



UNA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIOS DE
COHORTE EN EPIDEMIOLOGÍA AMBIENTAL

Facultad de Minas

Laura María Uribe Díez

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas, Departamento de Ingeniería
Medellín, Colombia



UNA ARQUITECTURA DE INFORMACIÓN PARA ESTUDIOS DE COHORTE EN EPIDEMIOLOGÍA AMBIENTAL

Facultad de Minas

Laura María Uribe Díez

Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de:
Magíster en Ingeniería Analítica, énfasis en profundización

Director:
Fernán Alonso Villa Garzón, Ph.D.

Codirector:
Juan Gabriel Piñeros, Ph.D. Universidad de Antioquia.

Líneas de Investigación:
Arquitectura de Software, Epidemiología Computacional

Grupo de Investigación:
Software Engineering and Data Science Research and Development Group

Universidad Nacional de Colombia
Facultad de Minas, Departamento de Ingeniería
Medellín, Colombia

2022

Dedicatoria

A todas las personas que me apoyaron e hicieron posible que este trabajo se realice con éxito

A mis padres por el apoyo incondicional.

Declaración de obra original

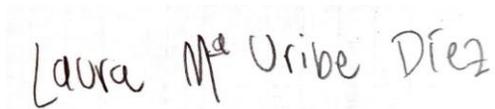
Yo declaro lo siguiente:

He leído el Acuerdo 035 de 2003 del Consejo Académico de la Universidad Nacional. «Reglamento sobre propiedad intelectual» y la Normatividad Nacional relacionada al respeto de los derechos de autor. Esta disertación representa mi trabajo original, excepto donde he reconocido las ideas, las palabras, o materiales de otros autores.

Cuando se han presentado ideas o palabras de otros autores en esta disertación, he realizado su respectivo reconocimiento aplicando correctamente los esquemas de citas y referencias bibliográficas en el estilo requerido.

He obtenido el permiso del autor o editor para incluir cualquier material con derechos de autor (por ejemplo, tablas, figuras, instrumentos de encuesta o grandes porciones de texto).

Por último, he sometido esta disertación a la herramienta de integridad académica, definida por la universidad.



Nombre, Laura María Uribe Díez

Fecha 12/09/2022

Fecha

Agradecimientos

Expreso mis agradecimientos al director de este trabajo de grado, Fernán Alonso Villa Garzón, Ph.D. por la dedicación, el apoyo y todas las enseñanzas otorgadas tanto en el ámbito académico como a nivel personal. Le agradezco su aporte de ideas y el rigor en la dirección del trabajo. Gracias por la confianza brindada para la ejecución de este trabajo.

Gracias al grupo de investigación que hace parte del proyecto *Exposición a contaminación del aire (PM 2.5 PM 10 y O3) y eventos cardiovasculares y respiratorios en Medellín, 2018-2020* en la Facultad Nacional de Salud Pública Universidad de Antioquia por brindarme la oportunidad de participar en el proyecto de investigación. Espero que este trabajo les sea de gran utilidad y sea el antecedente para desarrollar más y mejores productos.

Asimismo, agradezco a mis padres que con su esfuerzo me brindaron educación de la más alta calidad sin la que no hubiera podido seguir avanzando como persona y profesional. Agradezco el apoyo moral de todas las personas que nos estiman y nos acompañan de alguna forma en el proceso de formación. Este apoyo es fundamental para tener la fuerza y energía de seguir avanzando en el camino.

También agradezco a los compañeros con los que tuve interacción durante los cursos ofrecidos en la facultad. Conocer personas con diversas profesiones y trabajos. Su aportes y visiones fueron muy enriquecedoras.

A todos, muchas gracias.

Resumen

Los estudios de cohorte en epidemiología ambiental son ampliamente utilizados para determinar la ocurrencia de un evento específico en un grupo de individuos. Estos estudios experimentan numerosos desafíos debido a que la información que se requiere para llevarse a cabo requiere un rango temporal de observación amplio y un seguimiento constante de los participantes. El desarrollo de conceptos y técnicas para llevar a cabo la investigación de la relación con el medio ambiente y eventos de salud es el punto focal de dichos desafíos. Las causas de estos desafíos incluyen varios factores. El primer factor es un proceso ineficiente en la recuperación de la información médica de cada participante. El segundo factor son los datos inexactos. Y el tercer factor es la mala calidad de la información que da como resultado la falta de información que los investigadores requieren para planificar una estrategia de solución al problema de investigación.

Este trabajo abarca una solución de integración de información basada en modelos lógicos y modelos físicos empleando soluciones tecnológicas. Este estudio se centra en un diseño para gestionar datos arrojados en el estudio de cohorte en epidemiología ambiental.

El trabajo consiste en desarrollar una arquitectura de información para los estudios de cohorte en epidemiología ambiental capturando los desafíos mencionados anteriormente para desarrollar conceptos y técnicas basadas en la arquitectura para ayudar a resolver los problemas de gestión de datos. Los objetivos son definir e implementar un modelo para disminuir los problemas asociados a los estudios de cohorte en epidemiología ambiental utilizando conceptos de arquitectura de la información basada en bases de datos relacionales.

La implementación de estos conceptos tiene beneficios como agilidad, integridad y una posible estrategia de diseño a largo plazo para la continuidad de los estudios de cohorte en epidemiología ambiental. Se espera que los diseños basados en arquitecturas de información permitan a los investigadores realizar la gestión de la información relevante para el proyecto.

Entonces en este trabajo se ha propuesto el diseño de una arquitectura de información para estudios de cohorte en epidemiología ambiental en la cual se caracterizan y definen los artefactos (modelos) requeridos y su verificación en un caso de aplicación, con sistemas de gestión de bases de datos que permitan a agregar, administrar, extraer y analizar grandes cantidades de datos.

Palabras clave: arquitectura de la información, epidemiología ambiental, bases de datos.

Abstract: AN INFORMATION ARCHITECTURE FOR COHORT STUDIES IN ENVIRONMENTAL EPIDEMIOLOGY

Cohort studies in environmental epidemiology are widely used to determine the occurrence of a specific event in a group of individuals. These studies experience numerous challenges due to the fact that the information required to be carried out needs a wide observation time range and constant monitoring of the participants. The development of concepts and techniques to carry out research on the relationship with the environment and health events is the focal point of these challenges. The causes of these challenges include several factors. The first factor is an inefficient process in retrieving the medical information of each participant. The second factor is inaccurate data. And the third factor is the poor quality of the information that results in the lack of information that researchers need to plan a solution strategy to the research problem.

This work covers an information integration solution based on logical models and physical models using technological solutions. This study focuses on a design to manage data yielded in the cohort study in environmental epidemiology.

The work consists of developing an information architecture for cohort studies in environmental epidemiology capturing the challenges mentioned above to develop concepts and techniques based on the architecture to help solve data management problems. The objectives are to define and implement a model to reduce the problems associated with cohort studies in environmental epidemiology using information architecture concepts based on relational databases.

The implementation of these concepts has benefits such as agility, integrity and a possible long-term design strategy for the continuity of cohort studies in environmental epidemiology. It is expected that designs based on information architectures will allow researchers to carry out the management of information relevant to the project.

Therefore, in this work, the design of an information architecture for cohort studies in environmental epidemiology has been proposed in which the required artifacts (models) are characterized and defined and their verification in an application case, with database management systems that allow adding, managing, extracting and analyzing large amounts of data.

Keywords: information architecture, environmental epidemiology, databases

Tabla de Contenido

Declaración de obra original.....	3
Agradecimientos	4
Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción	8
Capítulo 1. Propuesta de Trabajo Final	9
1.1. Motivación.....	9
1.2. Exploración de la Literatura.....	9
1.3. Objetivos.....	11
1.3.1. Objetivo General	11
1.3.2. Objetivos Específicos.....	11
Capítulo 2: Una Arquitectura de la Información para Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental	12
2.1. Motivación.....	12
2.2. Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental.....	12
2.3. Arquitectura de la Información en el Contexto De La Salud	14
Capítulo 3: Modelos para una Arquitectura de la Información (AI) para Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental.....	17
3.1. Motivación	17
3.1.1. Diccionarios de Datos.....	0
3.2. Componentes de la Arquitectura de Datos.....	0
3.2.1: Sentencias en Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL).....	1
3.3: Sobre la confidencialidad de la Información y Protocolo de Anonimización de Datos.	23
Capítulo 4: Conclusiones	25
4.1. Trabajo Futuro	25
Referencias.....	27

Introducción

La arquitectura de la información (AI) se define como una estructura de componentes, sus interrelaciones y los principios y lineamientos que rigen su diseño y evolución en el tiempo. La función de una AI es formalizar los objetivos que requiere una organización dentro de un contexto estructurado y utilizará esta formalización para vincular mejor las decisiones y los elementos arquitectónicos (Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Bader, Ellen, & Steve, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014).

Un ejemplo de aplicación de una AI en el que se requiere cumplir ciertos objetivos es un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental, el cual ayuda a determinar la relación entre factores de exposición ambientales y la ocurrencia o no de un evento, a partir de una estimación de riesgos en una población determinada (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013).

Para llevar a cabo los objetivos que requiere un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se debe establecer unos principios que permitan crear un conjunto de reglas y recomendaciones que fomenten la armonización de opciones y prácticas (F., y otros, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013).

Una metodología de arquitectura empresarial para negocios denominada TOGAF, por sus siglas en inglés The Open Architecture Framework recomienda que estos principios de arquitectura se establezcan como elemento unificador para futuros proyectos. Estos principios deben respetar las siguientes propiedades (Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Bader, Ellen, & Steve, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014):

- Estabilidad: los principios son estables por naturaleza. Rara vez se modifican en comparación con la frecuencia de los desarrollos.
- Alcance general: Un principio se aplica a toda la empresa y no depende de la transformación que se lleve a cabo.
- Comprensibilidad: todos los interesados interpretan un principio con claridad.
- Coherencia: Respecto al conjunto de principios. Dos principios no pueden ser contradictorios.

Para adaptar una AI, de manera preliminar, a un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se requiere determinar los elementos de la arquitectura y revisar si éstos cumplen con las propiedades de los principios arquitectónicos definidos por TOGAF (Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Bader, Ellen, & Steve, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014). Una vez cumplido con este paso preliminar se definirán los requerimientos, los cuales estarán en revisión constante y permitirán tener una visión de la AI para ser adaptado a su tecnología y sistema de información.

Capítulo 1. Propuesta de Trabajo Final

1.1. Motivación

Los estudios con diseño de cohorte en epidemiología ambiental requieren un tamaño de muestra relativamente grande y un periodo de seguimiento prolongado para generar resultados confiables. En consecuencia, este tipo de estudios se vuelven complejos y costosos. Asimismo, este tipo de estudios requiere un equipo multidisciplinario con diversas áreas de responsabilidad como médicos, epidemiólogos, etc. (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013). Por tanto, es necesario una red bien organizada para garantizar una colaboración eficaz entre los miembros del equipo. Estos requisitos exigen investigaciones que se enfoquen en la administración de sistemas complejos.

La AI permite gestionar y estandarizar la información involucrada en estudios con diseño de cohorte y además posibilita establecer una gobernabilidad de la información para distintos tipos de usuarios interesados en el estudio (Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Bader, Ellen, & Steve, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014).

Debido a que los estudios de cohorte deben continuar durante un largo tiempo, la estandarización de una arquitectura de la información, que facilite el acceso a los datos se vuelve importante para que nuevos usuarios puedan tener confianza en la validez científica de la hipótesis del estudio y validar si el resultado final será importante o no (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013).

La importancia del estudio de una AI enfocada a estudios con diseño de cohorte radica en superar las dificultades de registro de variables para procesos de modelado al momento de llevarlos a cabo.

1.2. Exploración de la Literatura

La AI permite crear una estructura adecuada y funcional, que le permite a diferentes personas acceder a información clínica de cada paciente para observar y predecir la evolución, en el tiempo, de la transmisión o no de un evento, a partir de factores ambientales en cada región (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013).

Los trabajos de investigación enfocados en administrar información de estudios con diseño de cohorte han evidenciado mejoras en la evaluación de la veracidad de la información clínica con motores de búsqueda (Markus, Stefan, & Andrea, 2015). También se han facilitado las revisiones sistemáticas de literatura clínica desde diversas bases de datos encontrando resultados relevantes de forma rápida y confiable (Kory, y otros, 2017). Asimismo, se ha estudiado un modelado gráfico de consultas basado en el álgebra de Allen,

que permite modelar las restricciones de fenotipado temporal y hacer un seguimiento confiable en los pacientes con historial clínico electrónico (Sebastian, Thomas, A., Dennis, & Marvin, 2019).

Con una metodología que permita gestionar y organizar los componentes del estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se podrá caracterizar los artefactos que se requiere en una AI y evaluar su aplicación en el estudio.

Markus Kreuzthaler et al. (2015) define y clasifica información relevante en ensayos clínicos controlados basado en estudios de cohorte sobre síndrome metabólico. La característica de este tipo de información es que se utiliza texto no estandarizado, que es un requisito indispensable para la representación de información en los sistemas de información clínica. Markus Kreuzthaler et al. (2015) evalúan la veracidad de la información de narrativas clínicas a la hora de extraerla de la arquitectura de la información a una plantilla estructurada. Se utiliza un *framework* llamado "Apache UIMA", junto con un sistema basado en reglas de expresiones regulares como motor central de extracción de información. Uno de los resultados más importantes fue que alrededor del 50% de los atributos relevantes para el estudio está en las plantillas de información semiestructurados (Markus, Stefan, & Andrea, 2015).

Una de las limitantes de la clasificación de información que se presenta en el estudio realizado por Markus Kreuzthaler et al. (2015) son las variaciones lingüísticas. Estas variaciones dificultan el procedimiento de interpretación para asignar valor a una característica y así facilitar su clasificación. Por tanto, se recomienda utilizar modelos de procesamiento de lenguaje natural más sofisticados, que no se enfoquen únicamente en la comparación de expresiones regulares, para mejorar la correcta asignación de valor a una característica.

Kory Kreimeyer et al. (2017) trabaja en procedimientos sistemáticos de revisión y meta análisis (PRISMA) para la presentación de informes en revisiones sistemáticas para proporcionar una descripción relevante de sus componentes utilizando procesamiento de lenguaje natural (PLN por sus siglas en inglés). La revisión fue estructurada en cuatro fases: recuperación de publicación, revisión de títulos y resúmenes, revisión de texto completo y recogida de información del sistema. Se realiza búsquedas en siete bases de datos bibliográficas con una consulta que combinaba los conceptos de procesamiento del lenguaje natural y captura de datos estructurados. Se recuperó y examinó un total de 7149 registros (tras eliminar los duplicados) y se determinó que 86 se ajustaban a los criterios de revisión. Esta revisión ha identificado muchos sistemas de (PLN) capaces de procesar texto clínico y generar resultados estructurados.

El procedimiento que plantean Kory Kreimeyer et al. (2017) es interesante como primer acercamiento para facilitar la búsqueda de informes y artículos clínicos, sin embargo, no es posible rastrear la relevancia de dichos informes, la completitud de la información y los recuentos de cita para el conjunto de artículos debido al gran volumen de registros que

arroja esta búsqueda, por tanto, aún son limitantes a la hora de aplicar sistemas de procesamiento de lenguaje natural.

Sebastian Mate et al. (2019) estudia cómo generar consultas en una base de datos (Medical Information Mart for Intensive Care “MIMIC-III”) de pacientes de cohorte con criterios de selección y restricciones temporales llamadas “fenotipado temporal”, las cuales están basadas en historias clínicas electrónicas (EHR, por sus siglas en inglés), a partir de un método de notación gráfico basado en el álgebra de intervalos de tiempo de Allen. Este método permite modelar las consultas temporales mediante la disposición de barras horizontales que representan intervalos de tiempo simbólicos. Esto permite el recuento y la exclusión de los eventos de los pacientes, así como la restricción de los valores numéricos. Se implementa un prototipo, que consiste en un frontend de modelado de consultas temporales y un backend experimental que se conecta a un sistema informático que organiza y transforma datos clínicos orientados al paciente para investigación clínica. Este sistema se denomina i2B2, por sus siglas en inglés *Informatics for integrating Biology and the Bedside* (T., y otros, 2018).

En el uso práctico, la representación gráfica de las relaciones de Allen que plantean Sebastian Mate *et al.* (2019) puede ser malinterpretada por algunos usuarios, lo que puede provocar errores en las consultas, por lo que, para futuros trabajos se plantea revisar los operadores relacionales utilizados en dichas consultas para obtener representaciones gráficas más coherentes con la información de los pacientes.

Con base en la exploración de la literatura planteada, a continuación, se presentan los objetivos del presente trabajo, con estos se concluye este capítulo.

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Diseñar una arquitectura de información para un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Caracterizar los artefactos de una arquitectura de información requeridos para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental.
- Definir una arquitectura de información para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental.
- Verificar con un caso de aplicación la arquitectura de información para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental.

Capítulo 2: Una Arquitectura de la Información para Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental

2.1. Motivación

En este capítulo se abordará cómo los estudios de cohorte en epidemiología ambiental se benefician al integrarse con los métodos propios de la arquitectura de la información, en el marco de la arquitectura empresarial, *The Open Architecture Framework* (TOGAF).

Los estudios de cohorte en epidemiología ambiental permiten el análisis de información procedente del ambiente y de la salud de cada persona estudiada con el fin de encontrar la incidencia de un factor de exposición como el de contaminación ambiental con un evento o enfermedad (Gabriel, 2019)

La base de los estudios de cohorte es la recolección de datos alrededor de una población específica, tanto datos iniciales como su seguimiento en el tiempo (Lee, y otros, 2021). Esto generalmente se realiza con instrumentos en Microsoft® Excel® o en el peor de los casos con instrumentos impresos, que luego deben ser digitalizados y tabulados; desafortunadamente estas son malas prácticas que afectan la calidad de los datos (Setia, 2016).

En este sentido los estudios de cohorte se pueden beneficiar de las buenas prácticas recomendadas en el dominio de la arquitectura de la información; entre otras, el diseño de una base de datos relacional que integre datos de manera síncrona y asíncrona de un estudio determinado, la implementación tecnológica de una base de datos, el uso de un lenguaje estructurado de consultas (Getmanskiy, y otros, 2021; Kurnia, Kotusev, Shanks, Dilnutt, & Milton, 2021; Tian, Liang, & Babar, 2022).

Para cumplir con el propósito de este capítulo se tienen las siguientes secciones: en la 2.2 se exponen qué es un estudio de cohorte desde el contexto de la información; en la 2.3 se describe qué es una arquitectura de la información en el contexto de la salud; finalmente, en la 2.4 se concluye la relevancia de incorporar las prácticas de la arquitectura de la información en los estudios de cohorte (Gabriel, 2019; Markus, Stefan, & Andrea, 2015; Kory, y otros, 2017).

