



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

SECRETARÍA DISTRITAL DE SALUD DE BOGOTÁ D.C.

DOCUMENTO TÉCNICO DE SOPORTE OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. - SALUDATA

Natalia Rodríguez Moreno, Coordinadora
Nancy Chacón, Lorena García y Alexandra Segura, Epidemiología
Diana Castro, Estadística
Héctor Iván Lara, Comunicaciones
Aida Rosero, Ingeniería de Sistemas
Estefanía Guerrero Orjuela, Apoyo

Documento elaborado por el grupo técnico y operativo

Julián Orjuela Benavides
Subsecretario de Gestión Territorial, Participación y Servicio a la Ciudadanía

Alejandro Gómez López
Secretario Distrital de Salud

Bogotá D.C. 2020



Tabla de contenido

1. INTRODUCCIÓN	4
2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL	5
2.1. JUSTIFICACIÓN.....	5
3. METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN	7
3.1. FASE DE DETECCIÓN DE NECESIDADES	7
3.2. FASE DE REVISIÓN DOCUMENTAL	10
3.2.1. SELECCIÓN DE TEMAS	10
3.2.1.1. Ordenadores temáticos	11
3.2.2. DETERMINACIÓN DE SECCIONES.....	11
3.2.2.1. Secciones del Observatorio de Salud de Bogotá D.C.....	12
3.3. FASE DE IDENTIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN	13
3.3.1.1. Identificación de áreas y su rol en el Observatorio de Salud de Bogotá D.C.....	13
3.3.1.2. Proceso de identificación, recolección y validación de la Información a Publicar	16
3.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA PLATAFORMA.....	19
3.4.1. CONTENIDO	19
3.4.1.1. Contenidos misionales	19
• DEFINICIÓN - ¿Quiénes somos?.....	20
• OBJETIVOS	20
Objetivo general - ¿Qué hacemos?.....	20
Objetivos específicos	20
• FUNCIONES	20
3.4.1.2. Datos en salud – Indicadores.....	21



4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN	29
4.1. Análisis descriptivo	30
4.2. Análisis inferencial	31
4.3. Modelos de pronósticos	32
4.4. Alertas tempranas	33
5. ALCANCE DEL ANÁLISIS DE LOS INDICADORES	34
6. OPERACIÓN DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. SALUDATA	45
7. OBJETIVOS DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. SALUDATA PARA LOS PRÓXIMOS 4 AÑOS.	46
8. INDICADORES DE OPERACIÓN Y RESULTADOS DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. PARA EL CUATRENIO.	47
9. PUBLICACIONES	48
10. RECURSOS	49
10.1 TALENTO HUMANO Y RECURSOS FISICOS	49
10.2. RECURSOS FINANCIEROS	50



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

1. INTRODUCCIÓN

Tal y como lo menciona The Economic Value of Data del Reino Unido en el 2018, lograr convertir los datos en aprendizajes útiles, es vital para entender el valor económico de la información, siendo trascendental el uso de los datos por los hacedores de políticas públicas, con el fin de optimizar la asignación de recursos y desarrollar nuevas capacidades. De acuerdo con esto, desarrollar un ecosistema de inteligencia de negocios para incentivar y optimizar el uso de los datos, en este caso, de los eventos en salud, hace prioritario el desarrollo y uso de herramientas multidisciplinarias como los observatorios, mecanismos de analítica de Big Data e inteligencia de negocios mediante la aplicación de técnicas descriptivas y predictivas para soportar el proceso de toma de decisiones, la creación de programas e intervenciones y la generación de valor de las inversiones en el sector salud (1).

Así mismo, el Journal of Epidemiology Community Health, alude que los Observatorios son la clave para una salud pública oportuna e inteligente, ya que esta se ve robustecida al reforzar la disponibilidad y el uso de la información en salud, siempre y cuando se logre: vigilar las tendencias de salud y enfermedad, y destacar las áreas de acción; identificar vacíos en la información de salud; asesorar respecto a métodos de análisis y desigualdad en salud; evaluaciones de impacto; recopilar información de diferentes fuentes que redundaría en nuevas formas de mejoramiento de la salud; construir proyectos en temas particulares en salud de acuerdo con las tendencias observadas; evaluar el progreso de las intervenciones hechas para mejorar la salud y reducción de la desigualdad; entre otras (2). De igual forma, la Organización Panamericana de la Salud – OPS reconoce que los observatorios resultan útiles para establecer tendencias, proveer información sobre riesgos, vulnerabilidad o sucesos inesperados y que, a su vez, pueden activar alarmas de sistemas de emergencia, conduciendo a una acción oportuna, capaz de asegurar el cumplimiento de planes y metas propuestas (3).

La ciudad de Bogotá, capital de Colombia, con 7'200.000 habitantes en el año 2018 (4), no contaba con información oficial en salud y por ende, carecía de herramientas de seguimiento a la política pública y de gobernanza en salud, de manera tal que se construye el Observatorio de Salud de Bogotá como un espacio web de información abierta, acerca de la situación en salud de Bogotá D.C. y sus determinantes, que le permite a la ciudadanía interactuar y conocer de manera sencilla así como ordenada: información, recursos y servicios, que le proporcionan evidencia para la apropiación de conductas saludables en la comunidad.



2. DEFINICIÓN CONCEPTUAL

2.1. JUSTIFICACIÓN

La Secretaría Distrital de Salud desarrolla e implementa un nuevo modelo de atención en salud, basado en la atención integral, utilizando como herramientas la gestión del riesgo y la atención primaria resolutive., operando bajo un modelo de Redes Integradas de Servicios de Salud-RISS en el cual se ofrecen y garantizan integralmente los servicios del Plan Obligatorio de Salud - POS y del Plan de Intervenciones Colectivas-PIC, disminuyendo las fronteras que se crearon en torno a planes de beneficios, esquemas de afiliación, operación y financiación. En el ámbito estructural, la Atención Primaria en Salud Resolutiva se orienta a promocionar y gestionar acciones intersectoriales para abordar otros determinantes proximales y estructurales de la salud y de la equidad, para lo cual se acudirá al rescate y fortalecimiento de la función de rectoría y gobernanza del Ente Territorial.

El concepto de gobierno y rectoría plantea un reto importante en el desarrollo del Plan Territorial de Salud 2020-2024, conllevando a la necesaria reorientación de las estrategias sectoriales actuales, involucrando en el debate a la totalidad de la sociedad civil, lo que enriquecería el ejercicio de análisis y visualización de la ciudad incorporando perspectivas científicas, gubernamentales, comunitarias, económicas, entre otros, con lo que se generarían estrategias de intervención sinérgicas que incidan en mejorar la calidad de vida y la salud.

En cumplimiento del mencionado plan de gobierno, a 2024 el objetivo es diseñar e implementar la Estrategia de Gobierno Abierto en salud de Bogotá D.C. (GABO), a través de acciones de participación social en salud, reconciliación, transparencia, control social y rendición de cuentas y servicio al ciudadano, con procesos comunitarios e intersectoriales en las 20 localidades. En este sentido, se contempla la realización y socialización de los análisis de los determinantes sociales en salud para la toma de decisiones por parte de los actores de la comisión, teniendo en cuenta que la Secretaría Distrital de Salud requiere integrar, analizar y proveer evidencia e información útil, válida, confiable, comparable y oportuna, de forma tal que se cumpla con una de sus funciones básicas como es orientar y liderar la formulación, adaptación, adopción e implementación de políticas, planes, programas, proyectos y estrategias conducentes a garantizar el derecho a la salud de los habitantes del Distrito Capital, de conformidad con el Artículo 85 del acuerdo 257 de 2006.

De igual forma, la Administración Distrital a través del Decreto Distrital 396 de 2010, estableció la optimización de los recursos del Distrito Capital destinados a la elaboración y divulgación de estudios, información, estadísticas, modelos e indicadores buscando la unificación de criterios sobre su manejo, protección, intercambio y acceso. En virtud de lo anterior, conforme con lo previsto en la normatividad



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

vigente, se adoptó en el Decreto Distrital 548 de 2016, Artículo 7°, con el cual se ordena la reorganización y funcionamiento de los Observatorios Distritales.

En el marco del mencionado decreto, el Observatorio de Salud de Bogotá D.C. se crea como respuesta a la fusión y reorganización de los observatorios distritales, tal y como se menciona en el Artículo 4: Fusión de los Observatorios del Sector Salud de Bogotá D.C. crease el Observatorio del Sector Salud, el cual fusionará los siguientes Observatorios:

- Observatorio para la Equidad en Calidad de Vida y Salud de Bogotá creado por el acuerdo 364 de 2009.
- Observatorio de Seguridad y Salud Alimentaria y Nutricional del Distrito Capital creado por el Acuerdo 498 de 2012.
- Observatorio sobre Alcohol y Sustancias Psicoactivas creado por el Acuerdo Distrital 534 de 2013.
- Observatorio de Salud Ambiental creado por la Resolución 2095 del 2015 expedida por la Secretaría Distrital de Salud.
- Observatorio de Hospitales Públicos en desarrollo de la función administrativa.

En cabeza de la Secretaría Distrital de Planeación, se generan los lineamientos para la construcción y operación de Observatorios en el Distrito, en los cuales se recalca la necesidad de la aplicación de los principios de eficiencia, transparencia y coordinación, así como de los principios de distribución de competencias, concurrencia, subsidiaridad y complementariedad. Así mismo, en la citada norma, se reitera el concepto de Observatorios como una herramienta del Sistema de Coordinación de la Administración Distrital y sector localidades, que permiten construir información para la creación y seguimiento de políticas, problemáticas, temáticas, fenómenos, entre otros y para promover la divulgación de sus contenidos, fortaleciendo el principio de transparencia que rige el derecho a la información y facilita la participación de la comunidad en las decisiones de la ciudad.

De igual forma, la Organización Panamericana de la Salud – OPS reconoce en el documento “Implementación de Observatorios Nacionales de Salud: enfoque operacional y recomendaciones estratégicas -2009”, que los observatorios resultan útiles para establecer tendencias, proveer información sobre riesgos, vulnerabilidad o sucesos inesperados y que a su vez, pueden activar alarmas de sistemas de emergencia, conduciendo a una acción oportuna, capaz de asegurar el cumplimiento de planes y metas propuestas. Esta postura es coherente con el concepto de “formulación de políticas basada en datos contrastados”, consistente con la necesidad en salud pública de contar con información para la toma de decisiones soportadas en la evidencia, atendiendo a la necesidad de contar con instrumentos para evaluación de las medidas y las intervenciones aplicadas, y su efecto esperado (3).



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

Por lo anterior, una vez más se reconoce la importancia de contar con un Observatorio de Salud, como un centro de referencia que aporte en la gestión integral de la información, a partir del diagnóstico, análisis, comprensión y generación de conocimiento, facilitando la toma de decisiones y la formulación e implementación de políticas públicas en temas de calidad de vida y salud de la población.

3. METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN

ANÁLISIS DEL ESTADO DE LA ORGANIZACIÓN DEL OBSERVATORIO

A partir de la necesidad de tener información oficial y de promover la participación en salud, se inicia la construcción del Observatorio de Salud, el cual fue construido en fases descritas a continuación:

3.1. FASE DE DETECCIÓN DE NECESIDADES

Público blanco del Observatorio de Salud de Bogotá

Con el fin de detectar el público que requiere informarse en temas de salud, y de entender la forma adecuada de socializar la información, se realizaron 600 encuestas a personas consideradas como población blanco del OSB (450 electrónicas y 150 en físico), agrupados en:

- Decisores gubernamentales: Ministerios, Entidades Distritales, Empresas Sociales del Estado, Observatorios Distritales, Nacionales y temáticos.
- Ciencia, Tecnología e Innovación: Academia, Colciencias y Centros de Investigación.
- Empresas Privadas: Instituciones Prestadoras de Salud-IPS, Empresas Prestadoras de Salud-EPS, Administradora de Riesgos Laborales-ARL.
- Organizaciones no Gubernamentales
- Medios de comunicación
- Ciudadanía: Todos los ciudadanos interesados, Ciudadanos capacitados por la SDS en sus Diplomados, COPACOS (Comité de participación comunitaria en salud), Asociaciones de Usuarios, Juntas Asesoras Comunitaria



ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.
SECRETARÍA DE SALUD

Tabla 1. Publico blanco encuestado para definir las necesidades de información de la ciudad

Decisores gubernamentales	Ciencia, Tecnología e Innovación	Empresas Privadas	Organizaciones no Gubernamentales
<ul style="list-style-type: none"> • Ministerio de Salud y Protección Social • Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones • Alcaldía Mayor de Bogotá • Organización Panamericana de Salud - OPS • Instituto Nacional de Salud • Departamento Administrativo Nacional de Estadística - DANE • Profamilia • Observatorio Nacional de Salud • Las 4 Subredes de Servicios de Salud Bogotá • CapitalSalud • Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses • Consejo Distrital de Seguridad en Salud • Veeduría Distrital • Secretaría Distrital de Planeación • Secretaría Distrital de Ambiente • Secretaría Distrital de Integración Social • Secretaría Distrital de la Mujer • Secretaría Distrital de Desarrollo Económico • Alta Consejería TIC • Concejo de Bogotá 	<ul style="list-style-type: none"> • Colciencias • Fundación Universitaria Sanitas • Universidad Javeriana • Universidad Nacional de Colombia • Universidad Del Rosario • Universidad de los Andes • Universidad El Bosque • Fundación Universitaria de Ciencias de la Salud (FUCS) • Universidad de La Sabana • Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales UDCA • Fundación Universitaria Juan N Corpas • Universidad Colegio Mayor de Cundinamarca • Universidad Santo Tomás • Fundación Universitaria del Área Andina • Universidad Manuela Beltrán • Universidad Jorge Tadeo Lozano • Universidad de Antioquia • Universidad Industrial de Santander (UIS) • Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC) 	<ul style="list-style-type: none"> • Compensar • EPS Sanitas • ColSanitas • EPS Famisanar • Nueva EPS • Sura • Salud Total • Medimás • Clínica Del Occidente • Coosalud EPS • Fundación Santa Fe de Bogotá • Hospital Universitario Mayor Mederi • Hospital Universitario Clínica San Rafael • Hospital Universitario San Ignacio • Fundación Cardioinfantil • Fundación Clínica Shaio • Clínica de la Mujer • Clínica Del Country • Clínica Palermo • Positiva • Equidad Riesgos Laborales 	<ul style="list-style-type: none"> • Organización de las Naciones Unidas (ONU) • PNUD • ACEMI • Así Vamos en Salud • ¿Bogotá Cómo Vamos? • Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas • ACESI Asociación Colombiana de ESE y Hospitales Públicos • GESTARSALUD • PROBOGOTÁ • Fundación Corona





ALCALDÍA MAYOR
DE BOGOTÁ D.C.

SECRETARÍA DE SALUD

<ul style="list-style-type: none">• Empresa Social Del Estado Centro Dermatológico Federico Lleras acosta• Empresa Social del Estado Hospital Universitario de la Samaritana• ESE Instituto Nacional de Cancerología	<ul style="list-style-type: none">• Universidad CES• Universidad de Caldas• Universidad del Valle	<ul style="list-style-type: none">• Sura• Seguros Aurora S.A• AXA Colpatria• Colmena	
--	---	---	--



3.2. FASE DE REVISIÓN DOCUMENTAL

Con el fin de establecer los ejes temáticos de presentación de la información y la estructura de cada una de las salidas de los datos, se realizó la revisión exhaustiva de más de 30 artículos científicos en bases de datos (SciELO, ScienceDirect y Scopus); revistas indexadas y documentos oficiales con terminos Mesh definidos. Así mismo, a fin de determinar las secciones que tendría la página web, se realizó la revisión de 44 observatorios a nivel mundial y nacional, gubernamentales y privados.

3.2.1. SELECCIÓN DE TEMAS

Con el objeto de definir la forma adecuada de ordenar los datos a presentar en el Observatorio de Salud de Bogotá, se revisaron los artículos producto de la búsqueda de las bases de datos científicas (más de 30 artículos). De igual forma, se revisaron los referentes temáticos mundiales como la Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud, Global Burden of Disease (GBD), Comisión Económica para América Latina (CEPAL), Ministerios de Salud de España, Chile y Francia; así como los nacionales: Instituto Nacional de Salud, Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia y Observatorios nacionales y mundiales. De igual forma, se revisaron documentos como los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la Organización de las Naciones Unidas que busca generar estrategias de protección al planeta y quienes habitan en ella y desde el cual se articulan las estrategias para cumplimiento de las metas propuestas en dicho documento a nivel nacional, departamental y distrital como lo son: Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, Plan Decenal de Salud Pública (PDSP) 2012-2021, cuyo documento fue producto del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014 y busca la reducción de la inequidad en salud, Plan Territorial en Salud 2016 – 2020 y el Plan Territorial en Salud 2020 - 2023. Adicionalmente, teniendo en cuenta el Decreto 548 del 2016, en el cual se ordena la unificación de todos los Observatorios del Sector Salud, incluyendo el Observatorio de Seguridad y salud Alimentaria y Nutricional del Distrito Capital, Observatorio sobre Alcohol y Sustancias Psicoactivas, Observatorio de Salud Ambiental de Bogotá, Observatorio para la Equidad en Calidad de Vida y Salud de Bogotá y Observatorio de Hospitales Públicos, se incluyen los ítems descritos en el mencionado Decreto.

3.2.1.1. Ordenadores temáticos

Teniendo en cuenta el análisis de estado de la organización del Observatorio de Salud, se seleccionaron los siguientes temas, garantizando la integración del Sector y los anteriores Observatorios. La información analizada y publicada en SaluData, se encuentra organizada en 12 Dimensiones para la participación ciudadana en salud, las cuales son:

1. Demografía y Salud
2. Salud Mental
3. Enfermedades Crónicas – No transmisibles
4. Salud Laboral
5. Seguridad Alimentaria y Nutricional
6. Enfermedades Transmisibles
7. Salud Sexual y Reproductiva
8. Salud Ambiental
9. Emergencias y Desastres
10. Oferta de Servicios de Salud
11. Desarrollo Sostenible y Salud
12. Participación social en salud

3.2.2. DETERMINACIÓN DE SECCIONES

Se realizó la revisión de 44 Observatorios distritales, regionales, temáticos, nacionales y/o mundiales con el fin de definir los ejes ordenadores, temáticos y funcionales del Observatorio de Salud de Bogotá, de forma tal que a partir de la observación de experiencias se construyó operacionalmente el Observatorio de Salud de Bogotá D.C. así mismo, de las entidades sectoriales requeridas con el fin de acotar las secciones necesarias para el OSB. Las experiencias revisadas fueron:

OBSERVATORIOS Y PORTALES ANALIZADOS	
<ul style="list-style-type: none"> ● Observatorio Técnico Catastral ● Observatorio de Asuntos Políticos ● Observatorio Nacional de Discapacidad (OND) ● Observatorio Nacional de Salud Mental (ONSM) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Observatorio Ambiental de Bogotá ● Observatorio Regional Ambiental y del desarrollo Sostenible del Río Bogotá ● Observatorio de Mujeres y Equidad de Género de Bogotá ● Observatorio de Culturas ● Observatorio de Desarrollo Económico

<ul style="list-style-type: none"> • Observatorio de Seguridad Alimentaria y Nutricional de Colombia (OSAN) • Observatorio Nacional de Calidad en Salud • Observatorio de la Gestión Programática en ITS - VIH/SIDA • Observatorio de Talento Humano en Salud • Observatorio Colombiano de Gobernanza del Agua • Observatorio del Espacio Público de Bogotá • Observatorio Nacional de Salud (ONS) • Observatorio Laboral para la Educación • Observatorio Astronómico Nacional (OAN) • Observatorio Política Fiscal • Observatorio Colombiano de Ciencia y Tecnología • Observatorio de Salud Pública de Santander • Observatorio VIH-SIDA Colombia • Observatorio Social • Observatorio de Violencia Intrafamiliar (VIF) • Observatorio Laboral y Ocupacional • Observatorio Nacional de la Salud Bucal y la práctica Odontológica • Observatorio Nacional de Colombia • Observatorio Regional de Recursos Humanos en Salud 	<ul style="list-style-type: none"> • Observatorio Dinámicas del Territorio • Observatorio de Política Pública: Garantía de Derechos LGBTI • Observatorio Social para las familias • Observatorio Distrital de Víctimas • Observatorio de Turismo • Observatorio de Descentralización y Participación • Observatorio de Transparencia y Anticorrupción • Observatorio de Transporte de Carga por Carretera • European Observatory on Health Systems and Policies • Global Health Observatory (GHO) data • The Public Health Wales Observatory del Reino Unido • Observatory for Population & Public Health • Observatorio del Sistema Sanitario Catalán • Organización Mundial de la Salud (OMS) • Global Burden of Disease (GBD) • Comisión Económica para América Latina (CEPAL)
--	---

3.2.2.1. Secciones del Observatorio de Salud de Bogotá D.C.

A partir de la revisión realizada, se concluyó que, para un portal dirigido a los públicos focales del Observatorio descritos en los apartados anteriores, se incluyera la información en los siguientes módulos: Slider con información destacada, Quiénes somos - Nosotros, Indicadores – Datos de Salud, Publicaciones con Galerías, Infografías, Noticias – Boletines de prensa, Boletines epidemiológicos, Videos y Policy Brief), Botones con vínculos a las plataformas de **gobernanza** y apropiación en salud con Califica tu Servicio de Salud – ATS, Sexperto, Piénsalo, Háblalo y Embarazados. Módulo de Participación Social en Salud, Contáctenos y Suscribirse.

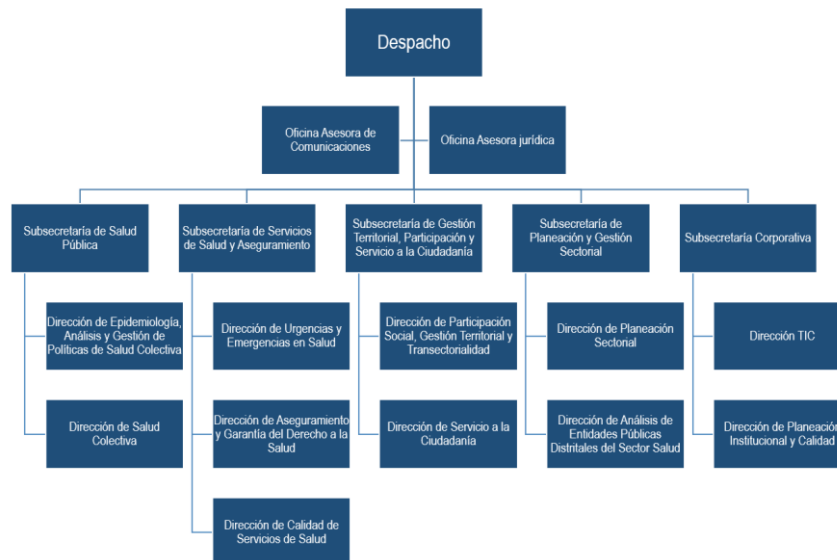
3.3. FASE DE IDENTIFICACIÓN, RECOLECCIÓN Y VALIDACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Se realiza la revisión e identificación de las fuentes de información a reportar por cada uno de los temas establecidos (ver Inventario fuente de información indicadores OSB V1), y se define la información a incluir en SaluData. Paralelamente, se define el proceso de validación y análisis de la información recolectada con el fin de realizar el alistamiento respectivo para la publicación (ver figura 1 y Procedimiento OSB V4).

