finalidad esperada.

En cada una de las estrategias mencionadas se pueden utilizar diversas formas de presentación de datos las cuales dependen del tipo de información que se espera divulgar, el público y la finalidad. A continuación, se consideran algunos aspectos a tener en cuenta para la visualización de datos:

- Presentación escrita: es un mecanismo que se utiliza cuando los datos a presentar son resumidos, únicos y permiten ser descritos de manera textual. Esta forma de presentación de datos permite mencionar aspectos que se quieran exponer en la presentación de la información.
- Presentación en tablas: el uso de las tablas (o método tabular) se fundamenta en la distribución en filas y columnas, de la información obtenida posterior a la medición de dos variables de interés. Es importante tener en cuenta que las tablas resumen de manera efectiva datos que no es viable presentar de manera escrita por su extensión y complejidad.
- Presentación gráfica: permite al lector visualizar en resumen, el comportamiento de un conjunto de datos. Es importante considerar que este método de presentación también es útil para mostrar el comportamiento de dos o más variables, pero es necesario tener precaución en el tipo de gráfico a utilizar puesto que su selección depende del tipo de variable a resumir y la finalidad del análisis.

## Investigación

	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
		MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

La aplicación de análisis avanzados e intermedios puede ser objeto de un abordaje integral más allá de la producción de reportes de información, dentro de estudios de investigación, que parten de una exploración en profundidad del problema de interés y previos abordajes, y desde los que además de informar a los tomadores de decisiones acerca de hallazgos de mayor complejidad, se generan artículos científicos como medio de divulgación.

Los datos de SegCovid19 o de sus fuentes pueden ser utilizados con fines de investigación. Algunos de ellos se encuentran publicados en portales de datos abiertos del estado, con procesos previos de de-identificación y anonimización, por lo que su uso en investigación no requeriría de revisión de comité de ética, al tener alcance observacional y sin intervenciones, además, porque con el uso de los datos se apoya las funciones Esenciales de la Salud Pública (FESP) de las autoridades sanitarias para acciones de índole colectiva.

Sin embargo, se recomienda que se formulen los protocolos de investigación y se documenten los procesos de análisis como medio para garantizar el abordaje sistemático y que se indique el manejo de datos al lado de la declaración de conflictos de interés o sesgos, y que tanto la comunidad científica como los tomadores de decisiones y autoridades sanitarias tengan criterios de juicio para basar en ellos sus acciones para proteger la salud de la población. Acompañando los resultados de investigación, se solicitará que sea enviada una versión resumida del protocolo de investigación y la documentación a la Dirección de Epidemiología y Demografía.

### **Toma de decisiones**

Tomar decisiones en salud pública se concibe como un proceso estructurado que parte de la identificación de un problema o situación a intervenir, pasando por su análisis a partir de los datos disponibles, identificando posibles mecanismos de respuesta y definiendo metodologías para evaluar el impacto de las decisiones tomadas sobre dicha problemática.

Los mecanismos descritos anteriormente son insumos necesarios para que el tomador de decisiones considere, con base a la información, cuáles son las acciones que deben realizarse ante la situación identificada permitiendo que las mismas sean monitoreadas y evaluadas periódicamente, puesto que la puesta en marcha de actividades que responden a un problema demanda de recursos financieros, humanos, logísticos y administrativos, a los que se les debe considerar su impacto.

Considerar también el tipo de decisiones a tomar se convierte en un insumo importante para su posterior medición, definiendo el tiempo en el que se estima observa un resultado tangible no solo en el comportamiento del fenómeno en la población, sino en la disponibilidad de recursos humanos, físicos y tecnológicos que se requieran para impactar el efecto y responder a las necesidades reales de la población.

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
	MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

Figura 6. Ciclo de proceso de la toma de decisiones en salud pública, a partir de la información generada.



Fuente: elaboración propia.

Todo lo anterior visibiliza cómo el uso de la información en salud es necesario para considerar los aspectos que intervienen en una situación de salud pública, la medición de los mecanismos implementados para mitigar su impacto y la observación del efecto de los mismos en las circunstancias cotidianas tanto del sistema como de la población.