2.2. Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental

Para realizar un estudio de cohorte en epidemiología ambiental se selecciona un grupo de personas en función del estado de exposición del individuo a la contaminación ambiental. Por tanto, algunos de los participantes pueden tener exposición o no al fenómeno del objetivo de estudio. Una vez seleccionado el grupo de individuos se hace un seguimiento a

lo largo de un tiempo determinado para evaluar la ocurrencia del resultado de interés, para este caso en particular se desea observar si el individuo presenta o no enfermedades cardiorrespiratorias al estar expuesto a contaminantes ambientales. En la Figura 1 se ilustra un diagrama del diseño de estudio de cohorte en epidemiología ambiental, es decir, se ilustra un estudio de cohorte aplicado al fenómeno de contaminación ambiental.



Figura 1. Diseño estudio de cohorte

La información que se requiere para realizar el seguimiento en un estudio de cohorte es, en parte, la historia clínica de cada individuo que participa en el estudio, su información demográfica y datos medioambientales y de calidad del aire. La manera de recolectar dicha información consiste en dos etapas: la primera, es hacer encuestas clínicas en las que los datos son recolectados de forma manual por un encuestador; la segunda, consiste en revisar los datos procedentes de historias clínicas relativas a los Registros Individuales de

Prestación de Servicios (RIPS) en la base de datos de Ministerio de Salud y Protección Social para complementar la información recolectada en las encuestas.

2.3. Arquitectura de la Información en el Contexto De La Salud

La arquitectura de la información (AI) se define como una estructura de componentes, sus interrelaciones y los principios y lineamientos que rigen su diseño y evolución en el tiempo. La función de una AI es formalizar los objetivos que requiere una organización dentro de un contexto estructurado y utilizará esta formalización para vincular mejor las decisiones y los elementos arquitectónicos (Bader, Ellen, & Steve, 2021; Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014).

Un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se realiza para determinar la relación entre factores de exposición ambientales y la ocurrencia o no de un evento, a partir de una estimación de riesgos en una población determinada (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019; Tamakoshi, y otros, 2013). Este tipo de estudios demanda un elevado volumen de información y la adecuada integración de los procesos que la generan; en este sentido la AI contribuirá en este tipo de estudios con la mejora de la recolección de la información, su calidad e integración de los procesos, con lo cual la AI ayudará cumplir con el objetivo de los estudios de cohorte.

La AI nace desde la arquitectura empresarial; esta es una metodología en sistemas de información para instituciones y una de las más reconocidas se denomina TOGAF, por sus siglas en inglés *The Open Architecture Framework*, la cual recomienda que los principios de arquitectura se establezcan como elemento unificador para futuros proyectos. Estos principios deben respetar las siguientes propiedades (Bader, Ellen, & Steve, 2021; Duarte, Luís, & Nuno, 2021; Elena & Judith, 2020; Nina, Binariswanto, & Nilo, 2019; Philippe & Gilbert, 2014):

- **Estabilidad:** los principios son estables por naturaleza. Rara vez se modifican en comparación con la frecuencia de los desarrollos. Para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental se debe diseñar una estructura de datos que se mantenga en el tiempo. Si es necesario en algún momento ajustar o cambiar algo de la estructura se debe crear un proceso que establezca una gestión de cambios que permita incluir, suprimir o alterar el diseño de dicha estructura.
- **Alcance general:** un principio se aplica a toda la empresa y no depende de la transformación que se lleve a cabo. En un estudio de epidemiología ambiental se debe contemplar el cumplimiento de las necesidades de los involucrados en el estudio y se debe estipular la pertinencia sobre la arquitectura propuesta y así cumplir con las políticas y normas de obligatorio cumplimiento para fundamentar las soluciones.

- **Comprensibilidad:** todos los interesados interpretan un principio con claridad. Para el estudio de cohorte en epidemiología ambiental tanto el encuestador, como el investigador deben conocer y estar de acuerdo con los principios de que se rigen en la gestión de la información y la tecnología utilizada.
- **Coherencia:** respecto al conjunto de principios. Dos principios no pueden ser contradictorios. Un ejemplo para un estudio de cohorte se puede dar en la estandarización de los tipos de datos que se van a ingresar y a almacenar. Si se estipula que un dato como la edad del participante será un entero, este tipo de dato debe ser un entero tanto para el sistema de recepción como para el sistema de almacenamiento de información.

Para adaptar la AI a un estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se requiere determinar los elementos de la arquitectura y revisar si éstos cumplen con las propiedades de los principios arquitectónicos definidos por TOGAF. Una vez cumplido con este paso se definirán los requerimientos, los cuales, a pesar de que se definan siempre van a requerir una evolución constante permitiendo una visión de la AI adaptada a la tecnología y sistema de información que se tenga en el estudio.

La información para un estudio de cohorte tradicional es recolectada de forma manual. La dificultad de esto es que las encuestas son muy extensas y puede ser un trabajo tedioso para el encuestador y en el proceso se puede perder información o ingresar datos incorrectos. Además, dichas preguntas se deben realizar para una muestra de hasta 10000 personas (F., y otros, 2019; Gabriel, 2019).

Para mitigar los efectos adversos de esto se debe diseñar un proceso de recolección y almacenamiento de datos a partir de los principios anteriormente mencionados en la metodología *TOGAF*. Para la recolección de datos se debe diseñar un sistema que le facilite al encuestador hacer las preguntas de una forma rápida y eficiente a la persona encuestada adecuar las respuestas de forma en la que haya un mínimo de error que pueda cometer el encuestador. Y para el almacenamiento de datos se debe definir una estructura, por ejemplo, una estructura tabular que permita la recepción de los datos de forma automática. Para ello se debe elegir un modelo lógico para facilitar el diseño de una bodega de datos y posteriormente la consulta de información para el análisis del investigador. (Zondergeld, y otros, 2020).

Los productos resultantes en un proceso de AI son denominados artefactos. Los artefactos se emplean como un modelo para representar la función de la AI. Estos modelos pueden ser representados mediante tablas, modelos lógicos, modelos físicos, fuentes de datos, etc. Con estos artefactos se creará una estructura adecuada y funcional, que le permite a diferentes personas acceder a información clínica de cada paciente para observar y predecir la evolución, en el tiempo, de la transmisión o no de un evento, a partir de factores ambientales en cada región.

Los trabajos de investigación enfocados en administrar información de estudios con diseño de cohorte han evidenciado mejoras en la evaluación de la veracidad de la información clínica con motores de búsqueda. Estos motores de búsqueda están basados en métodos de expresiones regulares esto implica que no debe existir errores de tipeo en la documentación médica, ya que se puede producir un valor no apropiado y por tanto en un error a la hora de realizar la búsqueda (Markus, Stefan, & Andrea, 2015).

También se han facilitado las revisiones sistemáticas de literatura clínica desde diversas bases de datos encontrando resultados relevantes de forma rápida y confiable. Estas revisiones se realizaron a partir de Procesamiento de Lenguajes Naturales con 700 publicaciones reduciendo el enfoque del estudio de interés a 86 artículos. El resultado fue exitoso para el caso que se estaba estudiando en particular, pero se ha observado que dichos resultados no son escalables para otros enfoques de estudio, para que dichos resultados sean escalables se requiere el ajuste a la complejidad de los datos de cada tema que se esté investigando, lo cual implica más recursos, tiempo y trabajos muy complejos (Kory, y otros, 2017).

Con prácticas que permitan gestionar y organizar los componentes del estudio con diseño de cohorte en epidemiología ambiental se podrá caracterizar los artefactos que se requiere en una AI y evaluar su aplicación en el estudio.

Capítulo 3: Modelos para una Arquitectura de la Información (AI) para Estudios de Cohorte en Epidemiología Ambiental

3.1. Motivación

En este capítulo se definirán los artefactos de una AI para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental, los cuales van a precisar los componentes de la información y sus relaciones mediante representaciones lógicas y físicas.

Para planificar de forma ordenada el diseño de la estructura de una AI para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental se realizará un diagrama de modelo de dominio el cual dará entrada a los artefactos que la componen representando las clases conceptuales significativas en el dominio del proyecto y añadiendo asociaciones para satisfacer los requisitos de la información (Sprinkle & Karsai, 2004).

En la Figura 2 se ilustra el modelo de dominio correspondiente a una AI para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental.

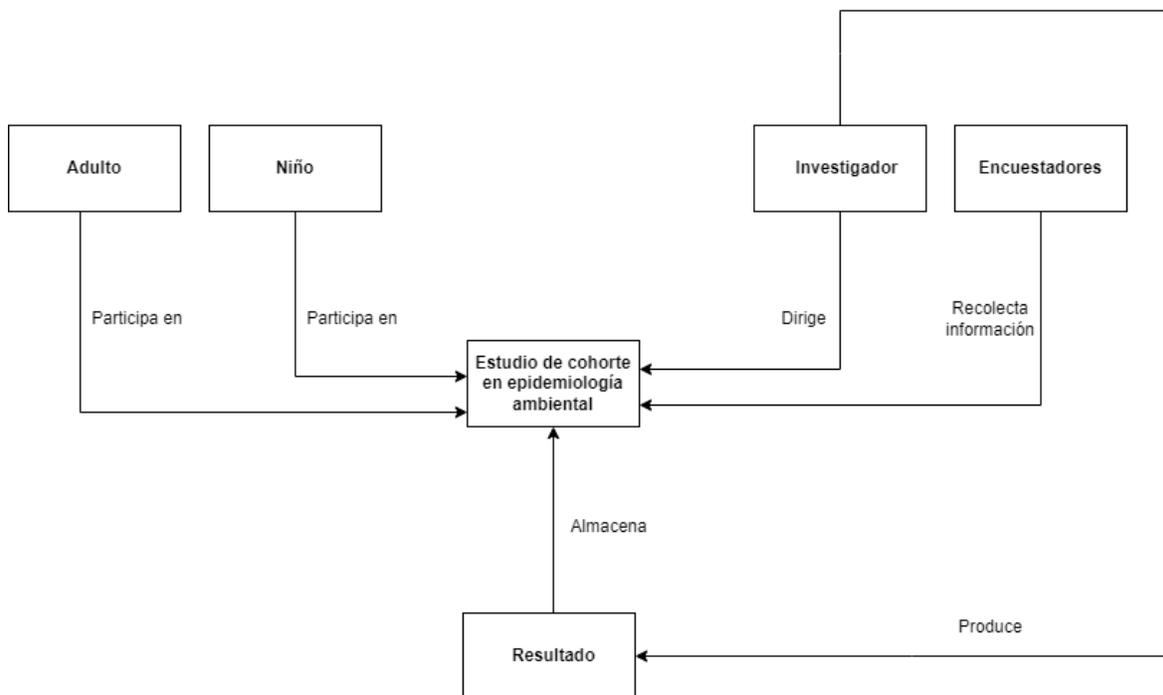


Figura 2. Modelo de dominio para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental.

La estructura de la información contenida en la AI del estudio de cohorte en epidemiología ambiental se tomará en formato tabular, tanto para las encuestas clínicas como para los Registros Individuales de Prestación de Servicios (RIPS). Debido a esto se debe construir un modelo relacional para configurar la estructura lógica.

Existen múltiples formas de organizar el sistema de tablas o entidades de lo que será la base de datos del proyecto. Los sistemas de organización son denominados esquemas. Los diferentes tipos de esquemas más comúnmente utilizados en las bases de datos son: horario estrella, esquema copo de nieve, diagrama galaxia y esquema cúmulo estelar.

Cada uno de estos esquemas cumple la tarea de definir las relaciones y los atributos de cada una de las entidades. La elección de uno u otro depende del grado de complejidad de las relaciones entre tablas. En este contexto, las tablas se van a dividir en dos categorías según la información que abarquen; las tablas que contienen información columnas y atributos descriptivos se van a denominar tablas dimensionales y las tablas que contienen información de lo que se quiere medir se van a denominar tablas de hechos. Los campos de las tablas dimensionales se utilizan para crear informes, por tanto, contienen menos filas de datos que las tablas de hechos.

Se diseñó el esquema de cúmulo estelar como modelo relacional para las tablas del estudio de cohorte en epidemiología ambiental. Este sistema es una combinación entre el esquema copo de nieve y diagrama de galaxia. La característica principal del esquema copo de nieve es que la tabla de hechos puede estar rodeada por varias tablas dimensionales, que, a su vez están rodeadas por más tablas dimensionales. En el diagrama de galaxia varias tablas de hechos pueden compartir las mismas tablas dimensionales.

En las Figuras 3, 4 y 5 se ilustran los modelos relacionales como esquemas de cúmulo estelar. Las tablas dimensionales son aquellas que tienen el fondo del título de color amarillo y gris y las tablas de hechos son las que tienen el fondo del título de color azul y verde.

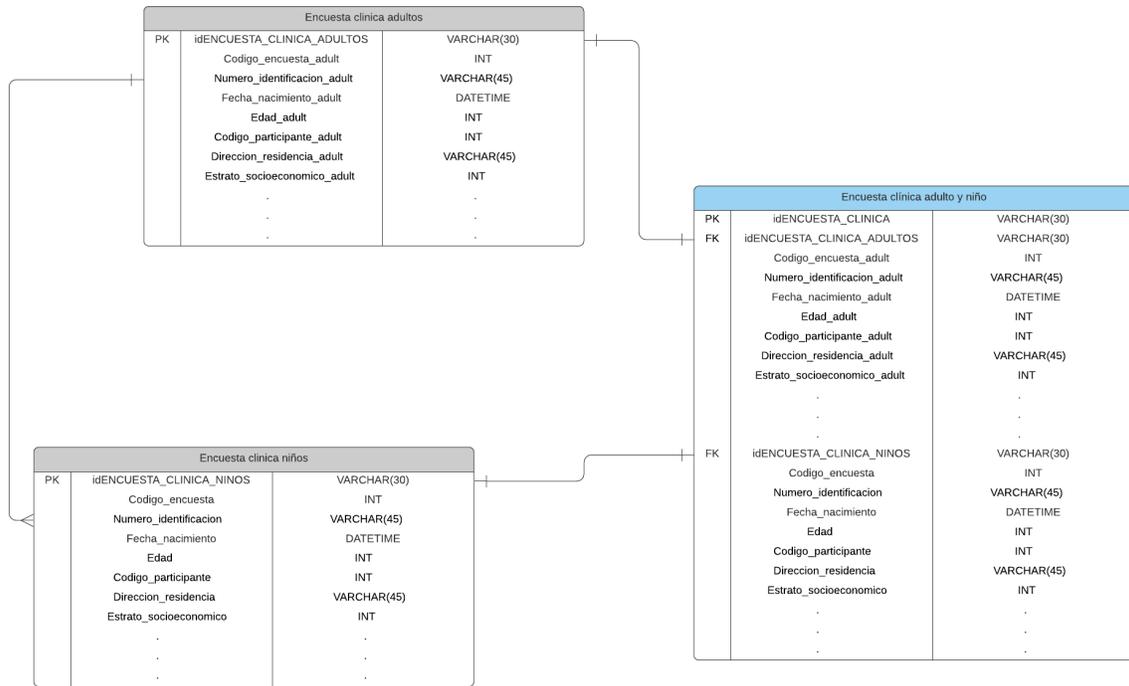


Figura 3. Esquema cúmulo estelar para encuestas clínicas adultos y niños

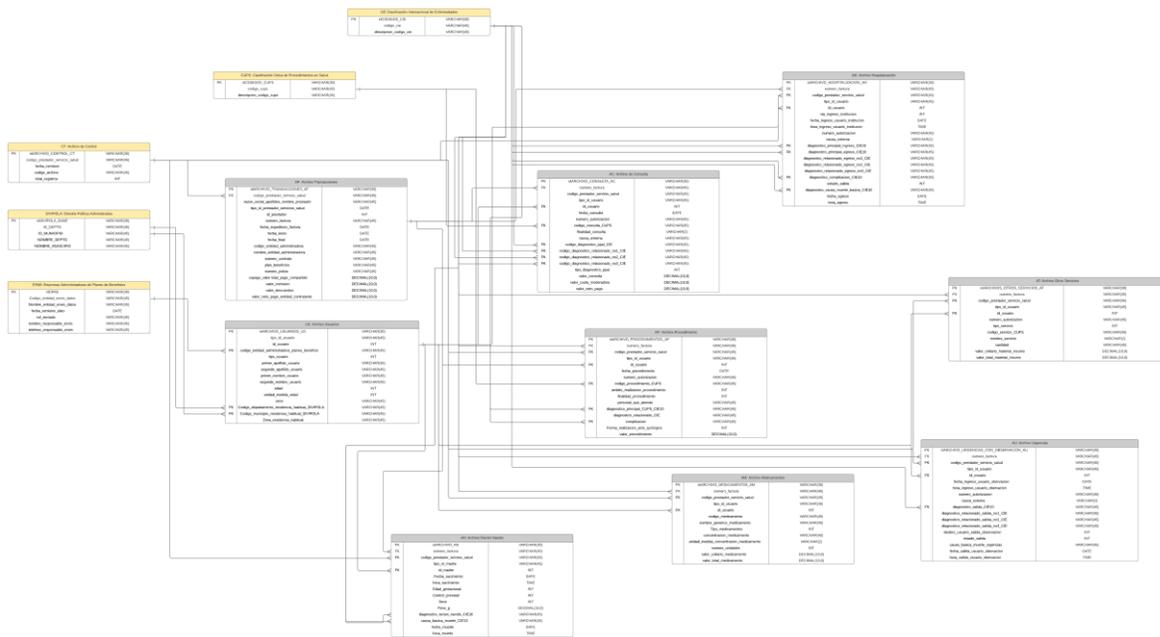


Figura 4. Esquema cúmulo estelar RIPS I

3.1.1. Diccionarios de Datos

3.1.1.1. Sobre el Concepto Adulto

1.Dominio	2.Número de la pregunta	3.Pregunta	4.Tipo dato	5.Valores	6.Obligatoria	7.Navegabilidad # pregunta	8.Observaciones
I. Identificación de la encuesta	1	Fecha	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	2	Diligenciar el día, mes y año (cada uno con dos dígitos) en el que se realiza la encuesta.
	2	Código de la encuesta	Númerico	Código autogenerado	Si	3	Ingresar el código de la encuesta siguiendo el manual de codificaciones.
	3	Nombre completo del encuestador	Texto	N/A	Sí	4	Diligenciar el nombre completo de la persona que realiza la encuesta.
	4	Número de identificación del encuestador	Númerico	N/A	Sí	5	Digitar el número de documento de la persona que realiza la encuesta.
II. Información personal del adulto	5	Número de identificación	Númerico	N/A	Sí	6	Esta información se debe generar automáticamente al ingresar el número de identificación del participante.
	6	Tipo de identificación	Númerico	N/A	Sí	7	
	7	Apellidos	Texto	N/A	Sí	8	
	8	Nombres	Texto	N/A	Sí	9	

	9	Sexo	Númerico	1. Femenino 2. Masculino	Sí	10	El encuestador solo debe confirmar los datos generados con el participante.
	10	Fecha de nacimiento	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	11	
	11	Edad	Numérico	Campo calculado con la fecha de nacimiento	No aplica	12	
	12	Código del participante	Númerico	N/A	Sí	13	
	13	Dirrección de residencia	Númerico - Texto	N/A	Sí	14	Ingresar la dirección de residencia del participante teniendo en cuenta el formato para la estandarización de direcciones.
	14	Barrio de residencia	Numérico	N/A	Sí	15	Registrar el barrio de residencia del participante
	15	Comuna de residencia	Numérico	1. Aranjuez 2. Belén	Sí	16	Única selección. Seleccionar de la lista desplegable: 1 si el participante vive en la comuna de Aranjuez, o 2 si vive en la comuna de Belén.