3.3.1.1. Identificación de áreas y su rol en el Observatorio de Salud de Bogotá D.C.

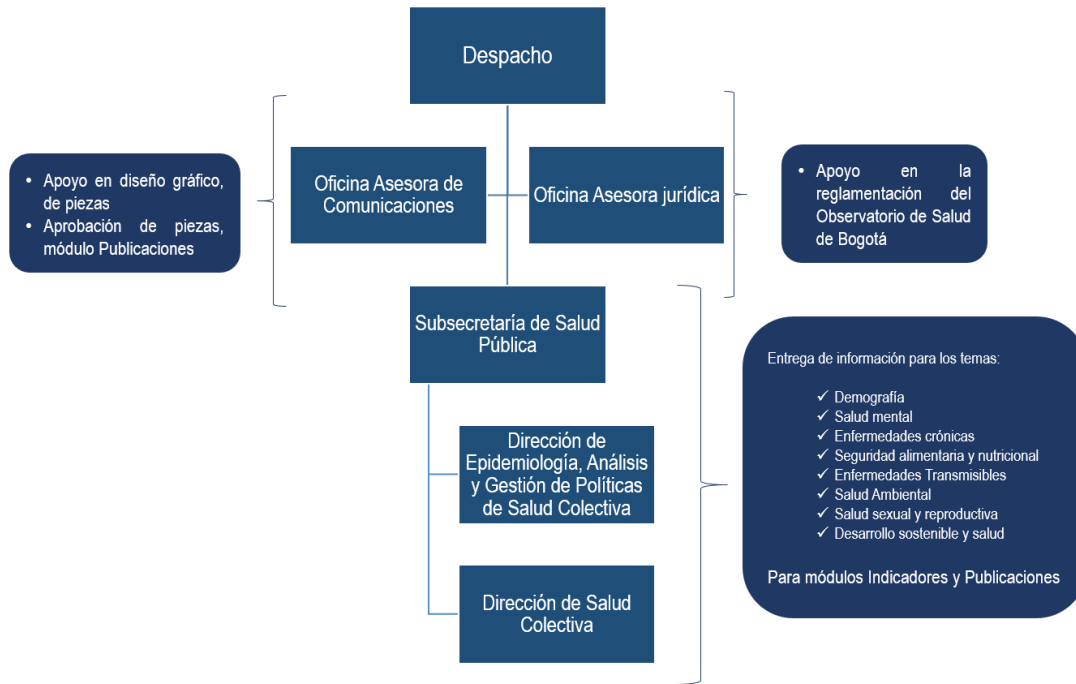
Posterior a la definición de los objetivos y funciones del Observatorio, a partir de la estructura de la Secretaría Distrital de Salud y cada una de las dependencias y áreas de esta, se precisaron los roles de cada una de estas en el proceso del Observatorio de Salud de Bogotá (figuras 1-4).

Figura 1. Estructura Secretaría Distrital de Salud de acuerdo con el Decreto 507 del 2013

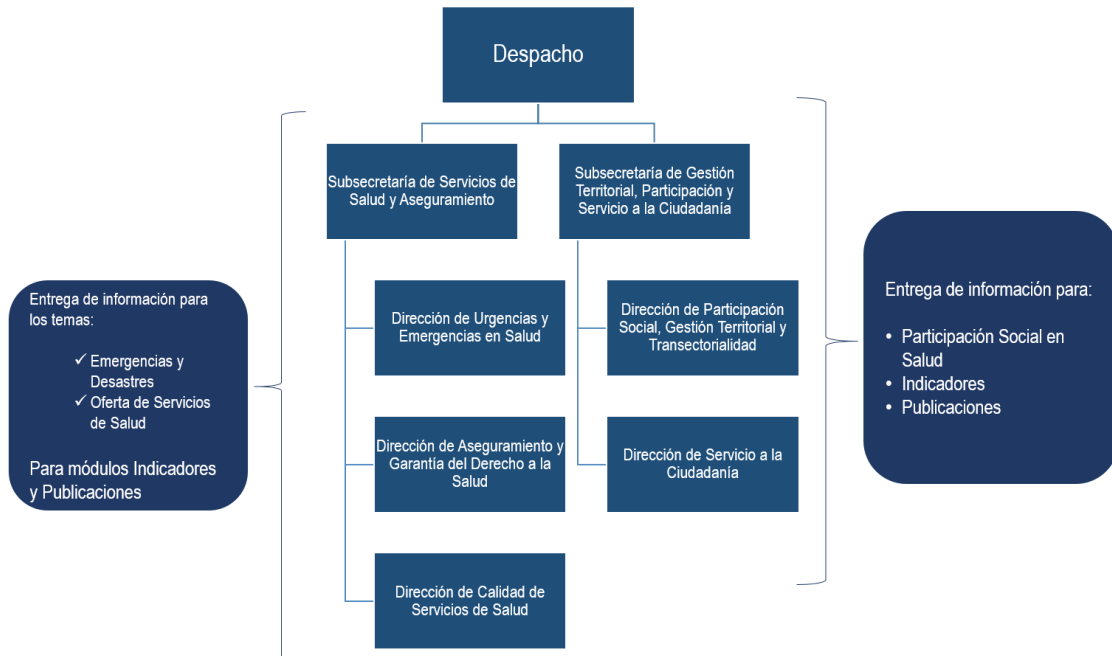


Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Secretaría Distrital de Salud, 2018

Figuras 2 y 3. Funciones de cada una de las dependencias de la Secretaría Distrital de Salud en el Observatorio de Salud de Bogotá D.C.

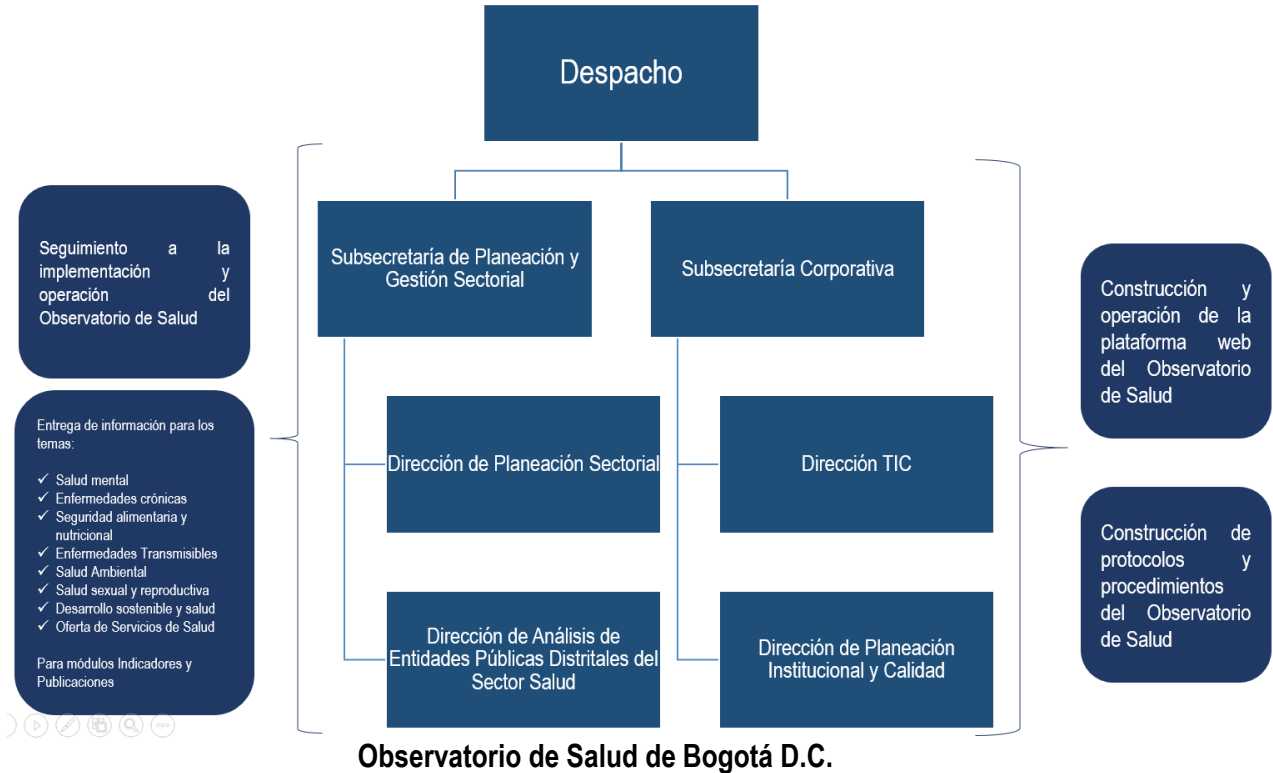


Entrega, análisis conjunto y de la información tanto para indicadores como para publicaciones de todo tipo, para los temas: Demografía y Salud, Salud Mental, Enfermedades Crónicas, Salud Laboral, Seguridad Alimentaria y Nutricional, Enfermedades Transmisibles, Salud Sexual y Reproductiva, Salud Ambiental y Desarrollo Sostenible y Salud.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Secretaria Distrital de Salud, 2018.

Figura 4. Funciones de cada una de las dependencias de la Secretaría Distrital de Salud en el

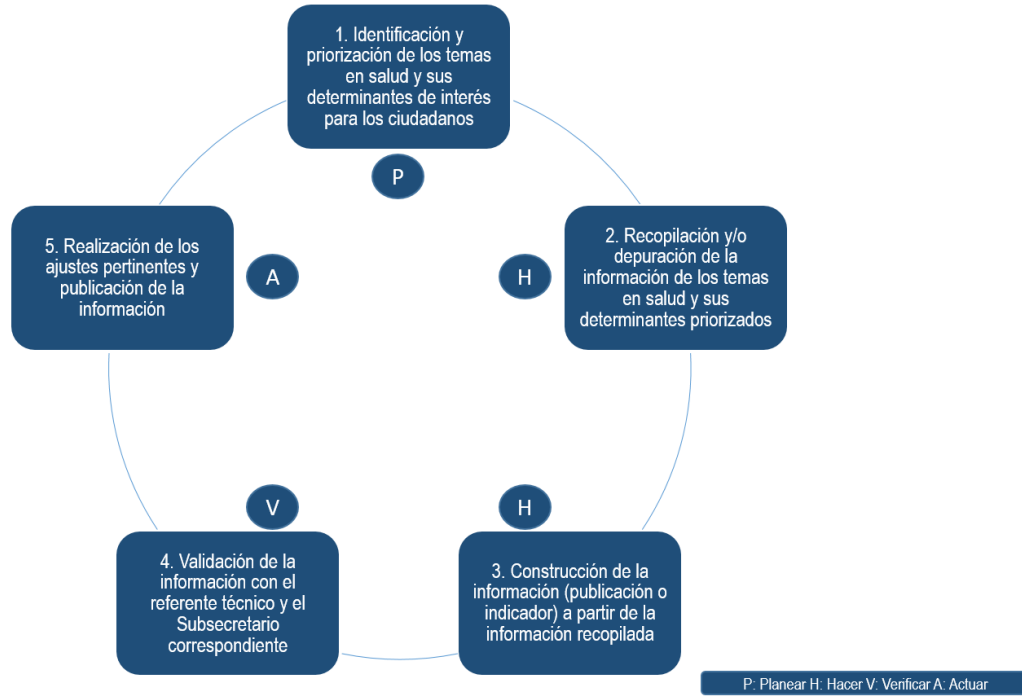


Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Secretaria Distrital de Salud, 2018

3.3.1.2. Proceso de identificación, recolección y validación de la Información a Publicar

Posteriormente se definieron los procedimientos y acciones a realizar con el fin de cumplir con las funciones, el cual aplica a cada uno de los componentes del Observatorio de Salud (figura 5). Se describen a continuación a groso modo los procesos de identificación, validación y publicación de la información. Sin embargo, se puede observar con mayor precisión en los manuales de Procesos y Procedimientos (Documento 1. Protocolo de sistema de información) y en el inventario de fuentes de información (Documento 2). Así mismo, se definieron los metadatos de inclusión de la información y formato de hojas de vida de cada uno con la estructura basada en la OMS.

Figura 5. Flujo de la información para el Observatorio de Salud de Bogotá D.C.



Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Secretaria Distrital de Salud, 2018

Figura 6. Proceso de Validación de la Información a Publicar en el OSB

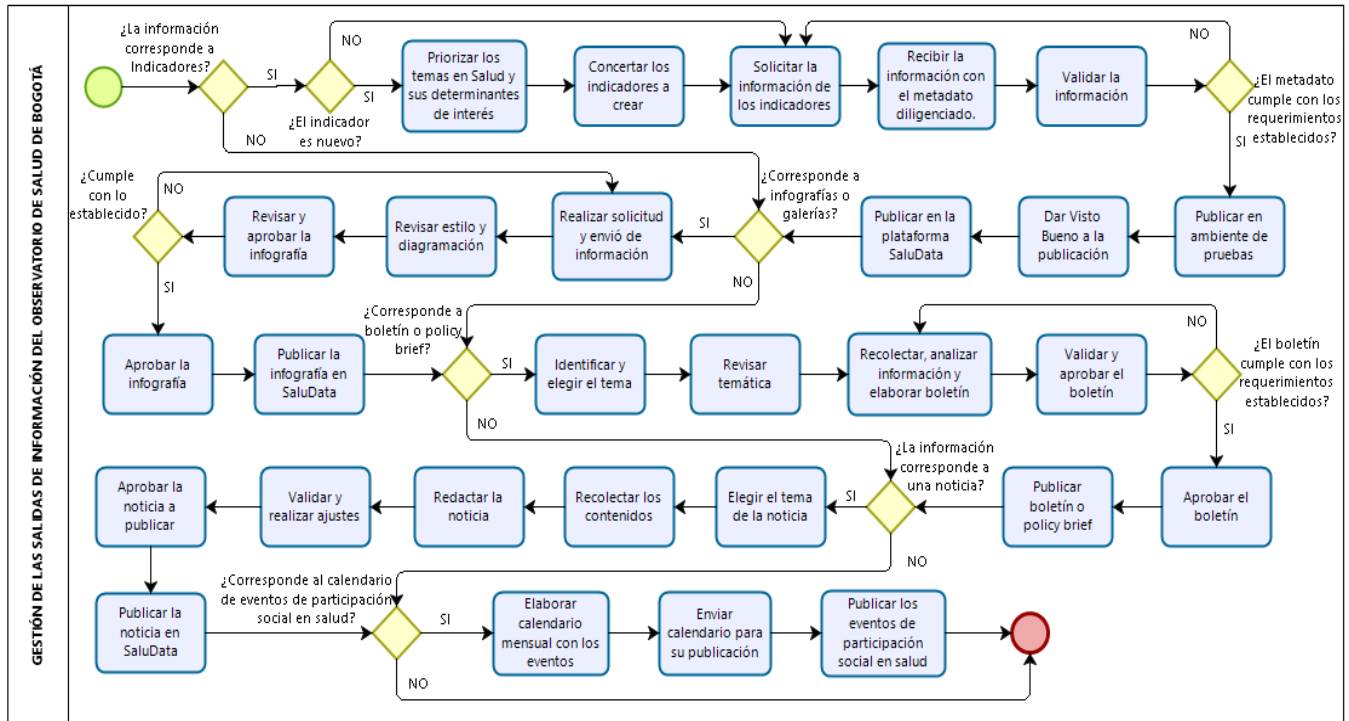


Fuente: Elaboración propia a partir de la información de la Secretaria Distrital de Salud, 2018

Debido a que toda la información publicada y divulgada en el Observatorio de Salud de Bogotá debe ser procesada cumpliendo con los criterios de validación, en la figura 1 se describe dicho procedimiento. Los referentes técnicos de cada uno de los temas realizan la depuración y análisis del evento correspondiente a cargo. Posterior a esto solicitan que su jefe inmediato o directivo asignado para dicha actividad realice la validación del dato, de forma tal que la información-metadato previamente enviado al referente que debe estar correctamente diligenciado, sea incluido en el sistema habilitado para dicho fin, o en su defecto, enviado vía correo electrónico al grupo de epidemiología del Observatorio de Salud de Bogotá D.C., de forma tal que se realiza la tercera validación del dato.

Posterior a proceso de validación del grupo de epidemiología, el Observatorio procede a convocar a la sala de análisis (figura 2) de acuerdo con el tema a validar. Con la información aprobada, se notifica a la oficina de Comunicaciones de la SDS la información que será publicada por el Observatorio ya sean infografías, boletines, noticias o comunicados, para la última validación y aprobación desde la perspectiva comunicacional.

Figura 7. Flujo de la Gestión de las salidas de información del Observatorio de Salud de Bogotá



Fuente: Elaboración propia, 2019

3.4. FASE DE CONSTRUCCIÓN Y PUBLICACIÓN DE LA PLATAFORMA

A partir de la información recolectada en las anteriores fases, se construyó el mockup de la interfaz de la plataforma y a cargar la información recolectada y validada construyendo en conjunto con la Dirección TIC de la SDS.

3.4.1. CONTENIDO

3.4.1.1. Contenidos misionales

A continuación, se incluyen los contenidos diseñados publicados en la plataforma de SaluData, en términos de definición, objetivos y funciones.

- **DEFINICIÓN - ¿Quiénes somos?**

Somos un espacio web de información abierta, acerca de la situación en salud de Bogotá D.C. y sus determinantes, que permite a la ciudadanía interactuar y conocer de manera sencilla, así como ordenada: información, recursos y servicios, que le proporcionan evidencia para la apropiación de conductas saludables en la comunidad.

- **OBJETIVOS**

Objetivo general - ¿Qué hacemos?

Aportar en la construcción de conocimiento e información para la ciudadanía, acerca de la situación en salud y sus determinantes, con el fin de contribuir de manera positiva al mantenimiento y mejoramiento del estado de salud de los individuos y sus comunidades.

Objetivos específicos

- Recopilar, analizar y difundir información en salud y sus determinantes.
- Generar canales de comunicación de doble vía entre la ciudadanía y la administración pública, para fomentar los espacios de escucha y participación ciudadana en la promoción y fomento de la salud.
- Promover la apropiación social del conocimiento sobre la ciudad, como espacio vital e incentivar prácticas saludables dando a conocer, los factores de riesgo que inciden en la salud de los ciudadanos y comunidades.
- Fomentar la participación ciudadana en la adopción de prácticas saludables, e identificación y formulación de soluciones a las problemáticas en los servicios de salud.
- Fortalecer la relación entre la administración pública y la ciudadanía, a través de un entorno confiable que promueva la transferencia y el control social, mediante el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones.

- **FUNCIONES**

- Ser un instrumento permanente de consolidación, análisis y difusión, tanto de información como de conocimiento.
- Generar información comprensible, acertada, oportuna y medible para distintos públicos objetivo.
- Comunicar, publicar e informar el análisis de los datos, investigaciones y experiencias en salud.
- Apoyar la toma de decisiones con propuestas basadas en análisis de la información en salud.
- Contribuir a la formulación de estudios e investigaciones en salud.
- Monitorear la política pública en salud.

3.4.1.2. Datos en salud – Indicadores

De igual forma, se incluyen los indicadores propuestos por cada una de las dimensiones, los cuales cuentan con la hoja de vida correspondiente (Ver Formato ficha técnica indicador), datos para descargar, gráfica y análisis (<http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/index.php/datos-de-salud/>). Sin embargo, la construcción de indicadores es permanente, de forma tal que los descritos a continuación, no son exclusivamente los únicos (tabla 2).

Tabla 2. Indicadores publicados en SaluData según tema

Tema	Indicadores
<p style="text-align: center;">Demografía y Salud</p> <p>Se encuentra el análisis demográfico de Bogotá D.C., según su estructura poblacional por sexo y edad. Igualmente, información de estadísticas vitales como nacimientos y defunciones; indicadores de fecundidad y mortalidad, útiles para el seguimiento y estimación de tendencias propias de la ciudad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Pirámide poblacional en Bogotá D.C. 2005, 2015 y 2019. • Tasa de natalidad en Bogotá D.C. • Tasa global y general de fecundidad en Bogotá D.C. • Tasas de fecundidad por edad en Bogotá D.C. • Tasa bruta de mortalidad en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil según momento de ocurrencia de la muerte en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad perinatal en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad en menores de 5 años en Bogotá D.C. • Causas de mortalidad en Bogotá D.C., 2016. • Causas de mortalidad en Bogotá D.C., 2017. • Pobreza y desigualdad en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Salud Mental</p> <p>Se incluye información relevante de Bogotá D.C. sobre: violencia, consumo de sustancias psicoactivas, suicidio y trastornos mentales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de suicidio en Bogotá D.C. • Intento de suicidio en menores de 18 años en Bogotá D.C. • Prevalencia consumo actual de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias ilícitas, Bogotá D.C., 2009, 2016. • Tasa de maltrato infantil en Bogotá D.C. • Tasa de violencia sexual en Bogotá D.C. • Tasa de violencia intrafamiliar en Bogotá D.C. • Tasa de notificación de accidentes domésticos en menores de 11 años en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Enfermedades Crónicas – no transmisibles</p> <p>Se encuentran afecciones de larga duración con una progresión generalmente lenta como: enfermedades cardiovasculares, cáncer, enfermedades respiratorias crónicas, diabetes, enfermedades bucodentales, entre otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de mortalidad asociada a enfermedades crónicas en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por diabetes mellitus en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por HTA en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad respiratoria inferior crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
<p>Además de algunas condiciones de discapacidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en mujeres menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de cuello de útero en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Estadísticas donación y trasplantes de órganos y tejidos en Bogotá D.C. • Población con discapacidad en Bogotá D.C. • Acceso a servicios odontológicos para los afiliados al régimen contributivo y subsidiado en Bogotá, D.C. • Cáncer en menores de 18 años en Bogotá D.C.
<p>Salud Laboral</p> <p>Se observan eventos relacionados con el lugar de trabajo, ya que en este se presentan riesgos para la salud que pueden provocar enfermedades ocupacionales y/o agravar otras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Afiliación a aseguradoras de riesgos laborales en Bogotá D.C. • Tasa de accidentalidad, enfermedad y mortalidad laboral en Bogotá DC. • Niñas, niños y adolescentes identificados desde el sector salud en trabajo infantil en Bogotá D.C. • Cantidad de sustancias químicas peligrosas por trabajador en Bogotá D.C.
<p>Seguridad Alimentaria y Nutricional</p> <p>Se observa información sobre la situación en salud en relación con el estado nutricional de Bogotá D.C.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proporción bajo peso al nacer en Bogotá D.C. • Porcentaje de nacidos vivos según peso para la edad gestacional en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por desnutrición en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Desnutrición y exceso de peso en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Prevalencia de obesidad en niños menores de 10 años en Bogotá D.C. • Delgadez y exceso de peso en población de 5 a 17 años en Bogotá D.C. • Malnutrición en población en mayor de 60 años en Bogotá D.C. • Proporción de aceptabilidad de alimentos y bebidas en Bogotá D.C.
<p>Enfermedades Transmisibles</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Casos confirmados de COVID-19 en Bogotá D.C. • Canal endémico morbilidad por Infección Respiratoria Aguda – IRA en Bogotá D.C. 2015 – 2020 • Porcentaje de ocupación de Unidades de Cuidado Intensivo para la atención del COVID-19 en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
<p>Son aquellas causadas por agentes infecciosos específicos o por sus productos tóxicos en un huésped susceptible. En esta sección se describe el comportamiento de los eventos transmisibles de interés en el distrito capital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proyecciones de casos COVID-19 en Bogotá D.C. • Cobertura de vacunación en Bogotá D.C. • Casos de sarampión en Bogotá D.C., según lugar de origen. • Enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años en Bogotá D.C. • Tasa de notificación hepatitis A en Bogotá D.C. • Tasa de notificación hepatitis B y C en Bogotá D.C. • Enfermedades producidas por micobacterias en Bogotá D.C. • Incidencia de meningitis bacteriana en Bogotá D.C. • Tasa de notificación VIH/SIDA y tasa de mortalidad asociada a SIDA en Bogotá D.C. • Incidencia sífilis congénita en Bogotá D.C. • Razón de prevalencia sífilis gestacional en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Salud Sexual y Reproductiva</p> <p>Quando se habla de derechos sexuales nos referimos al derecho que tienen tanto mujeres como hombres a ejercer control sobre su sexualidad. En este mismo sentido, los derechos reproductivos son básicos para que todas las parejas e individuos decidan libre y responsablemente al respecto. De acuerdo con esto, se observa información al respecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa específica de fecundidad de mujeres de 10 a 14 y 15 a 19 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad perinatal en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil según momento de ocurrencia de la muerte en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por defectos congénitos en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Razón de mortalidad materna en Bogotá D.C. • Tasa de notificación VIH/SIDA y tasa de mortalidad asociada a SIDA en Bogotá D.C. • Tasa de notificación hepatitis B y C en Bogotá D.C. • Razón de morbilidad materna extrema en Bogotá D.C. • Incidencia sífilis congénita en Bogotá D.C. • Razón de prevalencia sífilis gestacional en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Salud Ambiental</p>	<p style="text-align: center;"><u>Aire, ruido y radiación electromagnética</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Prevalencia de sibilancias y tos en la noche en niños menores de 14 años en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
<p>Salud ambiental es una rama de la salud pública cuyo centro son las relaciones entre los individuos y su entorno. Desde aquí se promueve la salud y el bienestar humanos; además de fomentar la creación de comunidades sanas y seguras. A partir de ello, se observa información al respecto.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ausentismo escolar por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años en Bogotá D.C. • Prevalencia de sibilancias en adultos mayores de 60 años en Bogotá D.C. • Proporción de demanda de consulta por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C. • Proporción de demanda de consulta por enfermedad cardiovascular en adulto mayor de 60 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C. • Pronóstico Índice Bogotano de Calidad del Aire – IBOCA • Consumo de tabaco en Bogotá D.C. • Prevalencia de alteración del sueño en Bogotá D.C. • Prevalencia de síndrome de radiofrecuencia en Bogotá D.C. • Prevalencia de somnolencia diurna por exposición al ruido en Bogotá D.C. • Proporción uso de audífonos en población adolescente en Bogotá D.C. <p><u>Alimentos y Bebidas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Brotes por enfermedad transmitida por alimentos (ETA) en Bogotá D.C. • Proporción de aceptabilidad de alimentos y bebidas en Bogotá D.C. <p><u>Agua</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de riesgo para la calidad del agua potable (IRCA) en otros sistemas de abastecimiento en Bogotá D.C. • Índice de riesgo para la calidad del agua potable de la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá D.C. <p><u>Cambio climático</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura en Bogotá D.C. • Eventos notificados de ESI-IRAG en temporada de lluvias en Bogotá D.C. • Casos notificados de dengue en Bogotá D.C. • Casos notificados de leptospirosis en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
	<p><u>Zoonosis y Vectores</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura de vacunación antirrábica en Bogotá D.C. • Casos notificados de dengue en Bogotá D.C. • Casos notificados de leptospirosis en Bogotá D.C. <p><u>Sustancias Químicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa incidencia de intoxicación con sustancias químicas en Bogotá D.C. • Cantidad de sustancias químicas peligrosas por habitante en Bogotá D.C. <p><u>Inspección y Vigilancia Sanitaria</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceptos sanitarios emitidos y medidas de seguridad aplicadas a establecimientos intervenidos en Bogotá D.C • Espacios libres de humo en Bogotá D.C. • Quejas atendidas en Bogotá D.C.
<p>Emergencias y Desastres</p> <p>Se presenta información acerca de las acciones e intervenciones de respuesta en salud para contribuir a la identificación, prevención y mitigación de los riesgos que impactan la salud de los bogotanos, ante situaciones de urgencias, emergencias o desastres.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Uso responsable de la línea 123 para servicios de salud en Bogotá D.C. • Principales enfermedades atendidas por el Centro Regulador de Urgencias y Emergencias (CRUE) de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C. • Lesiones por pólvora en Bogotá D.C. • Personas certificadas en curso Primer Respondiente, fase 1, Bogotá D.C. • Personas certificadas en curso primer respondiente fase 2 y otros cursos relacionados, Bogotá D.C.
<p>Oferta de Servicios de Salud</p> <p>Este apartado está orientado a divulgar información sobre la provisión, calidad y oferta de los servicios de salud de las entidades públicas y privadas en el distrito capital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general, unidad de cuidado intermedio y unidad de cuidado intensivo en Bogotá D.C. • Disponibilidad de hemocomponentes en Bogotá D.C. • Afiliación según régimen de aseguramiento SGSS en Bogotá D.C. • Nacimientos según tipo y sitio del parto en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Oportunidad de la atención ambulatoria en consultas médicas de especialidades básicas en la red pública de Bogotá D.C. • Porcentaje de ocupación de los servicios de urgencias en las instituciones adscritas a la red pública de Bogotá D.C. • Tipo y razón de camas en Bogotá D.C. • Tipo de prestadores de servicios de salud en Bogotá D.C. • Instituciones de salud con servicios de urgencias en Bogotá D.C.2020 • Razón de ambulancias en Bogotá D.C. • Estadísticas donación y trasplantes de órganos y tejidos en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Desarrollo Sostenible: Salud</p> <p>Se monitorea el comportamiento de los indicadores con los que Bogotá D.C., aporta desde el sector salud para el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible del País.</p> <p>Nota 1: Los indicadores aquí descritos, hacen parte de las dimensiones anteriormente explicadas, sin embargo, se registran en este apartado porque permiten evaluar la concatenación con las metas de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030.</p> <p>Nota 2: Los números entre paréntesis corresponden al número del Objetivo del Desarrollo Sostenible.</p>	<p style="text-align: center;">(1) Fin de la pobreza</p> <ul style="list-style-type: none"> • Afiliación según régimen de aseguramiento SGSSS en Bogotá D.C. • Pobreza y desigualdad en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;">(2) Hambre cero</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de mortalidad por desnutrición en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Proporción bajo peso al nacer en Bogotá D.C. • Desnutrición y exceso de peso en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;">(3) Salud y Bienestar</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cobertura de vacunación en Bogotá D.C. • Tasa específica de fecundidad en Bogotá D.C. • Tasa específica de fecundidad de mujeres de 10 a 14 y 15 a 19 años en Bogotá D.C. • Razón de mortalidad materna en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil según momento de la muerte en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad en menores de 5 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por Enfermedad Diarreica Aguda en menores de 5 años en Bogotá D.C. • Tasa mortalidad cáncer menores 18 años en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de mortalidad por diabetes mellitus en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por HTA en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad respiratoria crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de cuello de útero en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de suicidio en Bogotá D.C. • Tasa de maltrato infantil en Bogotá D.C. • Tasa de Violencia sexual en Bogotá D.C. • Tasa de Violencia intrafamiliar en Bogotá D.C. • Razón de prevalencia de Sífilis gestacional en Bogotá D.C. • Incidencia de Sífilis congénita en Bogotá D.C. • Tasa de notificación VIH/sida y tasa de mortalidad asociada a sida en Bogotá D.C. • Tasa de notificación Hepatitis B y C en Bogotá D.C. • Enfermedades producidas por micobacterias en Bogotá D.C. • Enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años en Bogotá D.C. • Ausentismo escolar en niños menores de 14 años en Bogotá D.C. • Prevalencia de sibilancias y tos en la noche en niños menores de 14 años en Bogotá D.C. • Conceptos sanitarios emitidos y medidas de seguridad aplicadas a establecimientos intervenidos en Bogotá D.C. • Tasa incidencia de intoxicación con sustancias químicas en Bogotá D.C. • Cantidad de sustancias químicas peligrosas por habitante en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;">(5) Igualdad de Género</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tasa de violencia sexual en Bogotá D.C.