 <p>La salud es de todos</p> <p>Minsalud</p>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

## ANEXO 1

**Tabla 28. Variables y sus categorías en SegCovid19**

<b>NOMBRE DE LA VARIABLE Y SUS CATEGORÍAS</b>	
1	<b>Casos</b> Número de casos
2	<b>Seguimientos</b> Máximo día de estancia Número de contactos Número de seguimientos Promedio días de estancia
3	<b>Valores</b> Promedio de seguimientos
4	<b>Antecedentes SGD</b> Artritis Asma Cáncer Comorbilidades Diabetes Enfermedades huérfanas EPOC ERC Hipertensión Terapia reemplazo renal VIH
5	<b>Días Diagnóstico – Hospitalización</b> Días
6	<b>Días Estancia</b> Días Estancia
7	<b>Días evolución</b> Días Evolución.Días
8	<b>Días Inicio de Síntomas – Notificación</b> Días Inicio de Síntomas - Notificación.Días
9	<b>Días Notificación – Diagnóstico</b> Días Notificación - Diagnóstico. Días
10	<b>Edad</b> Curso de vida Decenios DANE Edad Quinquenios DANE
11	<b>Entidad</b> Entidad.Código Entidad.Entidad Entidad.Entidad Agrupada Entidad.Tipo Entidad
12	<b>Entidad registro</b> Entidad Registro.Código Entidad Registro.Entidad Entidad Registro. Entidad Agrupada Entidad Registro. Tipo Entidad
13	<b>Estado</b> Estado afectación
14	<b>Estado cierre</b>

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

		Estado cierre
15	<b>Estado Vital RUAF-ND</b>	
		Estado Vital
16	<b>Etnia</b>	
		Etnia
	<b>Factores de riesgo</b>	
		Cáncer
		Condición Impida Aislamiento
		Diabetes
17		Enfermedad Cardiovascular
		Enfermedad Respiratoria Crónica
		Factores Riesgo
		Inmunodeficiencia
		Mayor de 59
	<b>Fecha cierre</b>	
18		Fecha Cierre.Año - Mes - Día
		Más campos
		Fecha Cierre.Año
		Fecha Cierre.Fecha
		Fecha Cierre.Mes
	<b>Fecha Defunción</b>	
19		Fecha Defuncion.Año - Mes - Día
		Más campos
		Fecha Defuncion.Año
		Fecha Defunción.Fecha
		Fecha Defuncion.Mes
	<b>Fecha egreso aislamiento</b>	
20		Fecha egreso Aislamiento.Año - Mes - Dia
		Más campos
		Fecha Egreso Aislamiento.Año
		Fecha Egreso Aislamiento.Fecha
		Fecha Egreso Aislamiento.Mes
	<b>Fecha Egreso Atencion</b>	
21		Fecha Egreso Atencion.Año - Mes - Dia
		Más campos
		Fecha Egreso Atencion.Año
		Fecha Egreso Atencion.Fecha
		Fecha Egreso Atencion.Mes
	<b>Fecha Ingreso Aislamiento</b>	
22		Fecha Ingreso Aislamiento.Año - Mes - Dia
		Más campos
		Fecha ingreso Aislamiento.Año
		Fecha ingreso Aislamiento.Fecha
		Fecha Ingreso Aislamiento.Mes
	<b>Fecha Ingreso Atencion</b>	
23		Fecha Ingreso Aislamiento.Año - Mes - Dia
		Más campos
		Fecha ingreso Atencion.Año
		Fecha ingreso Atencion.Fecha
		Fecha Ingreso Atencion.Mes
	<b>Fecha Nacimiento</b>	
24		Fecha Nacimiento.Año - Mes - Dia
		Más campos
		Fecha Nacimiento.Año