	16	Estrato socioeconómico	Numérico	1.1 2.2 3.3 4.4 5.5 6.6	Sí	17	Única selección. Seleccionar de la lista desplegable 1, si el estrato del participante es 1; 2, si el estrato es 2, 3; si el estrato es 3, 4 si el estrato es 4; 5 si el estrato es 5 y 6 si el estrato es 6.
	17	Estado civil	Numérico	1. Soltero 2. Casado 3. Union libre 4. Divorciado 5. Viudo	Sí	18	Seleccionar una única respuesta según el estado civil que manifieste el o la participante de la lista desplegable, 1. Soltero, 2. Casado, 3. Unión libre, 4. Divorciado o 5. Viudo.

	18	Nivel de escolaridad	Numérico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preescolar 2. Básica primaria 3. Básica secundaria 4. Media académica o clásica 5. Media técnica 6. Normalista 7. Técnica profesional 8. Tecnológica 9. Profesional 10. Especialización 11. Maestría 12. Doctorado 13. Ninguno 	Sí	19	<p>Seleccionar una única respuesta de la lista desplegable según el nivel de educación adquirido hasta el momento por el adulto. 1. Preescolar, 2. Básica primaria. 3. Básica secundaria, 4. Media académica o clásica, 5. Media técnica, 6. Normalista, 7. Técnica profesional, 8. Tecnología, 9. Profesional, 10. Especialización, 11. Maestría, 12. Doctorado o 13. Ninguno.</p>
	19	Situación laboral actual	Numérico	<ol style="list-style-type: none"> 1. Empleado 2. Desempleado 3. Independiente 	Sí	20	<p>Seleccionar una única respuesta según la situación laboral que manifieste el o la participante de la lista desplegable, 1. Empleado, 2. Desempleado o 3. independiente.</p>

	20	Tipo de afiliación al régimen de salud	Numérico	1.Subsidiado 2.Contributivo 3.Especial 4.Vinculado	Sí	21	Seleccionar el tipo de afiliación al Sistema de Seguridad Social en Salud que manifieste el o la participante de la lista desplegable, 1. para Subsidiado, 2. Contributivo, 3. Especial o 4. Vinculado, el encuestador debe orientar la respuesta.
	21	Nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud	Texto	N/A	Sí	22	Diligenciar Nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud que manifieste el o la participante.
	22	Reconocimiento étnico	Numérico	1. Indígena 2. Afrocolombiano 3. Raizal 4. Palenquero 5. Rom o gitano 6. Persona negra 7. Persona blanca 8. Mestizo	Sí	23	Seleccionar una única respuesta según el reconocimiento étnico con el que se identifica el o la participante de la lista desplegable, 1. Indígena, 2.

				9. Mulato 10. No sabe			Afrocolombiano, 3. Raizal, 4. Palenquero, 5. Romo gitano, 6. Persona negra, 7. Persona blanca, 8. Mestizo 9. Mulato o 10. No sabe.
	23	Números de teléfono para contactar al adulto	Número	1. Teléfono fijo 1 2. Teléfono fijo 2 3. Teléfono fijo 3 4. Teléfono fijo 4 5. Teléfono celular 1 6. Teléfono celular 2	Sí	24	Diligenciar los números telefónicos que él o la participante suministre, tanto fijos como celular. Es obligatorio diligenciar este campo más no todos los números de contacto
	24	Dirección de correo electrónico	Texto	Validación de estructura de correo electrónico ejemplo@ejemplo.ejm	No	25	Diligenciar correo electrónico del o la participante.
III. Antecedentes Personales III.I Índice Charlson Comorbilidad HISTORIA PERSONAL	25	Insuficiencia cardiaca congestiva	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	26	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	26	Enfermedad vascular periférica	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	27	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	27	Enfermedad cerebrovascular	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	28	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	28	Demencia	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	29	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	29	EPOC	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	30	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	30	Enfermedad tejido conectivo	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	31	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	31	Hepatopatía leve	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	32	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	32	Úlcera péptica	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	33	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	33	DM sin afectación orgánica	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	34	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	34	Infarto del miocardio	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	35	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	35	Hipertensión Arterial	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	36	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	36	Asma	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	37	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	37	Hemiplejia	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	38	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	38	IRC	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	39	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	39	Tumor sin metástasis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	40	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	40	Leucemia	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	41	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	41	Linfoma	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	42	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	42	Enfermedad Hepática moderada severa	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	43	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	43	Tumor Sólido con metástasis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	44	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	44	SIDA	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	45	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	45	DM con afectación orgánica	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	46	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	46	Tuberculosis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	47	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.

	47	Neumonía	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	48	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si la presenta, 2, si no la presenta o 3, si no sabe.
	48	Covid-19 positivo	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	49	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1, si en algún momento fue diagnosticado positivo para COVID-19, 2. si no ha tenido diagnóstico positivo o 3, si no sabe.
III. Antecedentes Personales III.II. Inmunizaciones del adulto	49	Gripa (influenza)	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	50	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la

							vacuna contra la influenza; 2 si no la tiene o 3 si no sabe.
	50	Antineumocócia	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	51	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna antineumocócica; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	51	Toxoide tetánico	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	52	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna contra el tétanos; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	52	Toxoide de difteria reducido y la tos ferina acelular	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	53	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo

							indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna toxoide de difteria reducido y la tos ferina acelular; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	53	Herpes zóster	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	54	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna contra el herpes zóster o culebrilla; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	54	VPH	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	55	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna contra el virus del papiloma

							humano; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	55	Fiebre amarilla	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	56	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna contra la fiebre amarilla; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe
	56	Vacuna Covid-19	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 57 Si respuesta = 2 pasa a 60	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado 1 si cuenta con la vacuna contra el COVID-19; 2 si no la tiene; o 3 si no sabe.
	57	Marca de la vacuna	Numérico	1. Pfizer-BioNTech 2. Moderna 3. Janssen de Johnson & Johnson 4. Oxford/Astrazeneca 5. Sinovac	Sí	58	Respuesta de única selección. Si la respuesta de la pregunta 56 fue 1 "Sí". Seleccionar de

				6. Sputnik 7. CanSino 8. Sinopharm			la lista la marca de la vacuna aplicada, así: 1. Pfizer-BioNTech, 2. Moderna, 3. Janssen de Johnson & Johnson, 4. Oxford/Astrazeneca, 5. Sinovac, 6. Sputnik, 7. CanSino o 8. Sinopharm.
	58	Dosis	Numérico o	1. 1 2. 2	Sí	59	Respuesta de única selección. Si la respuesta de la pregunta 56 fue 1 "Sí". Indicar cuantas dosis se ha aplicado, así:1 una dosis o 2 dos dosis.
	59	Fecha primera/última dosis	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	60	Si la respuesta de la pregunta 56 fue 1 "Sí". Indicar la fecha de la primera o última dosis aplicada según sea el caso, diligenciando el día, mes y año (cada uno con dos dígitos) en el que se aplicó.

<p>III. Antecedentes Personales</p> <p>III.III Uso de medicamentos</p>	<p>60</p>	<p>¿Actualmente toma alguno o varios de estos medicamentos?</p>	<p>Numérico o</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Anti-muscarínicos 2. Metilxantinas 3. Anti-inflamatorios 4. Corticoides sistemicos 5. Inhibidores de la fosfodiesterasa 6. Mucolíticos 7. Anti-oxidantes 8. Diuréticos 9. Inhibidores ECA 10. Alfa Bloqueadores 11. Beta Bloqueadores 12. ARA II 13. Anticoagulantes 14. Nitratos 15. Antitrombóticos 16. Antagonistas bloqueadores de canales de calcio 17. Oxígeno 18. Inhaladores Saba 19. Inhaladores Laba 20. Inhaladores Sama 21. Inhaladores Lama 22. Inhaladores CI 23. Ninguno 24. Otro 	<p>Sí</p>	<p>Si respuesta = 24 pasa a 60.1 Si no Pasa a la 61</p>	<p>Respuesta de múltiple selección. Indicar 1. para Anti-muscarínicos, 2. para Metilxantinas, 3. para Anti-inflamatorios, 4. Corticoides sistémicos, 5. Inhibidores de la fosfodiesterasa, 6. Mucolíticos, 7. Anti-oxidantes, 8. Diuréticos, 9. Inhibidores ECA, 10. Alfa Bloqueadores, 11. Beta Bloqueadores, 12. ARA II, 13. Anticoagulantes, 14. Nitratos, 15. Antitrombóticos, 16. Antagonistas bloqueadores de canales de calcio, 17. Oxígeno, 18. Inhaladores Saba, 19. Inhaladores Laba, 20. Inhaladores Sama, 21. Inhaladores Lama, 22.</p>
--	-----------	---	-------------------	--	-----------	---	---

							Inhaladores CI, 23. Ninguno y/o 24. Otro.
	60.1	¿Cuál?	Texto	N/A	No	61	Si la respuesta anterior fue 24 "Otro". Diligenciar el nombre del

							medicamento que esté tomando actualmente y no esté considerado en la lista.
III. Antecedentes Personales III.IV. Antecedentes familiares (Maternos y Paternos en primera línea, Hermanos)	61	Diabetes	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	62	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
	62	Tuberculosis	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	63	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
	63	Cáncer	Numérico o	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	64	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la

							presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
	64	Enfermedades del corazón	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	65	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
	65	Enfermedad cerebrovascular	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	66	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
	66	Hipertensión arterial	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	67	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la

							presenta o 3 si no sabe.
	67	Enfermedades mentales	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	68	Respuesta de única selección. Seleccionar de la lista desplegable de acuerdo a lo indicado por el encuestado; 1. si la presenta; 2 si no la presenta o 3 si no sabe.
IV. Antecedentes Ginecoobstréticos (Solo para mujeres)	68	¿Edad del primer período menstrual?	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	69	
	69	Fecha de la última menstruación	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	70	
	70	¿Cuántos partos a termino ha tenido?	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	71	
	71	¿Cuántas veces ha estado en embarazo?	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	Si respuesta es mayor 0 pasa a 72 sino pasa a la 73	
	72	¿En el embarazo presentó alguna de las siguientes condiciones?	Número	1. Preclampsia 2. Eclampsia 3. Diabetes gestacional 4. Ninguna 5. Otro	Sí	Si respuesta = 5 pasa a 82.1 sino pasa a la 73	Respuesta de múltiple selección
	72.1	¿Cuál?	Texto	N/A	No	83	

73	¿Cuántos abortos ha tenido?	Númérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	74	
74	¿Cuántos hijos vivos tiene?	Númérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	75	
75	¿Ha usado alguna vez anticonceptivos hormonales : (Orales, Inyección, dispositivo)	Númérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 76 Si respuesta = 2 pasa a 80	Respuesta de única selección
76	¿A qué edad inició los anticonceptivos ?	Númérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	77	
77	¿Por cuántos años ha usado métodos anticonceptivos ?	Númérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	78	
78	¿Está usando actualmente los anticonceptivos ?	Númérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 80 Si respuesta = 2 pasa a 79	Respuesta de única selección
79	¿Edad de suspensión de los últimos anticonceptivos ?	Númérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	80	
80	¿La menstruación	Númérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 81	Respuesta de única selección

		paró definitivamente ?				Si respuesta = 2 pasa a 83	
	81	¿A qué edad paro la menstruación?	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	82	
	82	¿Por qué le dejó de venir la menstruación?	Número	1.Histerectomía 2. Menopausia 3. Otro	Sí	Si respuesta = 3 pasa a 82.1 si no pasa a 83	Respuesta de única selección
	82.1	¿Cuál?	Texto	N/A	No	83	
V. Antecedentes Tóxicos	83	¿Consume sustancias psicoactivas?	Número	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 84 Si respuesta = 2 pasa a 86	Respuesta de única selección
	84	¿Cuál de las siguientes sustancias psicoactivas consume?	Número	1. Heroína 2. Opiáceos/analgésicos 3. Benzodiacepinas/barbitúricos/otros sedantes 4. Cocaína 5. Anfetaminas 6. Cannabis 7. Basuco 8. Alucinógenos 9. Inhalantes 10. Otras	Sí	Si respuesta = 10 pasa a 84.1 sino pasa a 85	Respuesta de múltiple selección
	84.1	¿Cuáles?	Texto	N/A	No	85	
	85	¿Con qué frecuencia consume	Número	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	Sí	86	Respuesta de única selección

	sustancias psicoactivas?					
86	¿Fuma cigarrillo?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 87 Si respuesta = 2 pasa a 89	Respuesta de única selección
87	¿Con qué frecuencia fuma cigarrillo?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	Sí	88	Respuesta de única selección
88	¿Cuántos cigarrillos fuma por día?	Numérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	89	
89	¿Usted fue fumador?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 90 Si respuesta = 2 pasa a 92	Respuesta de única selección
90	¿A que edad comenzó a fumar?	Numérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	91	
91	¿A que edad dejó de fumar?	Numérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	92	
92	¿Fuma de cigarrillos electrónicos?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	93	Respuesta de única selección
93	¿Usted consume bebidas alcohólicas?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	Si respuesta = 1 pasa a 94 Si respuesta = 2 pasa a 96	Respuesta de única selección
94	¿Con qué frecuencia consume	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	Si	95	Respuesta de única selección

		bebidas alcohólicas?					
95		¿Qué tipo de bebida alcohólica consume?	Numéric o	1. Cerveza 2. Vino 3. Ron 4. Aguardiente 5. Otra	Sí	Si respuesta = 5 pasa a 95.1 sino pasa a 96	Respuesta de múltiple selección
95.1		¿Cuál?	Texto	N/A	No	96	
96		¿Sus convivientes o vecinos ceranos consumen bebidas alcohólicas?	Numéric o	1. Sí 2. No 3.No sabe	Sí	97	Respuesta de única selección
97		¿Sus convivientes o vecinos ceranos consumen sustancias psicoactivas?	Numéric o	1. Sí 2. No 3.No sabe	Sí	98	Respuesta de única selección
98		¿Sus convivientes o vecinos ceranos fuman cigarrillos?	Numéric o	1. Sí 2. No 3.No sabe	Sí	99	Respuesta de única selección
99		¿Cuántas tazas al día toma de café?	Numéric o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	100	

	100	¿Cuántas tazas al día toma de Té negro?	Numérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	101	
	101	¿Cuántas tazas al día toma de Té verde?	Numérico	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	102	
VI. Antecedentes sintomáticos odontológicos	102	Ha presentado alguna de las siguientes situaciones en los últimos doce meses: Dolor de dientes	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	103	
	103	Ha presentado alguna de las siguientes situaciones en los últimos doce meses: Dolor de encías	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	104	Respuesta de única selección
	104	Ha presentado alguna de las siguientes situaciones en los últimos doce meses: Pérdida de dientes	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	105	Respuesta de única selección
VII. Actividad física	105	¿Cuál es la categoría que describe mejor su rutina cotidiana de	Numérico	1. Nivel 1 2. Nivel 2 3. Nivel 3 4. Nivel 4 5. Nivel 5	Si	106	Respuesta de única selección

		actividad física incluyendo las actividades relacionadas con el quehacer del hogar y de la familia, el transporte, su trabajo, ejercicio y actividades recreativas?					
VIII. Salud Mental OCED	106	¿En general, qué tan satisfecho está con su vida hasta ahora?	Numérico o	1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7 9.9 10.9 11.10	Si	107	Respuesta de única selección
VIII.I. Evaluación de bienestar subjetivo	107	¿En general, en qué medida siente que las cosas que hace valen la pena?	Numérico o	1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7 9.9	Sí	108	Respuesta de única selección

				10.9 11.10			
108	¿Cómo sintió el día de ayer? Estuvo feliz	Numérico o	1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7 9.9 10.9 11.10	Sí	109	Respuesta de única selección	
109	¿Cómo sintió el día de ayer? Estuvo preocupado (a)	Numérico o	1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7 9.9 10.9 11.10	Sí	110	Respuesta de única selección	
110	¿Cómo sintió el día de ayer? Estuvo deprimido (a)	Numérico o	1.0 2.1 3.2 4.3 5.4 6.5 7.6 8.7	Sí	111	Respuesta de única selección	

				9.9 10.9 11.10			
IX. Revisión por sistemas IX.I. Cardio-respiratorio	111	Dolor de pecho (dolor torácico)	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	112	Respuesta de única selección
	112	Disnea o dificultad para respirar	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	113	Respuesta de única selección
	113	Tos	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	114	Respuesta de única selección
	114	Esputo o desgarro	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	115	Respuesta de única selección
	115	Sibilancias	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	116	Respuesta de única selección
	116	Hemoptisis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	117	Respuesta de única selección
	117	Epistaxis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	118	Respuesta de única selección
	118	Cianosis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	119	Respuesta de única selección
	119	Pérdida de la conciencia	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	120	Respuesta de única selección

	120	Palpitaciones	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	121	Respuesta de única selección
	121	Edemas	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	122	Respuesta de única selección
	122	Fiebre	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	123	Respuesta de única selección
IX. Revisión por sistemas IX.II. Medidas Antropométricas	123	Presión arterial sistólica sentado (mmHg)	Número	N/A	Sí	124	
	124	Presión arterial diastólica sentado (mmHg)	Número	N/A	Sí	125	
	125	Frecuencia cardíaca sentado (latidos por minuto)	Número	N/A	Sí	126	
	126	Frecuencia respiratoria (ciclos por minuto)	Número	N/A	Sí	127	
	127	Saturación de oxígeno arterial (%)	Número	N/A	Sí	128	
	128	Perímetro cintura (cm)	Número	N/A	Sí	129	
	129	Perímetro del muslo superior (cm)	Número	N/A	Sí	130	

	130	Peso en Kg	Número	N/A	Sí	131	
	131	Talla en cm	Número	N/A	Sí	132	
	132	Pliegues de grasa tricipital (mm)	Número	N/A	Sí	133	
	133	Pliegues de grasa supraespinal (mm)	Número	N/A	Sí	134	
	134	IMC	Número	N/A	Sí	135	
	135	Clasificación del IMC	Número -Texto	N/A	Sí	136	
IX. Revisión por sistemas IX.III. Pruebas físicas	136	Apoyo monopodal pie derecho	Número	N/A	Sí	137	
	137	Apoyo monopodal pie izquierdo	Número	N/A	Sí	138	
	138	Pararse y sentarse en una silla 10 repeticiones	Número	N/A	Sí	139	
	139	Pararse y sentarse en una silla 30 segundos	Número	N/A	Sí	140	
	140	Fuerza de agarre mano izquierda (Kg)	Número	N/A	Sí	141	