Tema	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa de violencia intrafamiliar en Bogotá D.C. • Tasa de maltrato infantil en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;">(6) Agua limpia y saneamiento</p> <ul style="list-style-type: none"> • Índice de Riesgo para la Calidad del Agua Potable (IRCA) otros sistemas de abastecimiento en Bogotá D.C. • Índice de Riesgo para la Calidad del Agua Potable de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Bogotá D.C. <p style="text-align: center;">(13) Acción por el clima</p> <ul style="list-style-type: none"> • Temperatura en Bogotá D.C. • Eventos notificados de ESI-IRAG en temporada de lluvias en Bogotá D.C.
<p style="text-align: center;">Participación Social en salud</p>	<p style="text-align: center;"><u>Gestión Institucional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Personas que participan en espacios e instancias de Participación Social en Salud en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;"><u>Control Social</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Participación de la ciudadanía en la veeduría para la construcción de los nuevos hospitales para Bogotá D.C. • Participación de la ciudadanía en la veeduría para la salud plena de las mujeres en Bogotá D.C. • Participación de la ciudadanía en veedurías del Plan de Intervenciones Colectivas – PIC en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;"><u>Gestión Poblacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Pueblos indígenas identificados en Bogotá D.C., 2019 <p style="text-align: center;"><u>Gestión Local</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Motivos de atención en los Centros de Orientación e Información en Salud – COIS en Bogotá D.C. • Motivo de consulta en los Centros Locales de Atención a Víctimas del Conflicto – CLAV en Bogotá D.C. <p style="text-align: center;"><u>Proyectos de Inversión Local</u></p>

Tema	Indicadores
	<ul style="list-style-type: none"> • Ayudas técnicas entregadas a población con discapacidad en Bogotá D.C.

Fuente: Secretaría de Salud de Bogotá D.C. Observatorio de Salud de Bogotá-SaluData, actualizado junio 2020 <http://saludata.saludcapital.gov.co/osb/>

4. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Este capítulo contiene la metodología utilizada para el análisis de información de acuerdo con los diferentes niveles de investigación y los temas relacionados con las dimensiones de SaluData. Antes de continuar, es importante conocer algunos conceptos para tener en cuenta en el procesamiento de la información.

Según la RAE, el **dato** que proviene del latín *datum* “lo que se dá”, hace referencia a la información que se tiene sobre algo concreto, que permite su conocimiento exacto o es una fuente para deducir las consecuencias derivadas de un hecho. Ahora bien, estos datos tienen características que pueden variar y tomar diferentes valores que están sujetos a ser observados y analizados adquiriendo el nombre de **variables**. **Las variables** por sí solas pueden generar cierto conocimiento en cuanto a la frecuencia de sus datos, pero adquieren mayor valor cuando se relacionan con otras variables, generando relaciones que permiten profundizar en el análisis (4).

A través de la **estadística**, ciencia que recoge, organiza, recuenta y representa las características que tienen las diferentes variables, para llegar a conclusiones a través de procesos de **análisis descriptivo** por medio del cual se explica el comportamiento de los datos e **inferencial** en donde basado en el cálculo de probabilidades, genera **parámetros** que permiten concluir a un colectivo denominado población. En ocasiones, el tamaño de la población puede ser tan grande, que hace que el estudio de las características de cada uno de los individuos sea muy complejo, por lo que se extrae una **muestra**, la cual debe ser representativa, es decir que permita que los hallazgos del estudio (**estadísticos**), puedan ser extrapolados a la población de la cual se extrajo (5).

Hasta este punto, se ha abordado la importancia de la información y como se obtienen las conclusiones que, en este caso, permitirán comprender las dinámicas de los procesos de salud – enfermedad, cuando se relacionan las principales variables epidemiológicas (persona, tiempo y lugar), con variables de eventos que pueden afectarla o influenciarla en mayor o menor medida. Sin embargo, no basta solo con llegar a este nivel, ya que muchos desenlaces de los eventos terminan en morbi – mortalidad, por lo cual se hace imperativo que con la información obtenida, se busquen procesos que permitan prever el comportamiento de estos eventos con la influencia de diferentes factores a través de **modelos pronósticos** y con ello generar por medio del análisis de tendencias y de diferentes

patrones, los desencadenantes que facilitan su detección a tiempo lo que permite una intervención oportuna y disminución de ocurrencia, lo que se denomina, **alertas tempranas**.

4.1. Análisis descriptivo

El análisis de información parte de la descripción de los datos, esto es, caracterizarlos de acuerdo con las diferentes variables de las cuales se cuenta información. Para este análisis es necesario conocer qué tipo de variable se está describiendo: cualitativas (cualidades o categorías) o cuantitativas (números), estas últimas pueden ser discretas (números enteros que no tienen decimales como por ejemplo número de personas) o continuas (que como su nombre lo indica, puede tomar valores interrumpidos y expresarse con decimales por ejemplo el peso o la temperatura). Una vez determinado su contenido a través de esta clasificación inicial, se busca analizarlas de forma más precisa, lo que se consigue por medio de la aplicación de las frecuencias de distribución, medidas de tendencia central y medidas de dispersión, las cuales se aplican teniendo en cuenta el tipo de datos de cada variable.

Para las variables cualitativas o categóricas, la distribución de las frecuencias o un gráfico de la distribución de los datos, toma gran relevancia, por el contrario, para las variables cuantitativas, una distribución de frecuencias no es suficiente para explicar y obtener gran información, por ello para este tipo de variables, se calculan las medidas de centralización o posición, de dispersión y de forma.

La distribución de las frecuencias se puede expresar a través de gráficos o tablas y pueden denotarse de forma absoluta o relativa, estas a su vez de forma acumulada. La **frecuencia absoluta** hace referencia al número de veces que aparece determinado dato, mientras que la **frecuencia relativa**, es el cociente entre la frecuencia absoluta y el total de los datos. Las frecuencias acumuladas se obtienen de la suma de las frecuencias absolutas o relativas, desde el menor hasta el mayor de sus valores según apliquen y cuyo resultado será el total de los datos.

Las representaciones gráficas de las variables también dependen de si son cualitativas o cuantitativas. Para las primeras se utilizarán diagramas de barras, pirámides o de sectores (torta), es recomendable siempre y cuando las categorías de la variable no sean más de seis (6), mientras que las variables numéricas, se pueden utilizar diagrama de barras, acumulativo de frecuencias, histogramas, diagrama de tallo y hojas, entre otros.

Las medidas de tendencia central son una forma de expresar la información numérica tomando como referencia un valor central, alrededor del cual se encuentran ubicados los diferentes datos siendo las más utilizadas, la media o promedio, mediana y moda, mientras que las medidas de dispersión como la desviación estándar y la varianza, determinan en qué medida los datos difieren entre sí, por ende

al momento de analizar la información, es necesario usar los dos tipos de medida para conocer su posición y dispersión (6).