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

				Fecha Nacimiento.Fecha
				Fecha Nacimiento.Mes
			<b>Fecha Registro</b>	
		25	Fecha Registro.Año - Mes - Dia	
				Más campos
				Fecha Registro.Año
				Fecha Registro.Fecha
				Fecha Registro.Mes
		<b>26</b>	<b>Fecha Seguimiento</b>	
			Fecha Seguimiento.Año - Mes - Dia	
				Más campos
				Fecha Seguimiento.Año
				Fecha Seguimiento.Fecha
				Fecha Seguimiento.Mes
		<b>27</b>	<b>Fecha Ultima Prueba</b>	
			Fecha Ultima Prueba.Año - Mes - Dia	
				Más campos
				Fecha Ultima Prueba.Año
				Fecha Ultima Prueba.Fecha
				Fecha Ultima Prueba.Mes
		<b>28</b>	<b>Fuente</b>	
			Fuente	
				Atención domiciliaria
				Confirmados
				Contactos
				Sospechosos SIGIVILA
				Viajeros
		<b>29</b>	<b>Geografía de atención</b>	
			Geografía de atención.Departamento - Municipio	
				Geografía de atención.Código
				Geografía de atención.Departamento
				Geografía de atención.Municipio
	<b>30</b>	<b>ID Caso</b>		
			ID Caso	
	<b>31</b>	<b>ID Seguimiento</b>		
			ID Seguimiento	
	<b>32</b>	<b>Lugar aislamiento</b>		
			Lugar de aislamiento	
				Albergue
				Apartamento
				Casa
				Finca
				Hotel
				Institución de salud
				No reportado
				Otro
				Sin lugar de aislamiento
	<b>33</b>	<b>Motivo de aislamiento</b>		
			Motivo de aislamiento	
				Caso confirmado
				Caso sospechoso
				Contacto de caso confirmado
				No Reportado
				Viajero internacional de cualquier procedencia

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

34	<b>Persona Aislada-Internada</b>					
		Aislada-Internada				
35	<b>Prestador</b>					
		Departamento - Municipio				
36	<b>Prueba</b>					
		Nombre Prueba				
37			<i>Identificación de otro virus (específica) por pruebas moleculares</i>			
				No reportado		
38	<b>Resultado prueba</b>					
		Resultado prueba				
39	<b>RLCPD - Indicador Discapacidad</b>					
		RLCPD - Indicador Discapacidad.Valor				
40	<b>RUV - Indicador Víctimas</b>					
		RUV - Indicador Víctimas. Valor				
41	<b>Seguimiento</b>					
		Seguimiento.valor				
	<b>Servicio de internación</b>					
		Ambito Atención				

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

				Urgencias
42	<b>Servicio mayor Complejidad</b>			
		Servicio Mayor Complejidad		
			Cuidado intensivo	
			Cuidado intermedio	
			Hospitalización	
			Ninguno	
43	<b>Sexo</b>			Otro
		Sexo		
			Femenino	
			Indefinido	
			Indeterminado	
			Masculino	
			No definido	
44	<b>Signos de alarma</b>			No informa
				No reportado
			Convulsiones	
			Decaimiento	
			Deterioro	
			Fiebre	
			Pecho suena	
45	<b>Síntomas</b>			Respiración rápida
				Signos alarma
				Somnolencia
46	<b>SIV - Confirmado</b>			
		SIV - Confirmado. Valor		
			No	
			No reportado	
			Si	
47	<b>SIV - Estrato</b>			
		Estrato		
			Alto	
			Bajo	
			Bajo-bajo	
			Medio	
			Medio-alto	
48	<b>SIV - Fecha diagnostico</b>			Medio-bajo
		SIV - Fecha diagnostico.Año - Mes - Dia		No definido
			Más campos	
			SIV - Fecha Diagnóstico.Año	
			SIV - Fecha Diagnóstico.Fecha	