	141	Fuerza de agarre mano derecha (Kg)	Número	N/A	Sí	142	
	142	FC al final del tests (latidos por minuto)	Número	N/A	Sí	143	
	143	FC al minuto de recuperación	Número	N/A	Sí	144	
	144	Murmullo vesicular	Número	1. Hemitórax derecho 2. Hemitórax izquierdo 3. No presenta	Sí	145	Respuesta de múltiple selección
	145	Sibilancias	Número	1. Hemitórax derecho 2. Hemitórax izquierdo 3. No presenta	Sí	146	Respuesta de múltiple selección
	146	Roncus	Número	1. Hemitórax derecho 2. Hemitórax izquierdo 3. No presenta	Sí	147	Respuesta de múltiple selección
	147	Crepitos	Número	1. Hemitórax derecho 2. Hemitórax izquierdo 3. No presenta	Sí	148	Respuesta de múltiple selección
	148	Soplos cardíacos	Número	1. Sistólicos 2. Diastólicos 3. No presenta	Sí	149	Respuesta de múltiple selección
X. Alimentación	149	Durante los ultimos 7 dias, con qué frecuencia POR DÍA consumió frutas	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	150	
	150	Durante los ultimos 7 dias, con qué	Número	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	151	

		frecuencia POR DÍA consumió verduras					
151		Durante los ultimos 7 dias, con qué frecuencia POR DÍA consumió gaseosas	Número o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	152	
152		Durante los ultimos 7 dias, con qué frecuencia POR DÍA consumió harinas (pastas, pan, galletas)	Número o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	153	
153		Durante los ultimos 7 dias, con qué frecuencia POR DÍA consumió dulces (postres, confites)	Número o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	154	
154		Durante los ultimos 7 dias, con qué frecuencia POR DÍA consumió huevos	Número o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	155	
155		Durante los ultimos 7 dias, con qué	Número o	_/_/ 2 caracteres numéricos	Sí	156	

	frecuencia POR DÍA consumió mantequilla					
156	Durante los últimos 7 días, con qué frecuencia POR DÍA consumió chicharrón	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	157	
157	Durante los últimos 7 días, con qué frecuencia POR DÍA consumió carne de res, pollo, cerdo	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	158	
158	¿En cuántas comidas consume al día pone azúcar o panela?	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	159	
159	¿Cuántas cucharadas de azúcar le pone a cada bebida?	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	160	
160	¿Cuántas arepas consume al día?	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	161	
161	¿En cuántas comidas por semana comió algo que no fue preparado en	Número	// 2 caracteres numéricos	Sí	Finaliza la encuesta	

		casa? Comidas implica desayuno, almuerzo y cena.					
--	--	--	--	--	--	--	--

3.1.1.2. Sobre el Concepto Menor de Edad (Niño)

1.Dominio	2.Número de la pregunta	3.Pregunta	4.Tipo dato	5.Valores	6.Obligatoria	7.Navegabilidad # pregunta	8.Observaciones		
I. Identificación de la encuesta	1	Fecha	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	2	Diligencie el día, mes y año en el cual se realiza la encuesta		
	2	Código de la encuesta	Texto		Sí	3	Diligencie el código de la encuesta así:	¿Cómo es la estructura del código?	
	3	Nombre completo del encuestador	Texto		Sí	4	Diligencie el nombre completo y apellidos de la persona que realiza la encuesta		
	4	Número de documento del encuestador	Texto		Sí	5	Ingrese el número de documento del encuestador		
	5	Número de identificación	Texto		Sí	6	Ingrese el número de		

II. Información personal del niño/a							documento de identidad del niño		
	6	Tipo de identificación	Numérico	1. Pasaporte 2. Tarjeta de identidad 3. Registro civil 4. Otro	Sí	6.1	Seleccione el tipo de documento de identidad del niño	Única respuesta	
	6.1	¿Cuál?	Texto		No	Se habilita si la respuesta a la pregunta 6= 4	Confirme el otro tipo de documento de identidad del niño	Se autodiligencia	
	7	Apellidos del niño/a	Texto		Sí	8	Confirme los apellidos del niño	Se autodiligencia	
	8	Nombres del niño/a	Texto		Sí	9	Confirme los nombres del niño	Se autodiligencia	
	9	Sexo	Numérico	1. Femenino 2. Masculino	Sí	10	Confirmar el sexo del niño	Se autodiligencia	
	10	Fecha de nacimiento	Fecha	dd-mm-yyyy	Sí	11	Confirme la fecha de nacimiento del niño en el formato indicado	Se autodiligencia	
	11	Edad	Numérico		Sí	12	Confirme la edad del niño en años cumplidos	Se autodiligencia	

	12	Código del participante	Texto		Sí	13	Confirme el código del participante	Se autodiligencia	
	13	Dirección de residencia	Texto		Sí	14	Ingrese la dirección de residencia		
	14	Barrio de residencia	Texto		Sí	15	Diligencie el barrio de residencia		
	15	Comuna de residencia	Numérico	1. Aranjuez 2. Belén	Sí	16	Seleccione la comuna de residencia	Única respuesta	
	16	Estrato socioeconómico	Numérico	1.1 2.2 3.3 4.4 5.5 6.6	Sí	17	Seleccione el estrato socioeconómico del niño	Única respuesta	
	17	Reconocimiento étnico	Numérico	1. Indígena 2. Afrocolombiano 3. Raizal 4. Palenquero 5. Rom o gitano 6. Persona negra 7. Persona blanca 8. Mestizo 9. Mulato 10. No sabe	Sí	18	Seleccione la étnia con la cual se reconoce el niño	Única respuesta	

	18	Tipo de afiliación al régimen de salud	Numérico	1. Subsidiado 2. Contributivo 3. Especial 4. Vinculado	Sí	19	Seleccione el régimen de salud al cual pertenece el niño	Se autodiligencia	
	19	Nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud	Texto		Sí	20	Diligencie el nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud a la cual pertenece el niño		
	20	Nombre del establecimiento educativo donde estudia el niño/a	Texto		Sí	21	Diligencie el nombre del establecimiento educativo donde estudia el niño		
	21	Dirección del establecimiento educativo	Texto		Sí	22	Diligencie la dirección del establecimiento educativo		
	22	Barrio del establecimiento educativo	Texto		Sí	23	Indique el barrio en el cual se encuentra el establecimiento educativo		
	23	Comuna del establecimiento educativo	Numérico	1. Aranjuez 2. Belén	Sí	24	Seleccione la comuna a la cual	Única respuesta	

							pertenece el establecimiento educativo		
24	¿Actualmente se encuentra estudiando?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	25		Indique si actualmente el niño se encuentra estudiando o no	Única respuesta	
25	¿En qué modalidad se encuentra estudiando actualmente?	Numérico	1. Presencial 2. Virtual 3. Alternancia	Sí	Si 24=1		Indique la modalidad en la cual se encuentra estudiando el niño actualmente	Única respuesta	
26	¿Cuántas horas permanece en el establecimiento educativo?	Numérico		Sí	Si 25=1 o 3		Indique la cantidad de horas que permanece el niño en el establecimiento educativo	Valores entre 1 y 12	
27	Nivel de escolaridad	Numérico	1. Preescolar 2. Básica primaria 3. Básica secundaria 4. Bachiller	Sí	28		Seleccione el nivel de escolaridad del niño	Única respuesta	
28	Último grado alcanzado	Numérico		Sí	29		Indique el último año alcanzado por el niño		

	29	Números de teléfono para contactar al niño/a	Texto		Sí	30	Diligencie los números de teléfono en los cuales se puede contactar al niño o al adulto responsable	Ir habilitando más espacios cuando tenga más números de teléfono por registrar	
III. Información personal del acompañante o adulto responsable del niño/a	30	Apellidos del acompañante	Texto		Sí	31	Diligencie los apellidos del acompañante del niño		
	31	Nombres del acompañante	Texto		Sí	32	Diligencie los nombres del acompañante del niño		
	32	Número de identificación	Texto		Sí	33	Diligencie el número de identificación del acompañante del niño		
	33	Parentesco con el niño/a	Numérico	1. Madre 2. Padre 3. Hermano/a 4. Abuelo/a 5. Tio/a 6. Primo/a 7. Otro	Sí	34	Seleccione el parentesco que tiene el acompañante con el niño	Única respuesta	

	33.1	¿Cuál?	Texto		No	Se habilita si la respuesta a la pregunta 33 = 7	Indique qué otro parentesco tiene el acompañante con el niño		
	34	Tipo de afiliación al régimen de salud	Número	1. Subsidiado 2. Contributivo 3. Especial 4. Vinculado	Sí	35	Seleccione el régimen de salud al cual pertenece el acompañante del niño	Única respuesta	
	35	Nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud	Texto		Sí	36	Diligencie el nombre de la Empresa Administradora de Planes de Beneficio o Entidad Promotora de Salud a la cual pertenece el acompañante del niño		
IV.Antecedentes personales de la madre	36	Lugar de residencia durante el embarazo	Texto		Sí	37	Indique cual fue el lugar de residencia de la madre durante su embarazo	Habilitar país, departamentos y ciudades a medida que vaya seleccionando	Preguntas para la madre o el adulto responsable del menor

	37	Durante el embarazo ¿asistió a citas de control prenatal?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	38	Indique si la madre del niño asistió a citas de control prenatal durante del embarazo	Única respuesta
	38	N° de controles prenatales	Numérico	1. <4 2. >=4 3. No sabe	Sí	39	Seleccione a cuantos controles prenatales asistió la madre del niño durante el embarazo	Única respuesta
	39	Resultado de serología para VIH	Numérico	1. Positivo 2. Negativo 3. No sabe 4. No se ha realizado prueba	Sí	40	Seleccione cual resultado de ser	Única respuesta
	40	Durante el embarazo ¿Fumó cigarrillo activamente?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	41	Indique si la madre del niño fumó cigarrillo durante el embarazo	Única respuesta
	41	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	42	Indique la frecuencia con la cual la madre del niño fumaba cigarrillo durante su embarazo	Única respuesta

	42	Durante el embarazo ¿respiró humo de cigarrillo fumado por otras personas?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	43	Indique si la madre del niño respiró humo cigarrillo de otras personas durante el embarazo	Única respuesta
	43	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	44	Indique la frecuencia con la cual la madre del niño se encontraba expuesta a humo de cigarrillo de otra persona durante su embarazo	Única respuesta
	44	Durante el embarazo ¿consumió sustancias psicoactivas?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	45	Indique si la madre del niño consumió sustancias psicoactivas durante el embarazo	Única respuesta
	44.1	Heroína	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	Un listado con las opciones de respuesta Sí y No al frente de

	44.2	Opiáceos/analgésicos	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	cada sustancia
	44.3	Benzodiazepinas/barbitúricos/otros sedantes	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	
	44.4	Cocaína	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	
	44.5	Anfetaminas	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	
	44.6	Cannabis	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas	

						las siguientes preguntas hasta la 45	consumía la madre durante el embarazo		
44.7	Basuco	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo		
44.8	Alucinógenos	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo		
44.9	Inhalantes	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo		
44.10	Otras	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 45	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo		

	45	¿Cuáles?	Texto		No	Si la respuesta a la pregunta 44.10 = 1	Indique qué otras sustancias psicoactivas consumía la madre durante el embarazo	
	46	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 44 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consumía dichas sustancias psicoactivas	Única respuesta
	47	Durante el embarazo ¿Consumió bebidas alcohólicas ?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	48	Indique si la madre del niño consumió bebidas alcohólicas durante el embarazo	Única respuesta
	48	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 47 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consumía dichas bebidas alcohólicas	Única respuesta
	49	Durante el embarazo ¿vivió y/o trabajó cerca a alguna de las siguientes fuentes de contaminación?	Numérico	1. Industrias 2. Quebradas 3. Basureros 4. Avenida principal 5. Ninguna 6. Otra	Sí	49.1	Indique cuales de las siguientes fuentes de contaminación se encontraban cerca de su lugar de residencia o de	Múltiple respuesta

							trabajo durante el embarazo	
49.1	¿Cuáles?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 49 = 6		Indique a cuál otra fuente de contaminación estuvo expuesta durante el embarazo	
50	¿Durante cuántos meses estuvo expuesta?	Numérico		No	51		Indique cuantos meses estuvo expuesta a esta fuente de contaminación durante el embarazo	Valores entre 1 y 9
51	¿Presentó alguna de la siguientes complicaciones maternas?	Numérico	1. Trastornos Hipertensivos Asociados al Embarazo - THAE- 2. Ruptura prematura de membranas 3. Diabetes gestacional 4. Ninguna 5. Otra	Sí	52		Seleccione cuales de las siguientes complicaciones maternas presentó durante el embarazo?	Múltiple respuesta
52	Edad gestacional al nacer	Numérico	1. Terminó 2. Preterminó	Sí	53		Indique la edad gestacional al nacer	Única respuesta

	53	¿Cuál fue la vía de parto?	Numérico	1. Parto en Vértice Espontáneo - PVE- fuera de una institución 2. Parto en Vértice Espontáneo - PVE- en institución 3. Cesárea 4. Parto por forceps	Sí	54	Seleccione cuál fue la vía de parto	Única respuesta
	54	¿Cuál es el nombre de la institución?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 53 = 2	Diligencie el nombre de la institución en donde tuvo el parto	
	55	¿Cuál fue el peso del niño/a al nacer?	Numérico		Sí	56	Indique cuál fue el peso del niño al momento de nacer	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos
	56	¿Cuánto midió (Talla) el niño/a al nacer?	Numérico		Sí	57	Indique cuál fue la talla del niño al momento de nacer	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos

57	¿El niño/a tuvo que ser reanimado/a al nacer?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	58	Indique si el niño tuvo que ser reanimado al nacer	Única respuesta
58	¿El niño/a tuvo que ser hospitalizado al nacer?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	59	Indique si el niño tuvo que ser hospitalizado al nacer	Única respuesta
59	¿Cuál fue el motivo de la hospitalización?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 58 = 1	Indique cuál fue el motivo de la hospitalización del niño al nacer	
60	¿Cuánto duro (días) la hospitalización?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 58 = 1	Indique cuantos días permaneció el niño hospitalizado al nacer	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos
61	¿Fue dado de alta con oxígeno?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	No	Si respuesta a pregunta 58 = 1	Indique si el niño fue dado de alta con oxígeno luego de su hospitalización	Única respuesta
62	¿Cuánto duro (días) el niño/a con oxígeno?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 58 = 1	Indique cuántos días duró el niño con oxígeno luego de haber sido dado de alta	Consultar con pediatras valores mínimos y

								máximos permitidos	
V. Antecedentes Nutricionales	63	¿El niño/a recibió lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	64	Seleccione si el niño recibió lactancia materna exclusiva hasta sus primeros 6 meses	Única respuesta	
	64	¿A partir de qué edad (meses) el niño/a comenzó a recibir alimentación complementaria?	Numérico		Sí	65	Indique a partir de los cuantos meses el niño/a comenzó a recibir alimentación complementaria?	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos	
VI. Antecedentes Patológicos	65	Asma	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	66	Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el cuál se encuentra	Única respuesta	
	66	Displasia broncopulmonar	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	67	Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el	Única respuesta	

							cuál se encuentra		
67	Rinitis	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	68		Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el cuál se encuentra	Única respuesta	
68	Dermatitis atópica	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	69		Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el cuál se encuentra	Única respuesta	
69	Conjuntivitis alérgica	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	70		Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el cuál se encuentra	Única respuesta	
70	Infecciones respiratorias	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	71		Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el	Única respuesta	

							cuál se encuentra		
	71	Otras enfermedades respiratorias	Numérico	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	Sí	72	Si el niño padece esta enfermedad, por favor indique el estado en el cuál se encuentra	Única respuesta	
	71.1	¿Cuáles?	Texto	1. Controlada 2. No controlada 3. Recurrente 4. Ninguna 5. No sabe	No	72	Si el niño padece alguna otra enfermedad, por favor indique cuál es y el estado en el cuál se encuentra		
VII. Antecedentes Tóxicos	72	¿El niño consume alguna sustancia psicoactiva?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	73	Seleccione si el menor consume sustancias psicoactivas	Única respuesta	Antecedentes tóxicos del niño
	72.1	Heroína	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	Un listado con las opciones de respuesta Sí y No al frente de cada sustancia	
	72.2	Opiáceos/analgésicos	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la	Indique cuales de las siguientes		

						pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	sustancias psicoactivas consume el menor		
72.3	Benzodiazepinas/barbitúricos/otros sedantes	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
72.4	Cocaína	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
72.5	Anfetaminas	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
72.6	Cannabis	Numérico	1. Sí 2. No		No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		

						preguntas hasta la 74	
72.7	Basuco	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	
72.8	Alucinógenos	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	
72.9	Inhalantes	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	
72.10	Otras	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 74	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	
73	¿Cuáles?	Texto		No	Si la respuesta a la	Indique qué otras sustancias	

					pregunta 72.10 = 1	psicoactivas consume el menor	
74	¿Con qué frecuencia?	Numéri co	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 72 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consume dichas sustancias psicoactivas	Única respuesta
75	¿El niño/a consume alcohol?	Numéri co	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	76	Indique si el menor consume bebidas alcohólicas	Única respuesta
76	¿Con qué frecuencia?	Numéri co	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 76 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consume dichas bebidas alcohólicas	Única respuesta
77	¿El niño/a fuma cigarrillo tradicional?	Numéri co	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	78	Indique si el menor fuma cigarrillo tradicional	Única respuesta
78	¿Con qué frecuencia?	Numéri co	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 77 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual fuma cigarrillo tradicional	Única respuesta
79	¿El niño/a fuma cigarrillo electrónico?	Numéri co	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	80	Indique si el menor fuma cigarrillo electrónico	Única respuesta

	80	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 79 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual fuma cigarrillo electrónico	Única respuesta	
	81	¿Alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda consumen bebidas alcohólicas?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	82	Indique si alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda consume bebidas alcohólicas	Única respuesta	Antecedentes tóxicos de familiares o vecinos
	82	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 81 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consume dichas bebidas alcohólicas	Única respuesta	
	83	¿Alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda fuman cigarrillos tradicionales?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	84	Indique si alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda fuma cigarrillo tradicional	Única respuesta	
	84	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 83 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual fuma cigarrillo tradicional	Única respuesta	

	85	¿Alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda fuman cigarrillos electrónicos?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	86	Indique si alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda fuma cigarrillo electrónico	Única respuesta
	86	¿Con qué frecuencia?	Numérico	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 85 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual fuma cigarrillo electrónico	Única respuesta
	87	¿Alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda consumen sustancias psicoactivas?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	88	Seleccione si alguno de los familiares del niño/a o vecinos cercanos a su vivienda consume sustancias psicoactivas	Única respuesta
	87.1	Heroína	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor	Un listado con las opciones de respuesta Sí y No al frente de cada sustancia
	87.2	Opiáceos/analgésicos	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 =	Indique cuales de las siguientes sustancias	

						1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	psicoactivas consume el menor		
87.3	Benzodiazepinas/barbitúricos/otros sedantes	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor			
87.4	Cocaína	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor			
87.5	Anfetaminas	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor			
87.6	Cannabis	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor			