Tendencia central:

- Media o promedio: es el resultado que se obtiene al sumar todos los números variables y dividirlos entre el total de las observaciones, puede ser aritmética, geométrica y ponderada.
- Mediana: es el valor de la variable que ocupa el valor central, es decir 50% de los datos tienen valores iguales o inferiores y el otro 50% de los datos tienen valores iguales o superiores, en caso de que este valor sea par, la mediana será el promedio de los dos (2) valores.
- Moda: es el número que más se repite dentro de las observaciones.

Medidas de centralización:

- Cuantiles: puntos característicos de la distribución en intervalos preestablecidos, por ejemplo: deciles, cuartiles, percentiles.

Medidas de concentración:

- Coeficiente de Gini: medida utilizada para medir la distribución de ingresos.

Medidas de dispersión:

- Rango de variación: es la diferencia entre el valor mínimo y máximo de la variable.
- Desviación estándar: es la medida que informa que tanto varían los datos con respecto a su media.
- Varianza: la esperanza del cuadrado de la desviación de dicha variable respecto a su media.

Medidas de forma:

- Coeficiente de asimetría: permite determinar la concentración de los datos de una variable en con respecto a su medida central.
- Curtosis: medida que se relaciona con el apuntamiento de los datos.

Todos los indicadores del Observatorio de Salud de Bogotá D.C., hasta el momento 203 (ver tabla3), incluyen este tipo de análisis publicados ya en la página con el lenguaje apropiado para que todas las personas que lo consulten, independientemente de su formación, puedan aprovechar la data registrada de acuerdo con sus necesidades particulares, cumpliendo así con la política de datos abiertos y transparencia dirigido a la ciudadanía.

4.2. Análisis inferencial

Es la metodología a través de la cual se plantean situaciones y realizan conclusiones de la población general a través de los resultados de una muestra de esta. Se basa en el cálculo de probabilidades.

Los procedimientos de la estadística inferencial se pueden clasificar según los objetivos, métodos utilizados y la información que se tiene en cuenta de la siguiente forma:

- Procedimientos según los objetivos:
 - Describir o relacionar variables, se utilizan técnicas de muestreo.
 - Contrastar relaciones y predecir, se utilizan técnicas de diseño experimental.
- Procedimientos según los métodos:
 - Métodos paramétricos: parten de que los datos provienen de pequeños números de parámetros.
 - Métodos no paramétricos: suponen aspectos generales de la distribución y tratan de contrastar su estructura.
- Procedimientos según la información tenida en cuenta:
 - Enfoque clásico: parten del hecho de que los parámetros son datos fijos de los cuales no tenemos información inicial relevante.
 - Enfoque Bayesiano: Permite adjudicar información inicial a sus valores, mediante distribución de probabilidades a priori.

- Cálculo de Probabilidades: Permite medir la posibilidad de ocurrencia de un determinado resultado, suceso o evento cuando se realiza un experimento aleatorio, teniendo en cuenta todos los casos posibles de ocurrencia de este. La probabilidad toma valores entre 0 y 1 (o expresados en tanto por ciento, entre 0% y 100%): El valor cero corresponde al suceso imposible, el valor uno corresponde al suceso seguro. El resto de los sucesos tendrá probabilidades entre cero y uno: que será tanto mayor cuanto más probable sea que dicho suceso tenga lugar (7).

4.3. Modelos de pronósticos

A través de estos modelos se puede estimar cómo será el comportamiento en el futuro de las variables, teniendo en cuenta la información actual o del pasado. Revisar los datos históricos de una variable permite comprender los patrones de hechos pasados, lo que lleva a la predicción del comportamiento del evento en el futuro. Por medio del modelamiento de series de tiempo se analiza el comportamiento de las observaciones pasadas de variables en puntos o periodos sucesivos de tiempo junto con aprendizaje automático supervisado.

La elaboración de modelos de pronósticos puede ser cuantitativos o cualitativos.

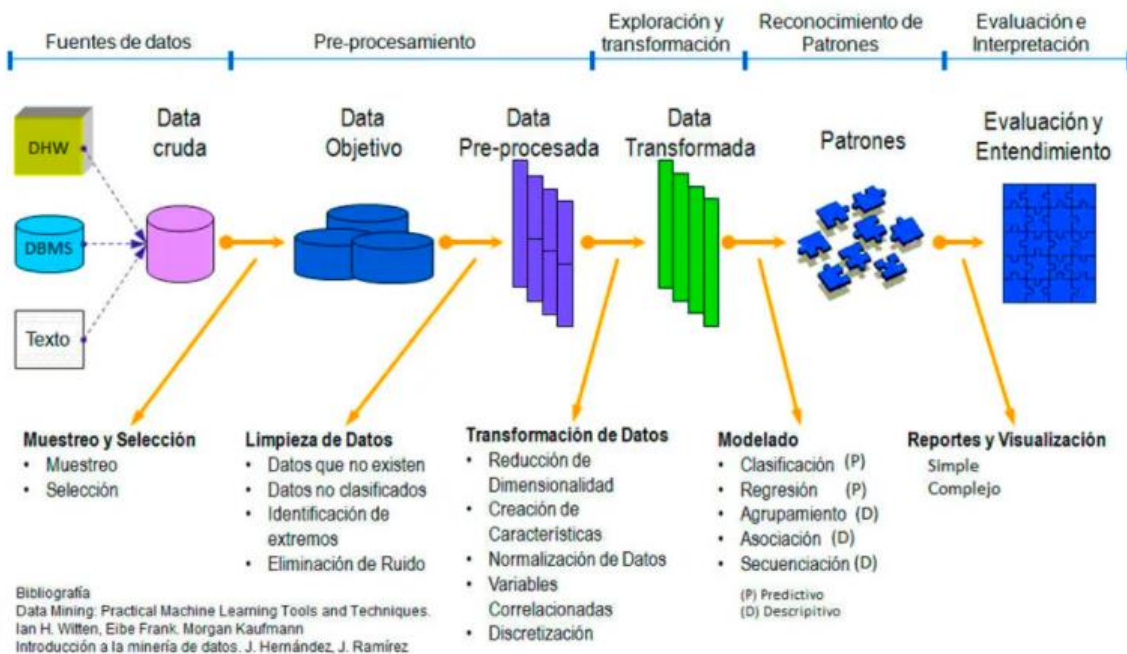
- Cuantitativos: Se utilizan cuando se tiene información de la variable a pronosticar, esta se puede cuantificar y es razonable pensar que el patrón del pasado se repetirá en el futuro, en este caso se usarán métodos de series de tiempo (Suavización, Proyección de tendencias y proyección de tendencia ajustada por inferencia estacional) y método causal (Análisis de regresión lineal simple y múltiple).

- **Cualitativos:** Requieren el juicio del experto a cerca del comportamiento de la variable y se pueden usar cuando los datos de la variable no se pueden cuantificar o son escasos (Método Delphi basado en panel de expertos, Juicio experto, Redacción de escenarios y Enfoques intuitivos).

Este proceso se realiza de forma lógica, a través de la formulación del problema, recolección, manipulación y limpieza de datos, construcción y evaluación del modelo, aplicación del modelo y evaluación del pronóstico. Lo interesante y útil de este tipo de procesos, es que permiten predecir el comportamiento de la o las variables de interés, teniendo en cuenta su comportamiento pasado, pero también los factores que la influyen, teniendo en cuenta índices de variabilidad o intervalos de confianza, generando la probabilidad y volatilidad esperada para reducir al mínimo la incertidumbre en un tiempo estimado y de esta forma tomar mejores decisiones de política pública en este caso (8).

4.4. Alertas tempranas

La minería de datos es una técnica que permite analizar grandes volúmenes de datos, para obtener de ellos información valiosa, nueva y de gran relevancia, todo con el fin de caracterizar la trayectoria de los eventos de interés y generar intervenciones oportunas para evitar su ocurrencia, a través del siguiente proceso.



- Fuente de datos: Durante esta etapa se determinan las fuentes de información y los tipos de datos a utilizar, una vez ya levantada toda la información considerada relevante se procede a la extracción de ésta desde las fuentes de datos disponibles.
- Preprocesamiento: Esta etapa consiste en la preparación y limpieza de los datos extraídos desde las distintas fuentes de datos en una forma manejable, necesaria para las fases posteriores. En esta etapa se utilizan diversas estrategias para manejar datos faltantes o en blanco, datos inconsistentes o que están fuera de rango, obteniéndose al final una estructura de datos adecuada para su posterior transformación.
- Transformación: Consiste en el tratamiento preliminar de los datos, en la transformación y generación de nuevas variables a partir de las ya existentes con una estructura de datos apropiada. Aquí se realizan operaciones de agregación o normalización / estandarización, consolidando los datos de una forma necesaria para la fase siguiente.
- Minería de datos o reconocimiento de patrones: Es la fase de modelamiento propiamente, en donde métodos inteligentes son aplicados con el objetivo de extraer patrones previamente desconocidos, pero potencialmente útiles y comprensibles que están contenidos u ocultos en los datos.
- Interpretación y Evaluación: Se identifican los patrones obtenidos y que son realmente interesantes, basándose en algunas medidas y se realiza una evaluación de los resultados obtenidos.

Dentro de las herramientas más utilizadas de la minería de datos se encuentra el aprendizaje de computadores o Machine learning, el cual puede ser supervisado, no supervisado, semi-supervisado y activo. También se encuentra la imputación de datos tradicionales, imputación por medias no condicionadas, imputación por medias condicionadas, imputación por Random Hot-Deck, criterio experto, Técnicas de clasificación como árboles de decisión, support vector machine, K-nearest neighbors y validación del modelo usando área bajo la Curva ROC (9).

5. ALCANCE DEL ANÁLISIS DE LOS INDICADORES

“La información es el aceite del Siglo XXI, y la analítica es el motor de combustión.” - *Peter Sondergaard*. Uno de los pilares fundamentales del Observatorio de Salud de Bogotá D.C., es precisamente recibir la información de fuentes oficiales en forma de datos con el fin de analizarlos y de esta manera poder monitorear el comportamiento de la situación en salud teniendo en cuenta las principales variables epidemiológicas (persona, tiempo y lugar) y su interacción con los diferentes determinantes sociales en salud expresados por *Marc Lalonde* en 1974 y por *Dahlgren y Whitehead* en 1991 (figura 8), los cuales aún siguen vigentes tomando cada vez más relevancia teniendo en cuenta la evidencia científica y ciencias emergentes como la Epigenética.

Figura 8. Determinantes sociales en salud.



Fuente: Modelo de determinantes sociales en salud *Dahlgren y Whitehead en 1991*

En estos determinantes, no solo la biología humana y genética cumplen un gran impacto en los procesos de salud y enfermedad, también aquellos que tienen que ver con el estilo de vida, condiciones laborales, acceso a los servicios de asistencia en salud, medio ambiente y entorno, que desencadenan en la presentación de eventos de morbi – mortalidad de gran interés en salud pública que requieren acciones tanto de vigilancia como de intervención desde el ámbito gubernamental a través de la generación de políticas debido al impacto que dichas condiciones pueden generar a nivel individual y colectivo, así como también en el desarrollo productivo de un país.

El Observatorio de Salud de Bogotá D.C., se armoniza con las políticas de salud en las cuales se basa el Plan Territorial de Salud 2020 – 2024 del Gobierno Distrital con sus respectivas metas, como lo son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) 2030 de la ONU que impactan en la salud, contando con indicadores para 6 de sus dimensiones: Fin de la pobreza, Hambre cero, Salud y bienestar, Igualdad de género, Agua limpia y saneamiento, Acción por el clima. Con respecto a el Plan Decenal de Salud Pública PDSP 2012 -2022, el cual es producto del Plan Nacional de Desarrollo 2018 – 2022 “Pacto por Colombia, pacto por la equidad”, contamos con indicadores para las 8 dimensiones prioritarias y las 2 transversales: Salud mental, Convivencia social, Seguridad alimentaria y nutricional, Sexualidad y derechos sociales y reproductivos, Vida saludable y enfermedades transmisibles, Salud pública en emergencias y desastres, Vida saludable y condiciones no transmisibles, Salud y ámbito laboral, Gestión diferencial de las poblaciones vulnerables y Fortalecimiento de la autoridad sanitaria para la gestión en salud.

Uno de los aspectos fundamentales de estas dimensiones y sus respectivos indicadores es que no solo son insumo para la toma de decisiones gubernamentales, sino también objeto de veeduría y participación ciudadana y en ello el Observatorio de Salud de Bogotá D.C. juega un rol importante como fuente de información oficial, de calidad y actualizada, tanto para entidades públicas y privadas

como las mencionadas en la tabla 1, como para la ciudadanía en general en el marco de uno de los propósitos principales del Plan Territorial de Salud 2020 – 2024 que es: Construir Bogotá-región con Gobierno abierto, transparente y ciudadanía consciente.