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

				SIV - Fecha Diagnóstico.Mes
				SIV - Fecha Inicio Síntomas
				SIV - Fecha Inicio Síntomas.Año - Mes - Dia
		49		Más campos
				SIV - Fecha Inicio Síntomas.Año
				SIV - Fecha Inicio Síntomas.Fecha
				SIV - Fecha Inicio Síntomas.Mes
				SIV - Fecha notificacion
				SIV - Fecha notificacion.Año - Mes - Dia
		50		Más campos
				SIV - Fecha notificación.Año
				SIV - Fecha notificación.Fecha
				SIV - Fecha notificación.Mes
				SIV - geografia Notificación
				SIV - geografia notificación.Departamento - Municipio
		51		Departamento
				Municipio
				Más campos
				SIV - geografía Notificación.Código
				SIV - geografía Notificación.Departamento
				SIV - geografía Notificación.Municipio
				SIV - geografia procedencia
				SIV - geografia procedencia.Departamento - Municipio
		52		Departamento
				Municipio
				Más campos
				SIV - geografia procedencia.Código
				SIV - geografia procedencia.Departamento
				SIV - geografia procedencia.Municipio
				SIV - Recuperado
		53		Recuperado
				Fallecido
				N/A
				Recuperado
				Soporte hemodinámico
		54		Soporte hemodinámico-Valor
				No
				No reportado
				Si
				Soporte ventilatorio
		55		Soporte ventilatorio
				Cánula nasal
				CPAP
				IOT
				Máscara
				Ninguno
				No reportado
				Ventury
				THS . Indicador ReTHUS
		56		THS - Indicador ReTHUS.Valor
				No
				No reportado
				Si

	La salud es de todos	Minsalud	PROCESO	PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA	Código	PSPM02
			MANUAL	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	Versión	01

57	<b>THS - Perfil ReTHUS</b>	
	Perfil profesional	
58	<b>Tipo documento</b>	
	Tipo documento	
		Adulto sin identificación
		Cédula de ciudadanía
		Cédula de extranjería
		Documento Extranjero
		Menor sin identificación
		Pasaporte
		Permiso especial de permanencia
		Registro civil
59	<b>Tipo habitación</b>	
	Habitación individual	
		No
60	<b>Último seguimiento</b>	
	Último seguimiento.Valor	
		No

Fuente: elaboración propia.

NOTA: Se ha mantenido el nombre de los campos y variables como se presenta originalmente en el Cubo SegCovid19, sin acentos/tildes.

 <b>Minsalud</b>	<b>PROCESO</b>	<b>PLANEACIÓN MONITOREO Y EVALUACIÓN DE LOS RESULTADOS EN SALUD PÚBLICA</b>	<b>Código</b>	<b>PSPM02</b>
		<b>MANUAL</b>	Lineamientos para el análisis de los datos registrados en segcovid19	<b>Versión</b>

## REFERENCIAS

- D'Agostino, R. B. (2004). *Tutorials in Biostatistics. Volume 2. Statistical Modeling of Complex Medical Data*. West Sussex, England: John Wiley & Sons, Ltd.,.
- G. Chowell, J. M. (2016). *Mathematical and Statistical Modeling for Emerging and Re-emerging Topics*. Switzerland: Springer International Publishing.
- Marinov, T. T. (2020). Dynamics of COVID-19 Using Inverse Problem for Coefficient Identification in SIR Epidemic Models. *Chaos Solitons Fractals X* 100041. doi:doi:10.1016/j.csfx.2020.100041.
- OECD. (2018). *OECD Glossary of Statistical Terms - Data analysis Definition*. OECD Gloss. Stat. Terms. Recuperado el 2017, de available at <https://stats.oecd.org/glossary/detail.asp?ID=2973>
- Shmueli, G. K. (2009). *The Challenge of Prediction in Information Systems Research*. Maryland, EU.: University of Maryland / Robert H. Smith School of Business.
- T. Benson, G. G. (2016). *Principles of Health Interoperability Snomed CT, HL7 and FHIR* ( Third Edit. ed.). London, UK: Springer-Verlag.

ELABORADO POR:	REVISADO POR:	APROBADO POR:
<p><b>Patricia Cifuentes</b> Contratista - Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Diana Parra Galvis</b> Contratista - Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Luz Mery Martínez</b> Contratista - Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Natalia Díaz</b> Profesional Especializado Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Karina Rodríguez</b> Contratista - Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Fecha:</b> 25 de octubre de 2020</p>	<p><b>Javier Ríos Plata</b> Coordinador Grupo de Vigilancia en Salud Pública</p> <p><b>Víctor Hugo Álvarez Castaño</b> Asesor Dirección de Epidemiología y Demografía</p> <p><b>Fecha:</b> 27 de octubre de 2020</p>	<p><b>Julián Alfredo Fernández Niño</b> Director de Epidemiología y Demografía (E) <b>Fecha:</b> 10 de diciembre de 2020</p>