	87.7	Basuco	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
	87.8	Alucinógenos	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
	87.9	Inhalantes	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
	87.10	Otras	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar las siguientes preguntas hasta la 89	Indique cuales de las siguientes sustancias psicoactivas consume el menor		
	88	¿Cuáles?	Texto		No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1, contestar	Indique qué otras sustancias psicoactivas		

						las siguientes preguntas hasta la 89	consume el menor		
	89	¿Con qué frecuencia?	Número	1. Diario 2. Semanal 3. Mensual	No	Si la respuesta a la pregunta 87 = 1	Seleccione la frecuencia con la cual consume dichas sustancias psicoactivas	Única respuesta	
VII. Antecedentes Quirúrgicos	90	¿Le han realizado algún tipo de cirugía al niño/a?	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	91	Indique si le han realizado algún tipo de cirugía al niño	Única respuesta	
	91	Tipo de cirugía	Texto		No	Si respuesta a la pregunta 90 = 1	Indique el tipo de cirugía a la cual fue sometido el niño		
	92	Complicaciones	Texto		No	Si respuesta a la pregunta 90 = 1	Indique las complicaciones que presentó el niño durante o después de la cirugía		
IX. Antecedentes Alérgicos	93	¿El niño/a padece algún tipo de alergia?	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	94	Seleccione si el niño ha padecido o padece de algún tipo de alergia	Única respuesta	Tener de referencia el documento de la Unidad Alergológica
	94	¿Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 93 = 1	Indique cuales alergias padece o ha padecido el niño		

	95	¿Se le ha realizado algún test (Prick test y/o rast en sangre) de alergias para alérgenos?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	96	Seleccione si al niño se le ha realizado algún test (Prick test y/o rast en sangre) de alergias para alérgenos	Única respuesta	
	96	¿Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 95 = 1	Indique cuales test se le han realizado al niño		
	97	¿Se le ha realizado algún test (Prick test y/o rast en sangre) de alergias para alimentos?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	98	Seleccione si al niño se le ha realizado algún test (Prick test y/o rast en sangre) de alergias para alimentos	Única respuesta	
	98	¿Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 97 = 1	Indique cuales test se le han realizado al niño		
	99	¿El niño/a es alérgico a algún medicamento?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	100	Seleccione si el niño es alérgico a algún medicamento	Única respuesta	
	100	¿ A Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 99 = 1	Indique a cuales medicamentos es alérgico el niño		
X. Vacunas	101	El esquema de vacunación del niño/a se encuentra:	Numérico	1. Completo 2. Incompleto	Sí	102	Indique en qué estado se	Única respuesta	Pedir a la madre o

				3. No vacunado 4. Complementario			encuentra el esquema de vacunación del niño		adulto responsable que tenga el carnet de vacunación del menor a la mano
102	Influenza anual	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	103	Indique si el niño se vacuna anualmente ante la influenza	Única respuesta		1. Comparar carnet con esquema (Tabla) Si no tiene carnet revisar historia clínica y preguntar a la mamá al menos para influenza y neumococo
103	Fecha de la última aplicación	Fecha	dd-mm-yyyy	No	Si respuesta a la pregunta 102 = 1	Indique la fecha de la última aplicación de la vacuna contra la influenza			
104	Neumococo dos dosis o más	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	105	Indique si el niño ha recibido dos o más dosis de la vacuna contra el Neumococo	Única respuesta		
105	Vacunación COVID-19	Número	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	106	Indique si el niño se encuentra vacunado ante el COVID-19	Única respuesta		
106	Marca de la vacuna	Número	1. Pfizer 2. Moderna 3. Janssen 4. Astrazeneca 5. Sinovac 6. Sputnik 7. CanSino 8. Sinopharm	No	Si respuesta a pregunta 105 = 1	Indique la marca de la vacuna que recibió el niño	Única respuesta		

	107	Dosis	Numérico	1. Sí 2. No	No	Si respuesta a pregunta 105 = 1	Indique cuantas dosis ha recibido el niño de la vacuna	Única respuesta	
	108	Fecha primera/última dosis	Fecha	dd-mm-yyyy	No	Si respuesta a pregunta 105 = 1	Indique la fecha de la primera/última aplicación de la vacuna contra la COVID-19	Única respuesta	
XI. Hospitalizaciones	109	Ciortitis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	110	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	
	109.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 109 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	110	Faringitis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	111	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	

	110.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 110 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	111	Amigdalitis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	112	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	
	111.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 111 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	112	Crup	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	113	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	

	112.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 112 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	113	Epiglotitis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	114	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	
	113.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 113 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	114	Tuberculosis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	115	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	

	114.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 114 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	115	Hiperreactividad Bronquial-Asma	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	116	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	
	115.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 115 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	116	Patologías respiratorias básicas	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	117	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por esta enfermedad	Única respuesta	

	116.1	¿Cuántas veces?	Numérico		No	Si respuesta a pregunta 116 = 1	Indique la cantidad de veces que el niño ha tenido que ser hospitalizado debido a esta enfermedad	Valores enteros mayores a cero	
	117	¿El niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por desnutrición grave?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	118	Indique si el niño/a alguna vez ha tenido que ser hospitalizado por desnutrición grave	Única respuesta	
	118	¿Cuántas ingresos ha tenido el niño/a a la UCE?	Numérico		Sí	119	Indique el número de veces que ha tenido que ingresar el niño a la UCE	Valores enteros mayores a cero	
	119	¿Causas del ingreso?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 119 = 1	Indique las causas por las cuales el niño tuvo que ingresar a la UCE		
	120	¿Cuántas ingresos ha tenido el niño/a a la UCI?	Numérico		Sí	121	Indique el número de veces que ha tenido que ingresar el niño a la UCI	Valores enteros mayores a cero	

	121	¿Causas del ingreso?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 120 = 1	Indique las causas por las cuales el niño tuvo que ingresar a la UCI		
	122	¿Cuántos días estuvo el niño/a con ventilación mecánica en total?	Numérico		Sí	123	Indique la cantidad de días que estuvo el niño/a con ventilación mecánica en total	Valores enteros mayores a cero	
	123	¿Cuántos días estuvo el niño/a con mecánica invasiva?	Numérico		Sí	124	Indique la cantidad de días que estuvo el niño/a con ventilación mecánica invasiva	Valores enteros mayores a cero	
	124	¿Cuántos días estuvo el niño/a con ventilación mecánica no invasiva?	Numérico		Sí	125	Indique la cantidad de días que estuvo el niño/a con ventilación mecánica no invasiva	Valores enteros mayores a cero	
XII. Uso de Medicamentos	125	¿El niño/a usa frecuentemente (uso crónico más de 1 mes) medicamentos?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	126	Indique si el niño usa de manera frecuente hace más de un mes medicamentos	Única respuesta	

	126	¿Cuáles?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 125 = 1	Indique cuales medicamentos de la siguiente tabla el niño usa frecuentemente	Revisar listado de medicamentos, las preguntas 123, 124 y 125 se contestan basadas en ese listado	
	127	¿Hace cuánto lo usa?	Numérico		Sí	128	Indique hace cuanto usa los medicamentos seleccionados	Valores enteros mayores a cero	
	128	¿Cuántas veces al día lo usa?	Numérico		Sí	129	Indique cuántas veces al día usa los medicamentos seleccionados	Valores enteros mayores a cero	
	129	¿Cuál es la dosis?	Numérico		Sí	130	Indique cuál es la dosis de los medicamentos seleccionados	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos	
XIII. Antecedentes Familiares	130	Consanguinidad	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	131	Indique si el acompañante o adulto responsable tiene grado de	Única respuesta	

						consanguinidad con el niño/a		
131	Asma	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	132	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
131.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 131 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		
132	Rinitis	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	133	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
132.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 132 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		
133	Dermatitis atópica	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	134	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
133.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 133 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		

	134	Enfermedades pulmonares	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	135	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
	134.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 134 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		
	135	Tosadores crónicos	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	136	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
	135.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 135 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		
	136	Tuberculosis Pulmonar	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	137	Indique si algún familiar ha padecido esta enfermedad	Única respuesta	
	136.1	¿Quién?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 136 = 1	Indique la persona (parentesco) que presenta esta enfermedad		

	137	¿Cuándo fue el diagnóstico?	Fecha	dd-mm-yyyy	No	Si respuesta a pregunta 136 = 1	Indique cuando fue diagnosticado el familiar con dicha enfermedad		
	138	¿Tipo de contacto?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 136 = 1	Indique el tipo de contacto que tiene con él		
XIV. Historia Personal	139	¿El niño/a duerme solo?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	140	Seleccione si el niño duerme solo	Única respuesta	
	140	Actualmente, ¿La vivienda tiene humedades en el ambiente?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	141	Indique si actualmente la vivienda presenta humedades en el ambiente	Única respuesta	
	141	¿Dónde se encuentra la humedad?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 140 = 1	Indique en qué lugar de la casa se encuentra la humedad		
	142	¿En la vivienda cocinan con leña?	Numérico	1. Sí 2. No 3. No sabe	Sí	143	Indique si en la vivienda cocinan con leña	Única respuesta	
XV. Revisión por sistemas	143	Prurito Ocular	Numérico	0-30	Sí	144	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	Preguntas para síntomas en las

	144	Prurito Nasal	Numérico	0-30	Sí	145	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	últimas 4 semanas
	145	Rinorrea	Numérico	0-30	Sí	146	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	146	Obstrucción Nasal	Numérico	0-30	Sí	147	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	147	Tos en el día	Numérico	0-30	Sí	148	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	148	Tos en la noche	Numérico	0-30	Sí	149	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	149	Tos con la actividad física	Numérico	0-30	Sí	150	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	150	Sibilancias	Numérico	0-30	Sí	151	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	151	Cansancio Frecuente	Numérico	0-30	Sí	152	En los últimos 30 días, cuántos días	Valores entre 0 y 30 días	

							días presentó este síntoma		
	152	Dolor en el pecho	Numérico	0-30	Sí	153	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	153	Cianosis	Numérico	0-30	Sí	154	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	154	Cefalea	Numérico	0-30	Sí	155	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	155	Ronquido	Numérico	0-30	Sí	156	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
	156	Convulsiones	Numérico	0-30	Sí	157	En los últimos 30 días, cuántos días presentó este síntoma	Valores entre 0 y 30 días	
XVI. Exámen Físico	157	¿El niño/a presenta signos de palidez palmar intensa?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	158	Indique si el niño presenta signos de palidez palmar intensa	Única respuesta	En virtualidad tomar los datos de peso y talla más reciente que tenga la mamá de
	158	¿El niño/a presenta signos de facies atópica?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	159	Indique si el niño presenta signos de facies atópica	Única respuesta	

	159	¿El niño/a presenta algún signo de dificultad respiratoria?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	160	Indique si el niño presenta algún signo de dificultad respiratoria	Única respuesta	los controles de crecimiento y desarrollo. El encuestador debe tener acceso a Antro y Antroplus.
	160	¿Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 159 = 1	Indique cuál signo de dificultad respiratoria presenta el niño		
	161	Peso	Numérico		Sí	162	Registre el peso del niño	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida	
	162	Talla	Numérico		Sí	163	Registre la talla del niño	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida	
	163	FC (Frecuencia Cardiaca)	Numérico		Sí	164	Registre la frecuencia cardiaca del niño	Consultar con pediatras valores	

							mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida
164	PA (Presión Arterial)	Numérico		Sí	165	Registre la presión arterial del niño	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida
165	FR (Frecuencia Respiratoria)	Numérico		Sí	166	Registre la frecuencia respiratoria del niño	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida
166	Saturación de Oxígeno	Numérico		Sí	167	Registre la saturación de oxígeno del niño	Consultar con pediatras valores mínimos y máximos permitidos, y unidad de medida

	167	P/T (Peso/Talla)	Numérico		Sí	168	Calcular estas relaciones para los niño/as menores de 5 años en programa Antro y colocar los valores			
	168	T/E (Talla/Edad)	Numérico		Sí	169				
	169	IMC (Índice de masa corporal)	Numérico		Sí	170		Calcular estas relaciones para los niño/as mayores de 5 años en programa Antroplus y colocar los valores		
	170	IMC/E (Índice de masa corporal para la edad)	Numérico		Sí	171				
	171	T/E (Talla/Edad)	Numérico		Sí	172				
	172	¿Se encontró algún signo o hallazgo relevante durante la videollamada?	Numérico	1. Sí 2. No	Sí	173		Indique si se encontró algún signo o hallazgo relevante durante la videollamada	Única respuesta	
	173	¿Cuál?	Texto		No	Si respuesta a pregunta 172 = 1	Indique cuál signo o hallazgo encontró durante la videollamada			
XVII. Clasificación y Conducta	174	Clasificación	Numérico	1.Sano 2.Con enfermedad respiratoria alta	Sí	Si respuestas = 1 dar recomendaciones para	Seleccione la clasificación dada al niño/a	Única respuesta	Uso exclusivo de los encuestado	

				3.Con enfermedad respiratoria baja 4.Otro		niño sano (Ver tabla XVII.I Ruta de conducta según clasificación) Si respuesta es = 2 pasar a 174.1 Si respuesta es = 3 pasar a 174.2 Si respuesta es = 4 pasar a 174.3			res o pediatras
174,1	2.Con enfermedad respiratoria alta	Numérico	2.1 Aguda 2.2 Crónica	Sí	174.1.1	Indique si la enfermedad respiratoria altas de tipo aguda o crónica o ambas	Múltiple respuesta		
174.1.1	2.1 Aguda 2.2 Crónica	Numérico	1.Otitis media aguda 2.Otitis externa aguda 3.Rinofaringitis 4.Sinusitis 5.Amigdalitis 6.Cuerpo extraño en fosas nasales 7.Rinitis	Si	174,2	Selecciones el tipo de enfermedad	Múltiple respuesta		

				alérgica 8.Rinitis vasomotora 9.Sinusitis crónica 10.Sospecha de aspiración de cuerpo extraño 11.Síntomas relacionados con la contaminación				
174,2	3.Con enfermedad respiratoria baja	Numérico	3.1 Aguda 3.2 Crónica		174.2.1	Indique si la enfermedad respiratoria bajas de tipo aguda o crónica o ambas	Múltiple respuesta	
174.2.1	3.1 Aguda 3.2 Crónica	Numérico	1.Bronquiolitis 2.Laringotraqueitis viral 3.Laringotraqueitis recurrente 4.Segundo episodio sibilante Viral 5.Síndrome Bronco obstructivo recurrente 6.Síndrome Bronco obstructivo persistente	Si	174,3	Selecciones el tipo de enfermedad	Múltiple respuesta	

				7.Crisis de asma leve 8.Crisis de asma moderada 9.Crisis de asma grave 10.Asma Intermitente 11.Asma Persistente leve 12.Asma Persistente moderada 13.Asma Persistente grave 14.Asma controlada 15.Asma parcialmente controlada 16.Asma no controlada 17.Asma difícil de tratar 18.Asma grave 19.Neumonía viral 20.Neumonía bacteriana 21.Neumonía				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

				por gérmenes atípicos 22.Sospecha de aspiración de cuerpo extraño 23.Cumple criterio de exclusión del estudio				
174,3	4.Otro	Numérico			No	174.3.1		
174.3.1	4.1¿Cuál?	Texto			No	175	Indique que otro tipo de enfermedad se puede clasificar el niño/a	
175	Conducta	Numérico	1.Se remite a la EPS por el servicio de urgencias 2.Se remite a la EPS por consulta prioritaria 3.Se remite paciente a la EPS para cita programada por el estudio 4.Se dan recomendaciones de IRA		Si	Si respuesta es = 9 pase a 175.1	Seleccione la ruta de conducta según la clasificación dada al niño/a	Múltiple respuesta

				<p>5. Se establecerá una cita programada con las neumólogas</p> <p>6. Se le explica a la familia la posible causa de los síntomas y la condición clínica actual</p> <p>7. Recomendaciones del niño sano</p> <p>8. Se dan signos de peligro</p> <p>9. Otra</p>				
	175,1	¿Cuál?	Texto		No	Fin	Indique otra ruta de conducta que se le puede dar al niño/a según la clasificación dada	

3.1.1.3. Sobre los Registros Individuales de Prestación de Servicios (RIPS)

La información de los Registros Individuales de Prestación de Servicios RIPS esta descrito y estandarizado por Ministerio de Salud y Protección Social en el documento oficial [“Lineamiento Técnico para el Registro y envío de los datos del Registro Individual de Prestaciones de Salud – RIPS, desde las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud a las EAPB”](#) (Ministerio de Salud y Protección Social; Juan Pablo Uribe Restrepo; Iván Dario Gonzalez Ortiz; Diana Isabel Cardenas Gamboa; Gerardo Burgos Bernal; Dolly Esperanza Ovalle Carranza; Aicardo Oliveros Castrillón; Germán Alfredo Gil Forero , 2019)

3.2. Componentes de la Arquitectura de Datos

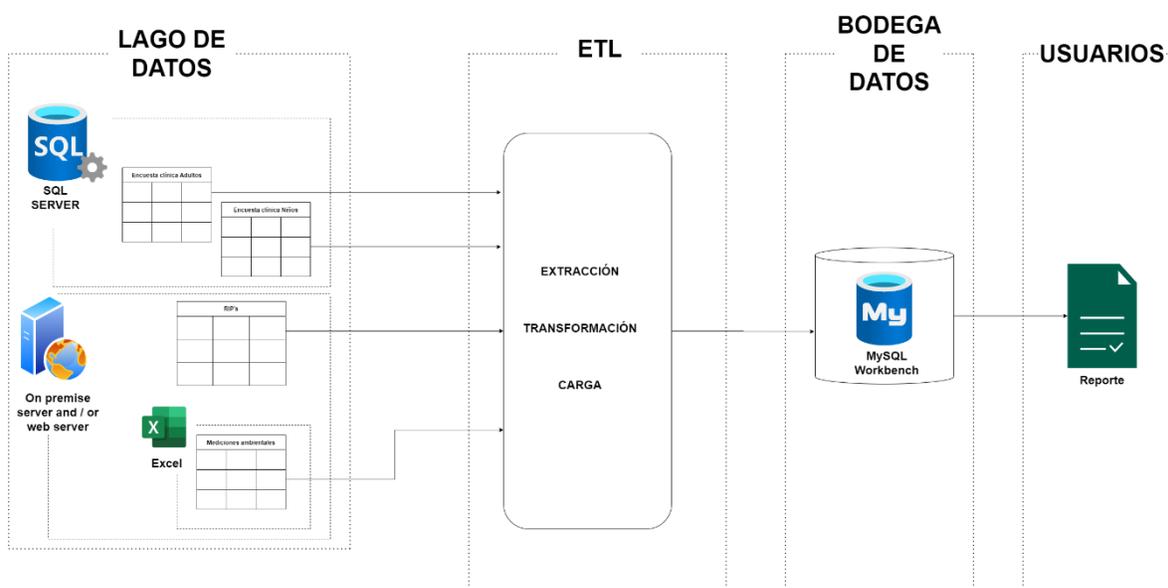


Figura 6. Modelo de componentes: Bodega de datos

Los datos son tomados a partir de la construcción de encuestas clínicas de niños y adultos. Estos datos son recolectados en una plataforma web llamada “AirHealth” y luego son almacenados en tablas en una base de datos de SQL Server[®]. Los Registros Individuales de Prestación de Servicios RIPS son propiedad del gobierno colombiano y se deben solicitar en un rango de fechas determinadas para luego ser alojados en un servidor local o un servidor en la nube. Finalmente, los datos medioambientales provenientes de una estación meteorológica en un sector determinados, generalmente, son almacenados en un archivo de Microsoft Excel[®] en un servidor local o un servidor en la nube.