Ahora bien, dentro de todas las políticas públicas mencionadas anteriormente, se desprende un ítem clave y es la generación de modelos pronósticos y de alertas tempranas, con el fin que las decisiones permitan realizar acciones encaminadas a la priorización de eventos, reforzar actividades prevención y manejo oportuno, así como la preparación de respuestas inmediatas antes situaciones imprevistas como lo estamos viviendo actualmente con la declaración de la OMS del COVID-19 como pandemia el 11 de marzo de 2020 con el objetivo de que todos los países se prepararan con estrategias a fin de controlar la transmisión y alistar sus sistemas de salud principalmente en infraestructura y recurso humano para la atención de la misma.

Ejemplo claro de esto es el modelo de Proyecciones de casos COVID-19 en Bogotá D.C. que, a través de 3 escenarios diferentes, ha permitido apoyar el proceso de tomas de decisiones tanto de medidas de aislamiento como de adecuación de infraestructura y adquisición de equipos, evitando el desbordamiento de la capacidad instalada y por ende las consecuencias desastrosas como el aumento de la tasa de letalidad. Partiendo de la necesidad del cumplimiento de los objetivos de los planes de gobierno, se realiza la priorización de los diferentes eventos en salud y la reunión con sus respectivos referentes con el fin detectar todas aquellas debilidades y fortalezas de las acciones y puntos claves, cuya intervención temprana, repercutirán en el logro de las metas, ya que al alcanzarlas, se impacta directamente en el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de la ciudad y por ende la disminución de las brechas de inequidad. Todos los procesos de análisis de datos se realizan de forma integral desde que se cuenta con la tecnología para realizarlo y la participación en el equipo del Observatorio de profesionales especializados en diferentes áreas del conocimiento tales como Epidemiología, Estadística, Big data y su respectivo proceso de inteligencia y minería de datos.

Dentro del proceso de análisis de información se encuentra la analítica descriptiva, que permite facilitar el proceso de presentación de datos a través de la caracterización de las variables relevantes con sus respectivas frecuencias y en el caso de aquellas con datos numéricos teniendo en cuenta las medidas de centralización y de dispersión. Posteriormente se realiza un análisis inferencial cuyo objetivo es explicar a través de probabilidades y medidas de asociación los posibles factores y fenómenos que intervienen en la presentación de un evento extrapolándolas a la población, generando la base para la creación de modelos pronósticos.

Partiendo de los diferentes hallazgos del análisis inferencial se procede a construir una herramienta que permite estimar las fuerzas de dicha asociación y predecir reduciendo la incertidumbre a un mínimo aceptable la aparición de eventos futuros, estas utilizan los grandes volúmenes de datos

obtenidos de forma histórica, junto con los posibles factores que los influenciaron y a través de procesos de aprendizaje supervisado y series de tiempo, generar el posible curso que tomarán las variables analizadas; lo interesante es que por medio de la regresión, este proceso es dinámico y se ajusta automáticamente teniendo en cuenta el comportamiento de la nueva información y fenómenos inesperados.

Por medio de la minería de datos, se busca información relevante con respecto a patrones de comportamiento de los eventos en este caso de salud, así como la interacción con las diferentes variables que pueden influenciarlos generando alertas tempranas que permiten tomar decisiones y realizar intervenciones efectivas previas a que estos ocurran disminuyendo de esta manera la incidencia y prevalencia de los eventos en salud priorizados.

Teniendo en cuenta el contexto anterior y el proceso de análisis de la información que tiene el Observatorio de Salud de Bogotá D.C. SaluData, se describen en la siguiente tabla (tabla 3), el alcance de análisis hasta alertas tempranas de los eventos priorizados. Cabe resaltar que a todos los indicadores se les realiza estadística descriptiva, muchos de ellos a su vez, son insumo para la realización de análisis inferencial, construcción de modelos pronósticos y alertas tempranas de acuerdo con la priorización, sin embargo, requieren cierto volumen de información para lograr la construcción de los modelos, por ende, este proceso es una construcción dinámica que se actualizarán periódicamente.

Tabla 3. Principal alcance de análisis de los indicadores de SaluData según su implicación en eventos de salud priorizados.

Tipo de análisis	Indicador
Descriptivo	<ul style="list-style-type: none"> • Pirámide poblacional en Bogotá D.C. 2005, 2015 y 2019. • Causas de mortalidad en Bogotá D.C., 2016. • Causas de mortalidad en Bogotá D.C., 2017. • Pobreza y desigualdad en Bogotá D.C. • Prevalencia consumo actual de bebidas alcohólicas, tabaco, sustancias ilícitas, Bogotá D.C., 2009, 2016. • Tasa de notificación de accidentes domésticos en menores de 11 años en Bogotá D.C.

Descriptivo

- Estadísticas donación y trasplantes de órganos y tejidos en Bogotá D.C.
- Población con discapacidad en Bogotá D.C.
- Acceso a servicios odontológicos para los afiliados al régimen contributivo y subsidiado en Bogotá, D.C.
- Cáncer en menores de 18 años en Bogotá D.C.
- Afiliación a aseguradoras de riesgos laborales en Bogotá D.C.
- Niñas, niños y adolescentes identificados desde el sector salud en trabajo infantil en Bogotá D.C.
- Malnutrición en población en mayor de 60 años en Bogotá D.C.
- Proporción de aceptabilidad de alimentos y bebidas en Bogotá D.C.
- Canal endémico morbilidad por Infección Respiratoria Aguda – IRA en Bogotá D.C. 2015 – 2020
- Porcentaje de ocupación de Unidades de Cuidado Intensivo para la atención del COVID-19 en Bogotá D.C.
- Cobertura de vacunación en Bogotá D.C.
- Casos de sarampión en Bogotá D.C., según lugar de origen.
- Tasa de notificación hepatitis A en Bogotá D.C.
- Incidencia de meningitis bacteriana en Bogotá D.C.
- Proporción de demanda de consulta por enfermedad cardiovascular en adulto mayor de 60 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C.
- Pronóstico Índice Bogotano de Calidad del Aire – IBOCA
- Consumo de tabaco en Bogotá D.C.

<p>Descriptivo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Prevalencia de alteración del sueño en Bogotá D.C. • Prevalencia de síndrome de radiofrecuencia en Bogotá D.C. • Prevalencia de somnolencia diurna por exposición al ruido en Bogotá D.C. • Proporción uso de audífonos en población adolescente en Bogotá D.C. • Brotes por enfermedad transmitida por alimentos (ETA) en Bogotá D.C. • Proporción de aceptabilidad de alimentos y bebidas en Bogotá D.C. • Índice de riesgo para la calidad del agua potable de la empresa de acueducto y alcantarillado de Bogotá D.C. • Temperatura en Bogotá D.C. • Eventos notificados de ESI-IRAG en temporada de lluvias en Bogotá D.C. • Casos notificados de dengue en Bogotá D.C. • Casos notificados de leptospirosis en Bogotá D.C. • Cobertura de vacunación antirrábica en Bogotá D.C. • Casos notificados de dengue en Bogotá D.C. • Casos notificados de leptospirosis en Bogotá D.C. • Espacios libres de humo en Bogotá D.C. • Quejas atendidas en Bogotá D.C. • Uso responsable de la línea 123 para servicios de salud en Bogotá D.C. • Principales enfermedades atendidas por el Centro Regulador de Urgencias y Emergencias (CRUE) de la Secretaría Distrital de Salud de Bogotá D.C. • Lesiones por pólvora en Bogotá D.C. • Personas certificadas en curso Primer Respondiente, fase 1, Bogotá D.C. • Personas certificadas en curso primer respondiente fase 2 y otros cursos relacionados, Bogotá D.C.
--------------------	---

	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de ocupación de los servicios de hospitalización general, unidad de cuidado intermedio y unidad de cuidado intensivo en Bogotá D.C. • Disponibilidad de hemocomponentes en Bogotá D.C. • Afiliación según régimen de aseguramiento SGSS en Bogotá D.C. • Nacimientos según tipo y sitio del parto en Bogotá D.C. • Oportunidad de la atención ambulatoria en consultas médicas de especialidades básicas en la red pública de Bogotá D.C. • Porcentaje de ocupación de los servicios de urgencias en las instituciones adscritas a la red pública de Bogotá D.C. • Tipo y razón de camas en Bogotá D.C. • Tipo de prestadores de servicios de salud en Bogotá D.C. • Instituciones de salud con servicios de urgencias en Bogotá D.C.2020 • Razón de ambulancias en Bogotá D.C. • Estadísticas donación y trasplantes de órganos y tejidos en Bogotá D.C.
	<ul style="list-style-type: none"> • Razón de mortalidad materna en Bogotá D.C. • Razón de morbilidad materna extrema en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad infantil según momento de ocurrencia de la muerte en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad perinatal en Bogotá D.C.

Descriptivo, inferencial, modelo pronóstico y alertas tempranas (en construcción)

- Tasa de mortalidad en menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Tasa de mortalidad por defectos congénitos en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Tasa de mortalidad por desnutrición en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Desnutrición y exceso de peso en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Delgadez y exceso de peso en población de 5 a 17 años en Bogotá D.C.
- Proporción bajo peso al nacer en Bogotá D.C.
- Porcentaje de nacidos vivos según peso para la edad gestacional en Bogotá D.C.
- Incidencia sífilis congénita en Bogotá D.C.
- Razón de prevalencia sífilis gestacional en Bogotá D.C.
- Tasa de notificación VIH/SIDA y tasa de mortalidad asociada a SIDA en Bogotá D.C.
- Tasa de suicidio en Bogotá D.C.
- Intento de suicidio en menores de 18 años en Bogotá D.C.
- Tasa de violencia sexual en Bogotá D.C.
- Tasa de natalidad en Bogotá D.C.
- Tasa global y general de fecundidad en Bogotá D.C.
- Tasas de fecundidad por edad en Bogotá D.C.
- Tasa específica de fecundidad de mujeres de 10 a 14 y 15 a 19 años en Bogotá D.C.
- Tasa de mortalidad por enfermedad respiratoria inferior crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C.
- Proyecciones de casos COVID-19 en Bogotá D.C.

Descriptivo, inferencial, modelo pronóstico y alertas tempranas (en construcción)

- Casos confirmados de COVID-19 en Bogotá D.C.
- Enfermedades respiratorias en niños menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Prevalencia de sibilancias en adultos mayores de 60 años en Bogotá D.C.
- Proporción de demanda de consulta por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años atendidos en el servicio de urgencias, Red Pública en Bogotá D.C.
- Prevalencia de sibilancias y tos en la noche en niños menores de 14 años en Bogotá D.C.
- Ausentismo escolar por enfermedad respiratoria en niños menores de 14 años en Bogotá D.C.
- Prevalencia de obesidad en niños menores de 10 años en Bogotá D.C.
- Tasa de violencia intrafamiliar en Bogotá D.C.
- Tasa de maltrato infantil en Bogotá D.C.
- Tasa de mortalidad por enfermedad diarreica aguda en menores de 5 años en Bogotá D.C.
- Tasa de notificación hepatitis B y C en Bogotá D.C.
- Enfermedades producidas por micobacterias en Bogotá D.C.
- Cantidad de sustancias químicas peligrosas por trabajador en Bogotá D.C.
- Tasa incidencia de intoxicación con sustancias químicas en Bogotá D.C.
- Índice de Riesgo para la Calidad del Agua Potable (IRCA) otros sistemas de abastecimiento en Bogotá D.C.
- Conceptos sanitarios emitidos y medidas de seguridad aplicadas a establecimientos intervenidos en Bogotá D.C.