Como son diversas fuentes de datos se debe diseñar una estrategia de integración, de tal forma que la información de estas fuentes pueda ser procesada y analizada. A medida que

la información de las fuentes sea más grande la complejidad de la gestión y el procesamiento de datos va incrementando, por lo que se requiere una herramienta especializada en ejecutar tareas de procesamiento de datos para simplificar su integración y almacenamiento. Los procesos que facilitan la integración y almacenamiento de datos son llamados *ETL* por sus siglas en inglés *Extract, Transform y Load*, las cuales corresponden a tres fases de procesamiento: extracción, transformación y carga. En la primera fase se extraen los datos crudos de las diferentes fuentes de información existente, en la segunda fase los datos crudos se transforman según las necesidades analíticas y de estructura de la información y en la tercera fase, los datos transformados se cargan a una base de datos analítica en la cual se materializará la estructura de la información a partir de modelos lógicos y modelos físicos (Almeida, Coelho, & Oliveira, 2021).

Las bases de datos en las que se ingresa la carga de la información son conocidas como bodegas de datos o *Data Warehouse*. Una bodega de datos es una herramienta tecnológica que permite almacenar una gran cantidad de información, la cual facilitará una solución de diseño de almacenamiento de datos mediante la estandarización de procesos *ETL* y la implementación de modelos lógicos y modelos físicos (Bourbonnais & Morency, 2018).

Para el modelo físico de datos se utilizó el gestor de base de datos de MySQL llamado *Workbench*® debido a que es un software de código abierto, que permite almacenar y organizar datos estructurados mediante tablas. La interfaz gráfica del sistema es bastante amigable con el usuario y de fácil uso. Además, tiene la funcionalidad de cliente-servidor lo cual permite que una persona externa que necesite acceder a los datos se pueda conectar al modelo relacional y ejecutar sus consultas.

El resultado de los modelos lógicos y físicos de la bodega de datos será una o varias tablas de hechos, a partir de las cuales se podrá consultar y analizar información de interés a modo de reporte.

3.2.1: Sentencias en Lenguaje Estructurado de Consultas (SQL)

3.2.1.1: Tablas Maestras

```
-- CUPS
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cups` (
  `idCODIGOS_CUPS` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `codigo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `descripcion_codigo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCODIGOS_CUPS`),
  UNIQUE INDEX `idCODIGOS_CUPS_UNIQUE` (`idCODIGOS_CUPS` ASC) VISIBLE,
  UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE)
```

```

ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- CIE

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie` (
  `idCODIGOS_CIE` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `codigo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `descripcion_codigo` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idCODIGOS_CIE`),
  UNIQUE INDEX `idCODIGOS_CIE_UNIQUE` (`idCODIGOS_CIE` ASC) VISIBLE,
  UNIQUE INDEX `codigo_UNIQUE` (`codigo` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- EPAB

CREATE TABLE IF NOT EXISTS `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`epab` (
  `idEPAB` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `Codigo_entidad_envio_datos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Nombre_entidad_envio_datos` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `fecha_remision_dato` DATE NOT NULL,
  `vol_enviado` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `nombre_responsable_envio` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `telefono_responsable_envio` VARCHAR(45) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idEPAB`),
  UNIQUE INDEX `idEPAB_UNIQUE` (`idEPAB` ASC) VISIBLE,
  UNIQUE INDEX `Codigo_entidad_envio_datos_UNIQUE`
(`Codigo_entidad_envio_datos` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- CT: Archivo de control

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_control_ct` (
  `idARCHIVO_CONTROL_CT` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `fecha_remision` DATE NOT NULL,

```

```

`codigo_archivo` VARCHAR(45) NOT NULL,
`total_registros` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVO_CONTROL_CT`),
UNIQUE INDEX `idARCHIVO_CONTROL_CT_UNIQUE` (`idARCHIVO_CONTROL_CT` ASC)
VISIBLE,
UNIQUE INDEX `codigo_prestador_servicio_salud_UNIQUE`
(`codigo_prestador_servicio_salud` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- DIVIPOLA

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`DIVIPOLA_DANE` (
  `idDIVIPOLA_DANE` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `ID_DEPTO` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `ID_MUNICIPIO` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `NOMBRE_DEPTO` VARCHAR(45) NULL,
  `NOMBRE_MUNICIPIO` VARCHAR(45) NULL,
  PRIMARY KEY (`idDIVIPOLA_DANE`))
ENGINE = InnoDB

```

3.2.1.2: Tablas Transaccionales

3.2.1.2.1: Encuestas Adultos y Niños

```

-- Encuesta Adultos

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`encuesta_clinica_adultos` (
  `idENCUESTA_CLINICA_ADULTOS` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `Fecha_adult` DATETIME NOT NULL,
  `Codigo_encuesta_adult` INT NOT NULL AUTO_INCREMENT,
  `Nombre_encuestador_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Numero_documento_encuestador_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Numero_identificacion_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Tipo_identificacion_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Apellidos_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Nombre_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Sexo_adult` INT NOT NULL,
  `Fecha_nacimiento_adult` DATETIME NOT NULL,
  `Edad_adult` INT NOT NULL,
  `Codigo_participante_adult` INT NOT NULL,
  `Direccion_residencia_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,

```

```

`Barrio_residencia_adult` INT NOT NULL,
`Comuna_residencia_adult` INT NOT NULL,
`Estrato_socioeconomico_adult` INT NOT NULL,
`Estado_civil_adult` INT NOT NULL,
`Nivel_escolaridad_adult` INT NOT NULL,
`Situacion_laboral_adult` INT NOT NULL,
`Tipo_afiliacion_regimen_salud_adult` INT NOT NULL,
`Nombre_Empresa Admon Planes Beneficio Entidad Promotora Saluda`
VARCHAR(45) NOT NULL,
`Reconocimiento_etnico_adult` INT NOT NULL,
`Telefono_contacto_adulto` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Correo_electronico_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Insuficiencia_cardiaca_congestiva_adult` INT NOT NULL,
`Enfermedad_vascular_periferica_adult` INT NOT NULL,
`Enfermedad_cerebrovascular_enf_adult` INT NOT NULL,
`Demencia_adult` INT NOT NULL,
`EPOC_adult` INT NOT NULL,
`Enfermedad_tejido_conectivo_adult` INT NOT NULL,
`Hepatopatia_leve_adult` INT NOT NULL,
`Ulcera_peptica_adult` INT NOT NULL,
`DM_sin_afectacion_organica_adult` INT NOT NULL,
`Infarto_del_miocardio_adult` INT NOT NULL,
`Hipertension_Arterialenf_adult` INT NOT NULL,
`Asma_adult` INT NOT NULL,
`Hemiplejia_adult` INT NOT NULL,
`IRC_adult` INT NOT NULL,
`Tumor_sin_metastasis_adult` INT NOT NULL,
`Leucemia_adult` INT NOT NULL,
`Linfoma_adult` INT NOT NULL,
`Enfermedad_Hepatica_moderada_severa_adult` INT NOT NULL,
`Tumor_Solido_con_metastasis_adult` INT NOT NULL,
`SIDA_adult` INT NOT NULL,
`DM_con_afectacion_organica_adult` INT NOT NULL,
`Tuberculosis_adult` INT NOT NULL,
`Neumonia_adult` INT NOT NULL,
`Covid_19_positivo_adult` INT NOT NULL,
`Gripa_influenza_adult` INT NOT NULL,
`Antineumococia_adult` INT NOT NULL,
`Toxoide_tetanico_adult` INT NOT NULL,
`Toxoide_de_diferia_reducido_y_la_tos_ferina_acelulara` INT NOT NULL,
`Herpes_zoster_adult` INT NOT NULL,
`VPH_adult` INT NOT NULL,
`Fiebre_amarilla_adult` INT NOT NULL,
`Vacuna_Covid_19_adult` INT NOT NULL,
`Tipo_vacuna_Covid_19_adult` INT NOT NULL,
`Dosis_vacuna_covid_19_adult` INT NOT NULL,
`Fecha_primera_ultima_dosis_covid_19_adult` DATETIME NOT NULL,

```

```
`Toma_de_medicamentos_adult` INT NOT NULL,  
`Otros_medicamentos_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Diabetes_adult` INT NOT NULL,  
`Tuberculosis_enf_adult` INT NOT NULL,  
`Cancer_adult` INT NOT NULL,  
`Enfermedades_del_corazon_adult` INT NOT NULL,  
`Enfermedad_cerebrovascular_adult` INT NOT NULL,  
`Hipertension_arterial_adult` INT NOT NULL,  
`Enfermedades_mentales_adult` INT NOT NULL,  
`Edad_primera_menstruacion_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Ultima_menstruacion_adult` DATETIME NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_partos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_embarazos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Condiciones_en_embarazo_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Otras_Condiciones_en_embarazo_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_abortos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_Hijos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Uso_Anticonceptivos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Edad_inicio_anticonceptivos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Anos_uso_anticonceptivos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Uso_actual_anticonceptivos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Edad_suspension_anticonceptivos_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Paro_menstruacion_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Edad_paro_menstruacion_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Causa_paro_menstruacion_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Tipo_Causa_paro_menstruacion_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Consumo_psicoactivo_adult` INT NOT NULL,  
`Tipo_sustancia_psicoactiva_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Otra_sustancia_psicoactiva_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Frecuencia_sustancia_psicoactiva_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Consumo_cigarro_adult` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_cigarro_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_cigarros_dia_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Fumador_antiguo_adult` INT NOT NULL,  
`Edad_comienzo_fumar_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Edad_deja_fumar_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Consumo_cigarro_electronico_adult` INT NOT NULL,  
`Consumo_alcohol_adult` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_Alcohol_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Tipo_bebida_alcoholica_adult` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Otro_Tipo_bebida_alcoholica_adult` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Consumo_cercanos_alcohol_adult` INT NOT NULL,  
`Consumo_cercanos_psicoactivos_adult` INT NOT NULL,  
`Consumo_cercanos_tabaco_adult` INT NOT NULL,  
`Cantidad_tazas_cafe_adult` INT NOT NULL,  
`Cantidad_tazas_te_negro_adult` INT NOT NULL,  
`Cantidad_tazas_te_verde_adult` INT NOT NULL,
```

```

`Dolor_dientes_adult` INT NOT NULL,
`Dolor_encias_adult` INT NOT NULL,
`Perdida_dientes_adult` INT NOT NULL,
`Actividad_fisica_diaria_adult` INT NOT NULL,
`Satisfaccion_vida_adult` INT NOT NULL,
`Valor_cosas_adult` INT NOT NULL,
`Felicidad_ayer_adult` INT NOT NULL,
`Preocupacion_ayer_adult` INT NOT NULL,
`Depresion_ayer_adult` INT NOT NULL,
`Dolor_pecho_adult` INT NOT NULL,
`Disnea_o_dificultad_para_respirar_adult` INT NOT NULL,
`Tos_adult` INT NOT NULL,
`Espujo_o_desgarro_adult` INT NOT NULL,
`Sibilanciasenf_adult` INT NOT NULL,
`Hemoptisis_adult` INT NOT NULL,
`Epistaxis_adult` INT NOT NULL,
`Cianosis_adult` INT NOT NULL,
`Perdida_de_la_conciencia_adult` INT NOT NULL,
`Palpitaciones_adult` INT NOT NULL,
`Edemas_adult` INT NOT NULL,
`Fiebre_adult` INT NOT NULL,
`Presion_arterial_sistolica_sentado_mmHg_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Presion_arterial_diastolica_sentado_mmHg_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Frecuencia_cardiaca_sentado_latidos_por_minuto_adult` DECIMAL(10,0) NOT
NULL,
`Frecuencia_respiratoria_ciclos_por_minuto_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Saturacion_de_oxigeno_arterial_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`perimetro_cintura_cm_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`perimetro_muslo_sup_cm_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Peso_kg_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Talla_cm_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Pliegues_de_grasa_tricipital_mm_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Pliegues_de_grasa_supraespinal_mm_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`IMC_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Clasificacion_del_IMC_adult` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Apoyo_monopodal_pie_derecho_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Apoyo_monopodal_pie_izquierdo_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Pararse_y_sentarse_en_una_silla_10_repeticionesa` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Pararse_y_sentarse_en_una_silla_30_repeticionesa` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Fuerza_de_agarre_mano_izquierda_Kg_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Fuerza_de_agarre_mano_derecha_Kg_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`FC_al_final_del_tests_latidos_por_minuto_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`FC_al_minuto_de_recuperacion_adult` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Murmullo_vesicular_adult` INT NOT NULL,
`Sibilancias_adult` INT NOT NULL,
`Roncus_adult` INT NOT NULL,
`Crepitos_adult` INT NOT NULL,

```

```

`Soplos_cardiacos_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_frutas_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_verduras_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_gaseosas_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_harinas_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_dulces_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_huevos_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_mantequilla_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_chicharron_adult` INT NOT NULL,
`7diasAnt_carnes_adult` INT NOT NULL,
`Cantidad_alimentos_azucar_dia_adult` INT NOT NULL,
`Cantidad_cucharadas_azucar_bebidas_dia_adult` INT NOT NULL,
`Cantidad_arepas_dia_adult` INT NOT NULL,
`Frecuencia_Comida_fuera_de_casa_adult` INT NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idENCUESTA_CLINICA_ADULTOS`),
UNIQUE INDEX `idENCUESTA_CLINICA_ADULTOS_UNIQUE`
(`idENCUESTA_CLINICA_ADULTOS` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `Codigo_encuesta_adult_UNIQUE` (`Codigo_encuesta_adult` ASC)
VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- Encuesta niños

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeventosensalud`.`encuesta_clinica_ninos` (
  `idENCUESTA_CLINICA_NINOS` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `Fecha` DATETIME NOT NULL,
  `Codigo_encuesta` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Nombre_completo_encuestador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Numero_documento_encuestador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Numero_identificacion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Tipo_identificacion` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `otra_id` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `Apellidos_nino` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Nombres_nino` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Sexo` INT NOT NULL,
  `Fecha_nacimiento` DATETIME NOT NULL,
  `Edad` INT NOT NULL,
  `Codigo_participante` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Direccion_residencia` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Barrio_residencia` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `Comuna_residencia` INT NOT NULL,
  `Estrato_socioeconomico` INT NOT NULL,
  `Reconocimiento_etnico` INT NOT NULL,
  `Tipo_afiliacion_regimen_salud` INT NOT NULL,

```

```

`Nombre_Empresa_Admon_Planes_Beneficio_Entidad_Promotora_Salud`
VARCHAR(45) NOT NULL,
`Nombre_institucion_educativa_nino` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Direccion_institucion_educativa_nino` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Barrio_institucion_educativa` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Comuna_institucion_educativa` INT NOT NULL,
`Se_encuentra_estudiando` INT NOT NULL,
`Modalidad_estudio` INT NULL DEFAULT NULL,
`Cantidad_horas_institucion_educativa` INT NULL DEFAULT NULL,
`Nivel_escolaridad` INT NOT NULL,
`Ultimo_grado_alcanzado` INT NOT NULL,
`Telefono_contacto_nino` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Apellidos_acompanante` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Nombres_acompanante` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Numero_identificacion_acompanante` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Parentesco_nino` INT NOT NULL,
`otro_parentesco_nino` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Tipo_afiliacion_regimen_salud_acom` INT NOT NULL,
`Nombre_acom_Emp Admon_Planes_Beneficio_Ent_Promotora_Salud` VARCHAR(45)
NOT NULL,
`Lugar_de_residencia_durante_el_embarazo` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Control_prenatal` INT NOT NULL,
`Cantidad_controles_prenatales` INT NOT NULL,
`Resultado_serologia_VIH` INT NOT NULL,
`Tabaco_durante_embarazo` INT NOT NULL,
`Frecuencia_tabaco_durante_embarazo` INT NULL DEFAULT NULL,
`Fumador_pasivo_durante_embarazo` INT NOT NULL,
`Frecuencia_pasivo_durante_embarazo` INT NULL DEFAULT NULL,
`Sustancias psicoactivas_embarazo` INT NOT NULL,
`Heroina` INT NULL DEFAULT NULL,
`Opiaceos_analgesicosdrog` INT NULL DEFAULT NULL,
`Benzodiacepinas_barbituricos_otros_sedantes` INT NULL DEFAULT NULL,
`Cocaina` INT NULL DEFAULT NULL,
`Anfetaminas` INT NULL DEFAULT NULL,
`Cannabis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Basuco` INT NULL DEFAULT NULL,
`Alucinogenos` INT NULL DEFAULT NULL,
`Inhalantes` INT NULL DEFAULT NULL,
`Otras` INT NULL DEFAULT NULL,
`Otras_sustancias` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Frecuencia_consumo_sustancias` INT NULL DEFAULT NULL,
`Alcohol_durante_embarazo` INT NOT NULL,
`Frecuencia_alcohol_durante_embarazo` INT NULL DEFAULT NULL,
`Fuentes_contaminacion_durante_embarazo` INT NOT NULL,
`Otras_Fuentes_contaminacion_durante_embarazo` VARCHAR(45) NULL DEFAULT
NULL,
`Meses_exposicion_fuente_contaminacion` INT NULL DEFAULT NULL,

```

```
`Complicaciones_maternas` INT NOT NULL,  
`Edad_gestacional` INT NOT NULL,  
`Via_parto` INT NOT NULL,  
`Nombre_institucion_parto` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Peso_nacimiento_nino` DECIMAL(10,0) NOT NULL,  
`Talla_nacimiento_nino` DECIMAL(10,0) NOT NULL,  
`Reanimacion_nacimiento_nino` INT NOT NULL,  
`Hospitalizacion_nacimiento_nino` INT NOT NULL,  
`Motivo_hospitalizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Dias_hospitalizacion` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Dado_de_alta_con_oxigeno` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_dias_oxigeno` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Lactancia_exclusiva_hasta6meses` INT NOT NULL,  
`Alimentacion_complementaria` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Asma` INT NOT NULL,  
`Displasia_broncopulmonar` INT NOT NULL,  
`Rinitis` INT NOT NULL,  
`Dermatitis_atopica` INT NOT NULL,  
`Conjuntivitis_alergica` INT NOT NULL,  
`Infecciones_respiratorias` INT NOT NULL,  
`Otras_enfermedades_respiratorias` INT NOT NULL,  
`Otras_enfermedades` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Consumo_psicoactivo_nino` INT NOT NULL,  
`Heroina_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Opiaceos_analgescicos` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Benzodiacepinas_barbituricos_otros_sedantes_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cocaina_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Anfetaminas_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cannabis_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Basuco_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Alucinogenos_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Inhalantes_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Otros_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Otros_psicoactivos_nino` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Frecuencia_psicoactivos_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Alcohol_nino` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_alcohol_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Tabaco_nino` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_tabaco_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cigarrillo_electronico_nino` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_cigarro_electronico_nino` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Alcohol_familiares` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_Alcohol_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Tabaco_familiares` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_Tabaco_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cigarrillo_electronico_familiares` INT NOT NULL,  
`Frecuencia_Cigarrillo_electronico_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
```

```

`Sustancias_psicoactivas_familiares` INT NOT NULL,
`Heroina_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Opiaceos_analgescicos_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Benzodiacepinas_barbituricos_otros_sedantes_familiares` INT NULL DEFAULT
NULL,
`Cocaina_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Anfetaminas_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Cannabis_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Basuco_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Alucinogenos_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Inhalantes_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Otras_familiares` INT NULL DEFAULT NULL,
`Otros_psicoactivos_familiares` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Cirugia_nino` INT NOT NULL,
`Tipo_cirugia_nino` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Complicaciones_cirugia_nino` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Alergias_nino` INT NOT NULL,
`Otras_alergias_nino` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Test_alergenos_Pick_Rast` INT NOT NULL,
`Tipo_test_alergenos` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Test_alimentos_Pick_Rast` INT NOT NULL,
`Tipo_test_alimentos` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Alergia_medicamentos` INT NOT NULL,
`Tipo_alergia_medicamento` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Esquema_vacunacion_nino` INT NOT NULL,
`Influenza_anual` INT NOT NULL,
`Fecha_de_la_ultima_aplicacion` DATETIME NULL DEFAULT NULL,
`Neumococo_dos_dosis_o_mas` INT NOT NULL,
`Ciotitis` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_ciotitis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Faringitis` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_faringitis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Amigdalitis` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_amigdalitis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Crup` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_crup` INT NULL DEFAULT NULL,
`Epiglotitis` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_epiglotitis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Tuberculosis` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_tuberculosis` INT NULL DEFAULT NULL,
`Hiperreactividad_Bronquial_Asma` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_HiperBA` INT NULL DEFAULT NULL,
`Patologias_respiratorias_basicas` INT NOT NULL,
`Cantidad_de_veces_patologiasR` INT NULL DEFAULT NULL,
`Hospitalizacion_desnutricion_nino` INT NOT NULL,
`Ingreso_nino_UCE` INT NOT NULL,
`Causas_UCE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,

```

```
`Ingreso_nino_UCI` INT NOT NULL,  
`Causas_UCI` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_dias_ventilacion_mecanica` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_dias_mecanica_invasiva` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_dias_mecanica_no_invasiva` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Uso_cronico_medicamentos` INT NOT NULL,  
`Tipo_medicamentos` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Tiempo_uso_medicamentos` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Cantidad_veces_al_dia_medicamentos` INT NULL DEFAULT NULL,  
`Dosis_medicamentos` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,  
`Consanguinidad` INT NOT NULL,  
`Asma_familiar` INT NOT NULL,  
`Familiar_con_asma` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Rinitis_familiar` INT NOT NULL,  
`Familiar_con_rinitis` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Dermatitis_atopica_familiar` INT NOT NULL,  
`Familiar_Dermatitis_atopica` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Enfermedades_pulmonares` INT NOT NULL,  
`Familiar_Enfermedades_pulmonares` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Tosedores_cronicos` INT NOT NULL,  
`Familiar_Tosedores_cronicos` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Tuberculosis_Pulmonar` INT NOT NULL,  
`Familiar_Tuberculosis_Pulmonar` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Fecha_diagnostico` DATETIME NULL DEFAULT NULL,  
`Tipo_contacto` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Nino_duerme_solo` INT NOT NULL,  
`Humedades_vivienda` INT NOT NULL,  
`Lugar_humedad` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,  
`Cocina_lena` INT NOT NULL,  
`Prurito_Ocular` INT NOT NULL,  
`Prurito_Nasal` INT NOT NULL,  
`Rinorrea` INT NOT NULL,  
`Obstruccion_Nasal` INT NOT NULL,  
`Tos_dia` INT NOT NULL,  
`Tos_noche` INT NOT NULL,  
`Tos_actividad_fisica` INT NOT NULL,  
`Sibilancias` INT NOT NULL,  
`Cansancio_Frecuente` INT NOT NULL,  
`Dolor_pecho` INT NOT NULL,  
`Cianosis` INT NOT NULL,  
`Cefalea` INT NOT NULL,  
`Ronquido` INT NOT NULL,  
`Convulsiones` INT NOT NULL,  
`Signos_palidez_palmar_intensa_nino` INT NOT NULL,  
`Signos_facies_atopica_nino` INT NOT NULL,  
`Dificultad_respiratoria_nino` INT NOT NULL,  
`Tipo_dificultad_respiratoria` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
```

```

`Peso_nino` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Talla_nino` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Frecuencia_cardiaca` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Presion_arterial` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Frecuencia_respiratoria` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Saturacion_oxigeno` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Peso_Talla` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Talla_Edad_menor5` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`IMC` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`IMC_Edad` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Talla_Edad_mayor5` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`Signo_relevante_durante_encuesta` INT NOT NULL,
`Tipo_signo_relevante_durante_encuesta` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Clasificacion` INT NOT NULL,
`2_Con_enfermedad_respiratoria_alta` INT NOT NULL,
`Tipo_enfermedad_alta` INT NOT NULL,
`3_Con_enfermedad_respiratoria_baja` INT NOT NULL,
`Tipo_enfermedad_baja` INT NOT NULL,
`Otra_enfermedad_respiratoria` INT NULL DEFAULT NULL,
`Tipo_otra_enfermedad` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`Conducta` INT NOT NULL,
`Tipo_conducta` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idENCUESTA_CLINICA_NINOS`),
UNIQUE INDEX `idENCUESTA_CLINICA_NINOS_UNIQUE` (`idENCUESTA_CLINICA_NINOS`
ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `Codigo_encuesta_UNIQUE` (`Codigo_encuesta` ASC) VISIBLE)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

```

3.2.1.2.2: Tablas para RIPS

A continuación, se presenta el código para implementar la creación de las tablas de los registros individuales de prestación de servicios.

```

-- AF: Archivo transacciones
CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af` (
  `idARCHIVO_TRANSACCIONES_AF` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `razon_social_apellidos_nombre_prestador` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_prestador_servicios_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_prestador` INT NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `fecha_expedicion_factura` DATE NOT NULL,
  `fecha_inicio` DATE NULL DEFAULT NULL,

```

```

`fecha_final` DATE NULL DEFAULT NULL,
`codigo_entidad_administradora` VARCHAR(45) NOT NULL,
`nombre_entidad_administradora` VARCHAR(45) NOT NULL,
`numero_contrato` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`plan_beneficios` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`numero_poliza` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`copago_valor_total_pago_compartido` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`valor_comision` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`valor_descuentos` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`valor_netopago_entidad_contratante` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVO_TRANSACCIONES_AF`),
UNIQUE INDEX `idARCHIVO_TRANSACCIONES_AF_UNIQUE`
(`idARCHIVO_TRANSACCIONES_AF` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `codigo_prestador_servicio_salud_UNIQUE`
(`codigo_prestador_servicio_salud` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `id_prestador_UNIQUE` (`id_prestador` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `codigo_entidad_administradora_UNIQUE`
(`codigo_entidad_administradora` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `numero_factura_UNIQUE` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `archivo_control_ct`
FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosenasalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- US: Archivo usuarios

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosenasalud`.`archivo_usuarios_us` (
`idARCHIVO_USUARIOS_US` VARCHAR(30) NOT NULL,
`tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
`id_usuario` INT NOT NULL,
`codigo_entidad_administradora_planes_beneficio` VARCHAR(45) NOT NULL,
`tipo_usuario` INT NOT NULL,
`primer_apellido_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
`segundo_apellido_usuario` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`primer_nombre_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
`segundo_nombre_usuario` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`edad` INT NOT NULL,
`unidad_medida_edad` INT NULL DEFAULT NULL,
`sexo` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Codigo_departamento_residencia_habitual_DIVIPOLA` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Codigo_municipio_residencia_habitual_DIVIPOLA` VARCHAR(45) NOT NULL,
`Zona_residencia_habitual` VARCHAR(45) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVO_USUARIOS_US`),

```

```

    UNIQUE INDEX `idARCHIVO_USUARIOS_US_UNIQUE` (`idARCHIVO_USUARIOS_US` ASC)
VISIBLE,
    UNIQUE INDEX `id_usuario_UNIQUE` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
    INDEX `admon_servicio_idx`
(`codigo_entidad_administradora_planes_beneficio` ASC) VISIBLE,
    CONSTRAINT `admon_servicio`
    FOREIGN KEY (`codigo_entidad_administradora_planes_beneficio`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`epab`
(`Codigo_entidad_envio_datos`),
    CONSTRAINT `div_us1`
    FOREIGN KEY (`Codigo_municipio_residencia_habitual_DIVIPOLA`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`DIVIPOLA_DANE`
(`ID_MUNICIPIO`),
    CONSTRAINT `div_us2`
    FOREIGN KEY (`Codigo_departamento_residencia_habitual_DIVIPOLA`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`DIVIPOLA_DANE`
(`ID_DEPTO`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

```

```
-- AC: Archivo de consulta
```

```

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_consulta_ac` (
  `idARCHIVO_CONSULTA_AC` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `fecha_consulta` DATE NOT NULL,
  `numero_autorizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `codigo_consulta_CUPS` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `finalidad_consulta` VARCHAR(2) NOT NULL,
  `causa_externa` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_diagnostico_ppal_CIE` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_diagnostico_relacionado_no1_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `codigo_diagnostico_relacionado_no2_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `codigo_diagnostico_relacionado_no3_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `tipo_diagnostico_ppal` INT NOT NULL,
  `valor_consulta` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
  `valor_cuota_moderadora` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
  `valor_neto_pago` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idARCHIVO_CONSULTA_AC`),

```

```

    UNIQUE INDEX `idARCHIVO_CONSULTA_AC_UNIQUE` (`idARCHIVO_CONSULTA_AC` ASC)
VISIBLE,
    UNIQUE INDEX `codigo_prestador_servicio_salud_UNIQUE`
(`codigo_prestador_servicio_salud` ASC) VISIBLE,
    INDEX `cups_idx` (`codigo_consulta_CUPS` ASC) VISIBLE,
    INDEX `cie_idx` (`codigo_diagnostico_ppal_CIE` ASC,
`codigo_diagnostico_relacionado_no1_CIE` ASC,
`codigo_diagnostico_relacionado_no2_CIE` ASC,
`codigo_diagnostico_relacionado_no3_CIE` ASC) VISIBLE,
    INDEX `num_factura_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
    INDEX `usuario_idx` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
    INDEX `cie2` (`codigo_diagnostico_relacionado_no1_CIE` ASC) VISIBLE,
    INDEX `cie3` (`codigo_diagnostico_relacionado_no2_CIE` ASC) VISIBLE,
    INDEX `cie4` (`codigo_diagnostico_relacionado_no3_CIE` ASC) VISIBLE,
    CONSTRAINT `cie1`
    FOREIGN KEY (`codigo_diagnostico_ppal_CIE`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`idCODIGOS_CIE`),
    CONSTRAINT `cie2`
    FOREIGN KEY (`codigo_diagnostico_relacionado_no1_CIE`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
    CONSTRAINT `cie3`
    FOREIGN KEY (`codigo_diagnostico_relacionado_no2_CIE`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
    CONSTRAINT `cie4`
    FOREIGN KEY (`codigo_diagnostico_relacionado_no3_CIE`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
    CONSTRAINT `cups`
    FOREIGN KEY (`codigo_consulta_CUPS`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cups`
(`codigo`),
    CONSTRAINT `num_factura`
    FOREIGN KEY (`numero_factura`)
    REFERENCES
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
    CONSTRAINT `usuario`
    FOREIGN KEY (`id_usuario`)
    REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

```

```

-- AH: Archivo hospitalización

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_hospitalizacion_ah` (
  `idARCHIVO_HOSPITALIZACION_AH` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `via_ingreso_institucion` INT NOT NULL,
  `fecha_ingreso_usuario_institucion` DATE NOT NULL,
  `hora_ingreso_usuario_institucion` TIME NOT NULL,
  `numero_autorizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `causa_externa` VARCHAR(2) NOT NULL,
  `diagnostico_principal_ingreso_CIE10` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `diagnostico_principal_egreso_CIE10` VARCHAR(4) NOT NULL,
  `diagnostico_relacionado_egreso_no1_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_egreso_no2_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_egreso_no3_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_complicacion_CIE10` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `estado_salida` INT NOT NULL,
  `diagnostico_causa_muerte_basica_CIE10` VARCHAR(4) NULL DEFAULT NULL,
  `fecha_egreso` DATE NULL DEFAULT NULL,
  `hora_egreso` TIME NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idARCHIVO_HOSPITALIZACION_AH`),
  UNIQUE INDEX `idARCHIVO_HOSPITALIZACION_AH_UNIQUE`
(`idARCHIVO_HOSPITALIZACION_AH` ASC) VISIBLE,
  INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
  INDEX `codigo_p_servicios_idx` (`codigo_prestador_servicio_salud` ASC)
VISIBLE,
  INDEX `usuario_idx` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
  INDEX `cie_idx` (`diagnostico_principal_ingreso_CIE10` ASC,
`diagnostico_principal_egreso_CIE10` ASC, `diagnostico_complicacion_CIE10`
ASC, `diagnostico_causa_muerte_basica_CIE10` ASC) VISIBLE,
  INDEX `cie2ah` (`diagnostico_principal_egreso_CIE10` ASC) VISIBLE,
  INDEX `cie3ah` (`diagnostico_complicacion_CIE10` ASC) VISIBLE,
  INDEX `cie4ah` (`diagnostico_causa_muerte_basica_CIE10` ASC) VISIBLE,
  CONSTRAINT `cie1ah`
  FOREIGN KEY (`diagnostico_principal_ingreso_CIE10`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
  CONSTRAINT `cie2ah`
  FOREIGN KEY (`diagnostico_principal_egreso_CIE10`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
  CONSTRAINT `cie3ah`
  FOREIGN KEY (`diagnostico_complicacion_CIE10`)

```

```

REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `cie4ah`
FOREIGN KEY (`diagnostico_causa_muerte_basica_CIE10`)
REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `codigo_p_servicios`
FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`),
CONSTRAINT `num_fact`
FOREIGN KEY (`numero_factura`)
REFERENCES
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioah`
FOREIGN KEY (`id_usuario`)
REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- AM: Archivo medicamentos

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_medicamentos_am` (
  `idARCHIVO_MEDICAMENTOS_AM` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `codigo_medicamento` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `nombre_generico_medicamento` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `Tipo_medicamentos` INT NOT NULL,
  `forma_farmaceutica` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `concentracion_medicamento` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `unidad_medida_concentracion_medicamento` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `numero_unidades` INT NOT NULL,
  `valor_unitario_medicamento` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
  `valor_total_medicamento` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
  PRIMARY KEY (`idARCHIVO_MEDICAMENTOS_AM`),
  UNIQUE INDEX `idARCHIVO_MEDICAMENTOS_AM_UNIQUE`
(`idARCHIVO_MEDICAMENTOS_AM` ASC) VISIBLE,
  INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
  INDEX `codigo_p_servicios_idx` (`codigo_prestador_servicio_salud` ASC)
VISIBLE,

```

```

INDEX `usuario_idx` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `codigo_p_serviciosam`
  FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`),
CONSTRAINT `num_factam`
  FOREIGN KEY (`numero_factura`)
  REFERENCES
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioam`
  FOREIGN KEY (`id_usuario`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- AP: Archivo procedimiento

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_procedimientos_ap` (
  `idARCHIVO_PROCEDIMIENTOS_AP` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `fecha_procedimiento` DATE NULL DEFAULT NULL,
  `numero_autorizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `codigo_procedimiento_CUPS` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `ambito_realizacion_procedimiento` INT NOT NULL,
  `finalidad_procedimiento` INT NOT NULL,
  `personal_que_atiende` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `diagnostico_principal_CUPS_CIE10` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `complicacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `Forma_realizacion_acto_quirurgico` INT NULL DEFAULT NULL,
  `valor_procedimiento` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idARCHIVO_PROCEDIMIENTOS_AP`),
  UNIQUE INDEX `idARCHIVO_PROCEDIMIENTOS_AP_UNIQUE`
(`idARCHIVO_PROCEDIMIENTOS_AP` ASC) VISIBLE,
  UNIQUE INDEX `id_usuario_UNIQUE` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
  INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
  INDEX `cod_prestador_servicios_idx` (`codigo_prestador_servicio_salud`
ASC) VISIBLE,
  INDEX `cups_idx` (`codigo_procedimiento_CUPS` ASC) VISIBLE,

```

```

INDEX `cie_idx` (`diagnostico_principal_CUPS_CIE10` ASC, `complicacion`
ASC) VISIBLE,
INDEX `cie2ap` (`complicacion` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `cielap`
  FOREIGN KEY (`diagnostico_principal_CUPS_CIE10`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `cie2ap`
  FOREIGN KEY (`complicacion`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `cod_prestador_serviciosap`
  FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`),
CONSTRAINT `cupsap`
  FOREIGN KEY (`codigo_procedimiento_CUPS`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`codigos_cups`
(`codigo`),
CONSTRAINT `num_factap`
  FOREIGN KEY (`numero_factura`)
  REFERENCES
`contaminaciondelaireyeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioap`
  FOREIGN KEY (`id_usuario`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- AN: Archivo recién nacido

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondelaireyeventosensalud`.`archivo_recien_nacido_an` (
  `idARCHIVO_AN` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_madre` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_madre` INT NOT NULL,
  `Fecha_nacimiento` DATE NOT NULL,
  `hora_nacimiento` TIME NOT NULL,
  `Edad_gestacional` INT NOT NULL,
  `Control_prenatal` INT NOT NULL,
  `Sexo` INT NOT NULL,
  `Peso_g` DECIMAL(10,0) NOT NULL,

```

```

`diagnostico_recien_nacido_CIE10` VARCHAR(45) NOT NULL,
`causa_basica_muerte_CIE10` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`fecha_muerte` DATE NULL DEFAULT NULL,
`hora_muerte` TIME NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVO_AN`),
UNIQUE INDEX `idARCHIVO_HOSPITALIZACION_AH_UNIQUE` (`idARCHIVO_AN` ASC)
VISIBLE,
INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
INDEX `usuario_idx` (`id_madre` ASC) VISIBLE,
INDEX `cie_idx` (`causa_basica_muerte_CIE10` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `ciean`
  FOREIGN KEY (`causa_basica_muerte_CIE10`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `num_factan`
  FOREIGN KEY (`numero_factura`)
  REFERENCES
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioan`
  FOREIGN KEY (`id_madre`)
  REFERENCES `contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- AU: Archivo urgencias

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondeaireyeeventosensalud`.`archivo_urgencias_con_observacion_au`
(
  `idARCHIVO_URGENCIAS_CON_OBSERVACION_AU` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `fecha_ingreso_usuario_obervacion` DATE NOT NULL,
  `hora_ingreso_usuario_obervacion` TIME NOT NULL,
  `numero_autorizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `causa_externa` VARCHAR(2) NOT NULL,
  `diagnostico_salida_CIE10` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_salida_no1_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_salida_no2_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `diagnostico_relacionado_salida_no3_CIE` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `destino_usuario_salida_observacion` INT NULL DEFAULT NULL,