<p>Descriptivo, inferencial, modelo pronóstico y alertas tempranas (en construcción)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tasa bruta de mortalidad en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad asociada a enfermedades crónicas en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por diabetes mellitus en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por HTA en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por enfermedad renal crónica en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en mujeres menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de cuello de útero en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de mama en mujeres menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de cuello de útero en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de mortalidad por tumor maligno de próstata en menores de 70 años en Bogotá D.C. • Tasa de accidentalidad, enfermedad y mortalidad laboral en Bogotá D.C.
--	---

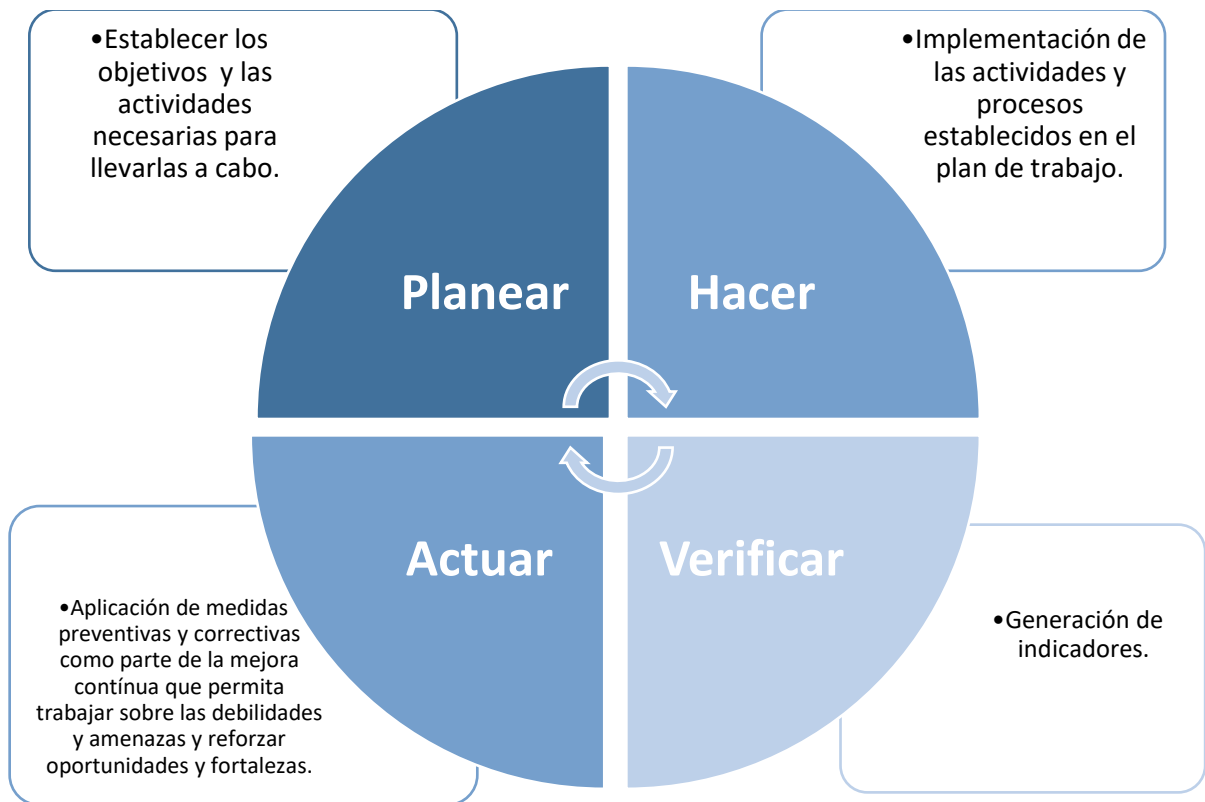
Los eventos de priorizados para robustecer el análisis (estadística inferencial, alertas tempranas y modelación) son:

1. Mortalidad Materna.
2. Mortalidad por Desnutrición.

3. Bajo peso al nacer.
4. Mortalidad perinatal.
5. Eventos SISVECOS: Conducta suicida.
6. Violencia sexual.
7. Violencia intrafamiliar.
8. Maltrato infantil.
9. Mortalidad infantil.
10. Intoxicación por sustancias químicas.
11. Morbilidad sentida por enfermedad respiratoria: sistema de vigilancia de calidad del aire.
12. Inspección, vigilancia y control de establecimientos abiertos al público.
13. Índice de calidad del agua.
14. Sífilis gestacional.
15. Sífilis congénita.
16. Virus de inmunodeficiencia humano.
17. Fecundidad.
18. Morbilidad por enfermedad respiratoria aguda.
19. Desnutrición aguda, moderada, severa y obesidad en niños menores de 10 años.
20. Hepatitis B.
21. Tuberculosis.
22. Mortalidad general.

6. OPERACIÓN DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. SALUDATA

Con el objetivo de una mejora continua de los procesos del Observatorio de Salud de Bogotá D.C. teniendo en cuenta los proyectos y actividades propuestas, se propone el siguiente ciclo PHVA para la operación del observatorio en los próximos 4 años.



Fuente: Elaboración propia

7. OBJETIVOS DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. SALUDATA PARA LOS PRÓXIMOS 4 AÑOS.

El Observatorio de salud de Bogotá D.C, en el marco del cumplimiento de la política GABO (Gobierno Abierto en salud de Bogotá D.C.), ha propuesto los siguientes objetivos macro para el cuatrenio:

- ✓ **Operar el observatorio de salud de Bogotá con el módulo Bogotá Región e inclusión del componente analítico en salud y participación ciudadana:**

BOGOTÁ REGIÓN Actividades:

Mesas técnicas en conjunto con la gobernación de Cundinamarca.

Priorización de los eventos.

Consolidar y analizar la información concerniente a eventos de interés en salud pública y sus determinantes correspondientes a los municipios aledaños al Distrito capital.

Recepción y análisis comparativo de la información.

Puesta en producción

Publicación de la información en forma de indicadores.

ANALÍTICA DE DATOS Actividades:

Identificación de fuentes de información

Recolección y depuración de la información

Propuesta del análisis teniendo en cuenta la calidad y suficiencia de la información recolectada
Desarrollo del análisis planteado que abarca descripción, inferencia, modelos pronósticos y alertas tempranas.

Documentar la metodología de forma que esta permita la reproducibilidad de la misma

Divulgar los resultados de acuerdo con los principios del gobierno abierto en Bogotá (GABO), en pro de que sean utilizados para la toma de decisiones en concordancia con la normatividad vigente.

OPERACIÓN DEL OBSERVATORIO Actividades:

Gestión de la información, mantenimiento y operación de las dimensiones del observatorio.

Realizar la validación de datos y sistemas de información requeridos para el mantenimiento y operación de las dimensiones del observatorio.

Mantener actualizada la información correspondiente a los módulos del observatorio.

Realizar el análisis de la información en el marco de las dimensiones del observatorio.

Apoyar el proceso de socialización y divulgación del observatorio.

- ✓ **Generar y realizar estudios e investigaciones a partir de la información y análisis en salud de SALUDATA, para la toma de decisiones en política pública:**

Actividades: Identificación de las fuentes de información.
Recolección y depuración de la información.
Propuesta de análisis de la información.
Desarrollo del análisis planteado (Descriptivo, inferencial, pronóstico y alertas).
Documentar la metodología.
Divulgar los resultados.

- ✓ **Generar e implementar estrategias innovadoras de relacionamiento con la ciudadanía, con fines preventivos y de acceso a los servicios de salud, a través del uso de las TIC y acciones institucionales, sectoriales e intersectoriales:**

Actividades: Fortalecimiento del módulo de participación ciudadana.

PLATAFORMA Actividades:

Validar la información generada por los sistemas.
Analizar la información generada por los sistemas.
Integrar la información generada de los eventos de interés en salud pública a las salidas de información del observatorio.

8. INDICADORES DE OPERACIÓN Y RESULTADOS DEL OBSERVATORIO DE SALUD DE BOGOTÁ D.C. PARA EL CUATRENIO.

Indicadores, para realizar la evaluación objetiva con el fin de determinar y ejecutar medidas preventivas y correctivas, que permitan que el Observatorio de salud continúe siendo una fuente de información de confianza y calidad para el gobierno y la ciudadanía.

- ✓ **Operar el observatorio de salud de Bogotá con el módulo Bogotá Región e inclusión del componente analítico en salud y participación ciudadana:**

Indicador: Porcentaje de implementación del módulo Bogotá Región y la inclusión del componente analítico en salud y participación ciudadana en la operación del observatorio de salud.

Meta: 100%.

2020	2021	2022	2023	2024
10%	45%	80%	90%	100%

- ✓ **Generar y realizar estudios e investigaciones a partir de la información y análisis en salud de SALUDATA, para la toma de decisiones en política pública:**

Indicador: Número de estudios e investigaciones de análisis en salud.

Meta: 4.

2020	2021	2022	2023	2024
0	1	1	1	1

- ✓ **Generar e implementar estrategias innovadoras de relacionamiento con la ciudadanía, con fines preventivos y de acceso a los servicios de salud, a través del uso de las TIC y acciones institucionales, sectoriales e intersectoriales:**

Indicador: Porcentaje de avance en la implementación de estrategias innovadoras de relacionamiento con la ciudadanía.

Meta: 100%.

2020	2021	2022	2023	2024
0%	30%	60%	90%	100%

9. PUBLICACIONES

Para el módulo de publicaciones se han construido, publicado y divulgado:

- 14 boletines
- 82 noticias
- 10 videos
- 46 infografías

- 2 galerías fotográficas

Desde su lanzamiento el 20 de noviembre de 2018 y hasta el 9 de junio de 2020, SaluData ha registrado 2.783.778 visitas. Así mismo, acumula 260 visitas desde la plataforma de datos abiertos, en el que ya se han entregado y publicado, 26 indicadores de salud. Se han recibido 2129 comentarios de felicitación, solicitud de información, solicitud de aclaración, entre otros.

10. RECURSOS

10.1 TALENTO HUMANO Y RECURSOS FISICOS

Tabla 4. Talento humano y recursos físicos de SaluData

Talento humano		Recursos físicos
Perfil	Número de personas	Equipos de computo
Profesional especialista en Epidemiología para Coordinación del equipo y operación de SaluData	1	1
Profesional especialista en Epidemiología para operación de SaluData	3	3
Profesional especialista en Estadística para la operación de SaluData	1	1
Profesional en Comunicación Social para operación de SaluData	1	1
Profesional en Ingeniería de Sistemas para operación de SaluData	1	1
Asistente administrativa	1	1
Total	8	8

El equipo de profesionales que construyeron y operan SaluData, está contratado en la modalidad de contratistas.

10.2. RECURSOS FINANCIEROS

El recurso invertido para la construcción y operación del Observatorio de Salud de Bogotá se discrimina en las tablas 4 y 5. Es necesario aclarar, que tal y como se explica en los procesos de cada una de las fases, todas las subsecretarías de la Secretaría de Salud aportan en el buen funcionamiento y éxito de la plataforma, principalmente, el personal asignado al tema tanto en la Dirección TIC (3 ingenieros de sistemas), Oficina de Comunicaciones y la Subsecretaría de Salud Pública, como principal fuente de información del Observatorio de Salud.

Tabla 5. Recursos financieros de SaluData

Año	Tipo	Inversión
2017	Dotación	355.564.070
2018	Talento humano	289.083.590
2019-marzo 2020	Talento humano	328.347.768
Total		972.995.428

BIBLIOGRAFÍA

1. The economic value of data: discussion paper.: 23.2018.
2. Hemmings J. What is a public health observatory? Journal of Epidemiology & Community Health. 1 de mayo de 2003; 57(5):324-6.
3. OPS. Implementación de Observatorios nacionales de salud. Enfoque operacional y recomendaciones estratégicas. 2009.
4. Estadística. Tipos de variables. Escalas de medida [Internet]. [citado 14 de junio de 2020]. Disponible en: <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/7307/estadistica-tipos-de-variables-escalas-de-medida>.
5. Salazar C, Del Castillo S. Fundamentos básicos de estadística. Primera edición [Internet]. Ecuador: Sin editorial; 2018 [citado 14 de junio de 2020]. Disponible en: <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/13720/3/Fundamentos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%3%ADstica-Libro.pdf>
6. Falardo P, Pateiro B. Estadística y metodología de la investigación. USC [Internet]. Curso 2012 -2013 [citado 16 de junio de 2020]. Disponible en: http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_G2021103104_EstadisticaTema1.pdf
7. Borrego S. Estadística descriptiva e inferencial. Innovación y experiencias educativas [Internet]. 2008 [citado 16 de junio de 2020]. Disponible en: https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Número_13/SILVIA BORREGO_2.pdf
8. Villareal F. Introducción a los modelos pronósticos. Universidad Nacional del Sur [Internet]. Argentina; 2016. Disponible en: https://www.matematica.uns.edu.ar/uma2016/material/Introduccion_a_los_Modelos_de_Pronosticos.pdf
9. García A. Análisis matemático y búsqueda de patrones en aplicaciones médicas. Universidad de Chile [Internet]. Santiago de Chile; 2015 [citado 17 de junio de 2020]. Disponible en: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/136150/Analisis-de-datos-y-busqueda-de-patrones-en-aplicaciones-medicas.pdf?sequence=1&isAllowed=y>