```

```

`estado_salida` INT NULL DEFAULT NULL,
`causa_basica_muerte_urgencias` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`fecha_salida_usuario_obervacion` DATE NULL DEFAULT NULL,
`hora_salida_usuario_obervacion` TIME NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVO_URGENCIAS_CON_OBSERVACION_AU`),
UNIQUE INDEX `idARCHIVO_URGENCIAS_CON_OBSERVACION_AU_UNIQUE`
(`idARCHIVO_URGENCIAS_CON_OBSERVACION_AU` ASC) VISIBLE,
UNIQUE INDEX `id_usuario_UNIQUE` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
INDEX `codigo_p_servicios_idx` (`codigo_prestador_servicio_salud` ASC)
VISIBLE,
INDEX `cie_idx` (`diagnostico_salida_CIE10` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `cieau`
  FOREIGN KEY (`diagnostico_salida_CIE10`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`codigos_cie`
(`codigo`),
CONSTRAINT `codigo_p_serviciosau`
  FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`),
CONSTRAINT `num_factau`
  FOREIGN KEY (`numero_factura`)
  REFERENCES
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioau`
  FOREIGN KEY (`id_usuario`)
  REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`))
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

-- AT: Archivo otros servicios

CREATE TABLE IF NOT EXISTS
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivos_otros_servicios_at` (
  `idARCHIVOS_OTROS_SERVICIOS_AT` VARCHAR(30) NOT NULL,
  `numero_factura_at` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `codigo_prestador_servicio_salud` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `tipo_id_usuario` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `id_usuario` INT NOT NULL,
  `numero_autorizacion` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
  `tipo_servicio` INT NOT NULL,
  `codigo_servicio_CUPS` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `nombre_servicio` VARCHAR(45) NOT NULL,
  `cantidad` VARCHAR(45) NOT NULL,

```

```

`valor_unitario_material_insumo` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
`valor_total_material_insumo` DECIMAL(10,0) NOT NULL,
PRIMARY KEY (`idARCHIVOS_OTROS_SERVICIOS_AT`),
UNIQUE INDEX `idARCHIVOS_OTROS_SERVICIOS_AT_UNIQUE`
(`idARCHIVOS_OTROS_SERVICIOS_AT` ASC) VISIBLE,
INDEX `num_fact_idx` (`numero_factura` ASC) VISIBLE,
INDEX `codigo_p_servicios_idx` (`codigo_prestador_servicio_salud` ASC)
VISIBLE,
INDEX `usuario_idx` (`id_usuario` ASC) VISIBLE,
CONSTRAINT `codigo_p_serviciosat`
FOREIGN KEY (`codigo_prestador_servicio_salud`)
REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_control_ct`
(`codigo_prestador_servicio_salud`),
CONSTRAINT `num_factat`
FOREIGN KEY (`numero_factura`)
REFERENCES
`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_transacciones_af`
(`numero_factura`),
CONSTRAINT `usuarioat`
FOREIGN KEY (`id_usuario`)
REFERENCES `contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`archivo_usuarios_us`
(`id_usuario`)
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

```

3.2.1.2.3: Tablas para las Mediciones Ambientales

CREATE TABLE IF NOT EXISTS

```

`contaminaciondelaireyeeventosensalud`.`contaminantes_municipio` (
`idCONTAMINANTES_MUNICIPIO` VARCHAR(30) NOT NULL,
`codigo_municipio` VARCHAR(45) NOT NULL,
`nombre_municipio` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`estacion_meteorologica` VARCHAR(45) NULL DEFAULT NULL,
`PM10` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`PM25` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`O3` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`temperatura` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`humedad_relativa` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
`precipitacion` DECIMAL(10,0) NULL DEFAULT NULL,
PRIMARY KEY (`idCONTAMINANTES_MUNICIPIO`),
UNIQUE INDEX `idCONTAMINANTES_MUNICIPIO_UNIQUE`
(`idCONTAMINANTES_MUNICIPIO` ASC) VISIBLE)
CONSTRAINT `div_conta1`
FOREIGN KEY (`codigo_municipio`)

```

```

REFERENCES `contaminaciondelaireyeventosensalud`.`DIVIPOLA_DANE`
(`ID_MUNICIPIO`),
ENGINE = InnoDB
DEFAULT CHARACTER SET = utf8mb4
COLLATE = utf8mb4_0900_ai_ci

```

3.3: Sobre la confidencialidad de la Información y Protocolo de Anonimización de Datos.

Para la protección de datos personales definido por la Corte Constitucional de Colombia y apoyado y expuesto en el Ministerio de Educación de Colombia como *Habeas Data* dando cumplimiento a la Ley 1581 de 2012 y el Decreto 1377 de 2013, se desarrolla un protocolo denominado *Hash* para anonimizar los datos de los encuestados (Zhang, Chen, Yao, & Fu, 2021; Kohlmayer, Prasser, Eckert, & Kuhn, 2014).

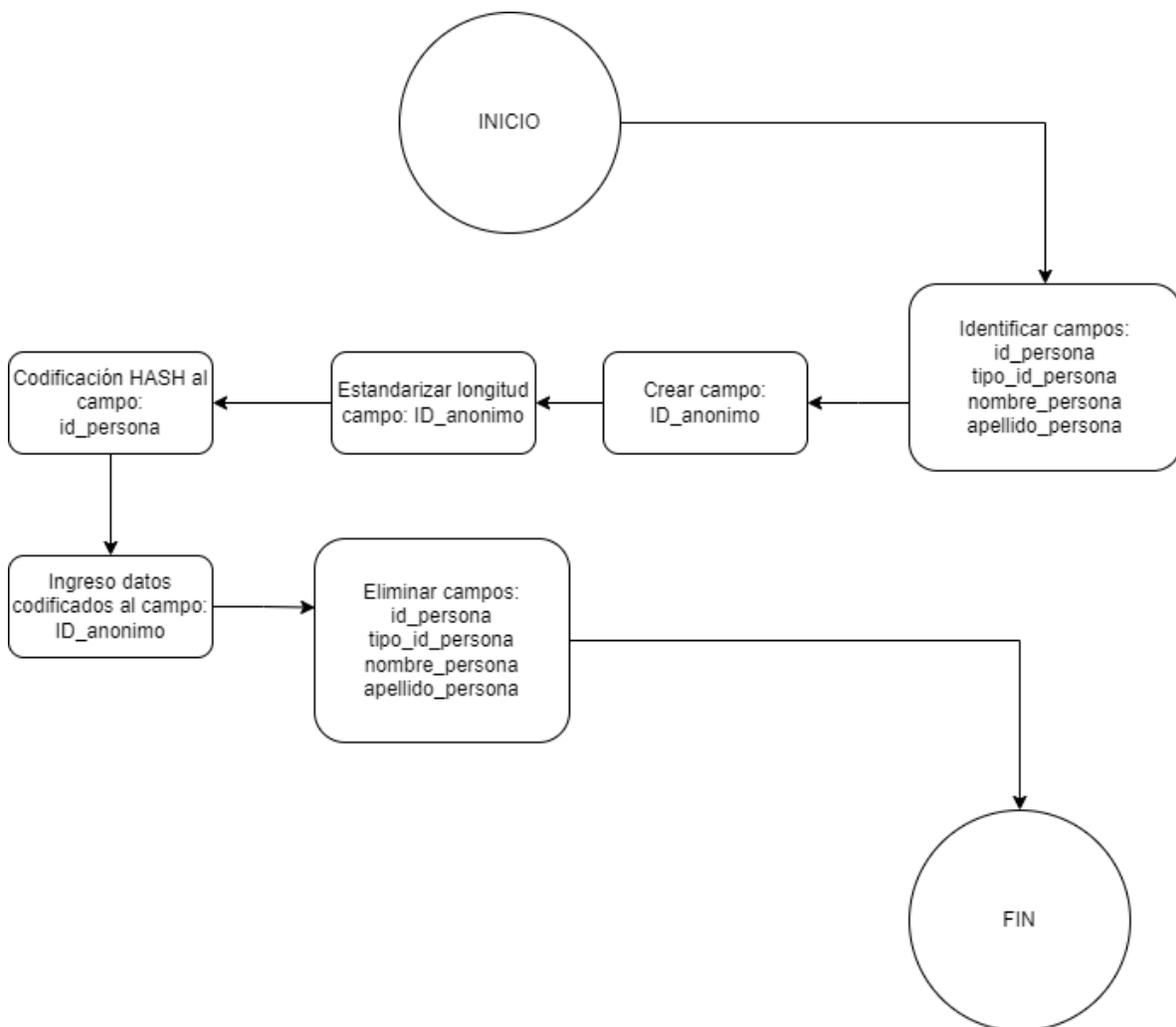


Figura 7. Diagrama de flujo protocolo anonimización Hash

Este protocolo consiste en:

1. Identificar campos (columnas) que contengan datos de identificación personal.
Tipo de documento: CC, TI, CE, RC.
2. Crear columna de identificación anónima (ID_anonimo) en la tabla donde se encuentra el campo de identificación.
3. Aplicar la siguiente regla de codificación: A cada uno de los registros de la columna de identificación personal. En la Tabla 1 a continuación de ilustra un ejemplo de cómo se codificaría el campo de identificación de cada participante.

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Faltante
m	o	R	h	c	e	c	x	a	i	w

Tabla 1. Ejemplo de patrón de codificación con keys aleatorios

- 3.1. Tomar número de identificación real, ejemplo: 1018348448
- 3.2. Tomar cada digito de la identificación real y aplicar tabla de patrón de codificación, ejemplo: omoahcacca
- 3.3. Insertar este dato en la columna de identificación anónima creada (ID_anonimo)
- 3.4. Estandarizar longitud de la columna de identificación anónima creada según la longitud mayor del tipo de documento, agregando al final el carácter correspondiente de faltante

Ejemplo: codificar 8061330 (Número de documento con longitud menor): amcohmmwww

4. Eliminar columnas de identificación real y tipo de identificación y Eliminar columnas con nombres y apellidos de la persona

Observaciones:

1. El patrón de letras para codificar utilizado en la tabla 1 solo será conocido por el administrador de la base de datos. Con el fin de reducir el riesgo de decodificación, se debe generar el patrón de codificación con letras aleatorias
2. La tabla patrón de codificación se debe aplicar a los datos nuevos que ingresen a la base de datos y Se recomienda tener un solo patrón de codificación para cada bodega de datos
3. La tabla con el patrón de codificación no podrá estar almacenada en el gestor de base de datos
4. Se recomienda este patrón de codificación con la intención de facilitar la trazabilidad entre bases de datos

Capítulo 4: Conclusiones

En este trabajo se propone una documentación de una AI para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental. En la documentación se describen los componentes utilizados en el estudio y se presenta su integración mediante modelos lógicos y modelos físicos en una bodega de datos.

Para organizar una estrategia de diseño de los modelos físicos y lógicos se hizo un diagrama de modelo de dominio para caracterizar los elementos del proyecto y sus posibles interacciones. Luego se definieron los diccionarios para explicar las variables de los campos. Adicionalmente se creó un protocolo de anonimización para proteger la identidad de los individuos que participen en el estudio.

Los resultados concretos de este trabajo son:

- La caracterización de los artefactos de una AI para un estudio de cohorte en epidemiología ambiental, la cual permitirá gestionar y organizar sus componentes y así evaluar su aplicación.
- Se ha propuesto un esquema en el modelo lógico como el esquema cúmulo estelar; el cual proporciona la versatilidad de combinar la particularidad de cada uno de los modelos que conforman la AI, por lo que, a pesar de su complejidad es el que más se ajusta a la configuración del sistema; además, para su verificación se ha materializado el análisis de información en un modelo físico a partir de sentencias SQL en una bodega de datos.

4.1. Trabajo Futuro

La variedad de información que proviene de las distintas fuentes descritas en la sección 3.2 implica diseñar un sistema que permita de interoperabilidad de los datos en cualquier lugar. De este modo se podrá garantizar la accesibilidad de la información a largo plazo utilizando estándares utilizados en organizaciones sanitarias como: FHIR, ADHA, DICOM, CCDA, entre otros (Calvera, 2021).

El acceso a la información de la bodega de datos debería contar con un protocolo de accesibilidad en el que se aclare bajo qué circunstancias, términos y condiciones se puede otorgar acceso al conjunto o subconjuntos de datos según los perfiles que se definan en las personas involucradas en el proyecto descritas en la Figura 2. Este procedimiento no se pudo llevar a cabo debido a que el proyecto de estudio de cohorte en epidemiología ambiental no contaba con la elección de participantes para realizar las encuestas clínicas de adultos y niños.

Finalmente, para los artefactos de salida de la bodega de datos sería muy útil construir un cubo de procesamiento *OLAP*, por sus siglas en inglés *Online Analytical Processing*, con las

tablas de hechos, de modo que los usuarios puedan extraer información de forma selectiva y sencilla.

Referencias

- Almeida, J. R., Coelho, L., & Oliveira, J. L. (2021). Blcenter: A collaborative Web ETL solution based on a reflective software approach. *SoftwareX*, 2352-7110.
- Bader, A., Ellen, P. L., & Steve, D. (2021). Validation of Architectural Requirements for Tackling Cloud Computing Barriers: Cloud Provider Perspective, Volume 181. *Procedia Computer Science*.
- Bourbonnais, P.-L., & Morency, C. (2018). A robust datawarehouse as a requirement to the increasing quantity and complexity of travel survey data. *Transportation Research Procedia*, 436-447.
- Calvera, J. (05 de 05 de 2021). Integración e Interoperabilidad, de compartir datos a comunicar conocimiento. *InterSystems*.
- Duarte, G., Luís, F., & Nuno, C. (2021). Enterprise architecture for high flexible and agile company in automotive industry, Volume 181. *Procedia Computer Science*.
- Elena, K., & Judith, B. (2020). Industry 4.0 Impact Propagation on Enterprise Architecture Models, Volume 176. *Procedia Computer Science*.
- F., S., Paulina, M. D., Carlos, Q. S., Guissela, G. M., Nayely, O. H., Tamara, M. V., & Miriann, &. D. (2019). Estudios de cohortes. 1ª parte. Descripción, metodología y aplicaciones. *Revista de cirugía*, 482-493.
- Gabriel, P. J. (2019). Exposición a contaminación del aire (PM2.5 PM10 y O3) y eventos cardiovasculares y respiratorios en Medellín. *Salud y Ambiente, Departamento de ciencias específicas*, 2018-2020.
- Getmanskiy, A., Sechenev, S., Ryadchikov, I., Gusev, A., Mikhalkov, N., Kazakov, D., . . . Sokolov, D. (2021). Real-time system architecture design practices. *Procedia Computer Science*, 769-776.
- Kohlmayer, F., Prasser, F., Eckert, C., & Kuhn, K. A. (2014). A flexible approach to distributed data anonymization. *Journal of Biomedical Informatics*, 62-76.
- Kory, K., Matthew, F., Abhishek, P., Nina, A., Gwendolyn, H., F, J. S., . . . Taxiarchis, B. (2017). Natural language processing systems for capturing and standardizing unstructured clinical information: A systematic review, Volume 73. *Journal of Biomedical Informatics*.
- Kurnia, S., Kotusev, S., Shanks, G., Dilnutt, R., & Milton, S. (2021). Stakeholder engagement in enterprise architecture practice: What inhibitors are there? *Information and Software Technology*.
- Lee, N.-W., Wang, H.-Y., Du, C.-L., Yuan, T.-H., Chen, C.-Y., Yu, C.-J., & Chan, C.-C. (2021). Air-polluted environmental heavy metal exposure increase lung cancer incidence and mortality: A population-based longitudinal cohort study. *Science of The Total Environment*, 152186.

- Louis, R., Peter, M., & Jorge, A. (2015). *Information Architecture, 4th Edition*. O'Reilly media Inc.
- Markus, K., Stefan, S., & Andrea, B. (2015). Secondary use of electronic health records for building cohort studies through top-down information extraction, Volume 53. *Journal of Biomedical Informatics*.
- Ministerio de Salud y Protección Social; Juan Pablo Uribe Restrepo; Iván Dario Gonzalez Ortiz; Diana Isabel Cardenas Gamboa; Gerardo Burgos Bernal; Dolly Esperanza Ovalle Carranza; Aicardo Oliveros Castrillón; Germán Alfredo Gil Forero . (2019). *Lineamiento Técnico para el Registro y envío de los datos del Registro Individual de Prestaciones de Salud – RIPS, desde las Instituciones Prestadoras de Servicios de Salud a las EAPB*. Bogotá: Oficina de Tecnología de la Información y la Comunicación – OTIC.
- Nina, A., Binariswanto, & Nilo, L. (2019). Cloud Computing Adoption Strategic Planning Using ROCCA and TOGAF 9.2: A Study in Government Agency, Volume 161. *Procedia Computer Science*.
- Philippe, D., & Gilbert, R. (2014). Modeling Enterprise Architecture with TOGAF: a practical guide using UML and BPMN, 1st Edition. *Waltham, Massachusetts: Morgan Kaufmann*.
- Rubin, K. S. (2012). *Essential Scrum: A Practical Guide to the Most Popular Agile Process, 2th Edition*. O'Reilly media Inc.
- Sebastian, M., Thomas, B., A., K. L., Dennis, T., & Marvin, K. (2019). A method for the graphical modeling of relative temporal constraints. *Journal of Biomedical Informatics*.
- Setia, M. (2016). Methodology series module 1: Cohort studies. *Indian Journal of Dermatology*, 21-25.
- Sprinkle, J., & Karsai, G. (2004). A domain-specific visual language for domain model evolution. *Journal of Visual Languages & Computing*, 291-307.
- Susan, R., Jyotishman, P., Guergana, S., A., O. T., Les, W., E., B. C., . . . G, C. C. (2012). Building a robust, scalable and standards-driven infrastructure for secondary use of EHR data: The SHARPN Project, Volume 45. *Journal of Biomedical Informatics*.
- T., S. E., A., D. M., Joseph, K., Z., S. J., I., V. V., L., C. C., & R., C. T. (2018). A scalable method for supporting multiple patient cohort discovery projects using i2b2, Volume 84. *Journal of Biomedical Informatics*.
- Tamakoshi, A., Ozasa, K., Fujino, Y., Suzuki, K., Sakata, K., Mori, M., . . . Hoshiya, Y. (2013). Cohort profile of the Japan Collaborative Cohort Study at final follow-up, Volume 23. *J Epidemiol*.
- Tian, F., Liang, P., & Babar, M. A. (2022). Relationships between software architecture and source code in practice: An exploratory survey and interview. *Information and Software Technology*, 0950-5849.
- Urbanczyk, T., & Peter, L. (2016). Database Development for the Urgent Department of Hospital based on Tagged Entity Storage Following the IoT Concept. *IFAC-PapersOnLine*, 278-283.
- Zhang, J., Chen, H., Yao, X., & Fu, X. (2021). CPFinder: Finding an unknown Caller's profession from anonymized mobile phone data. *Digital Communications and Networks*, 2352-8648.

Zondergeld, J. J., Scholten, R. H., Vreede, B. M., Hessels, R. S., Pijl, A., Buizer-Voskamp, J. E., . . . Veldkamp, C. L. (2020). FAIR, safe and high-quality data: The data infrastructure and accessibility of the YOUth cohort study. *Developmental Cognitive Neuroscience*, 1878-9293.