



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Secretaría de Salud e inclusión Social
Dirección de Salud Ambiental y Factores de Riesgo
Estudio epidemiológico mixto en la población del
Consejo Comunitario Pueblo Nuevo,
con ocasión a la orden 19 de la sentencia 30 de 2024
Contrato N°4600018182 de 2025

GRUPO DE TRABAJO

Margarita Rosa Díaz Benjumea

Comunicadora social, Esp. en Animación sociocultural y Pedagogía Social,
Magíster en salud Pública
Líder del estudio

Vladimir Duque Caballero

Bacteriólogo y Laboratorista Clínico
Magíster en Epidemiología
Investigador cuantitativo

Jessica Morales Gutiérrez

Médica y Cirujana
Especialista en Toxicología Clínica

Lina Marcela Orozco

Antropóloga
Magíster en Salud Colectiva
Investigador cualitativo

Santiago Osorio Rojas

Gerente en Sistemas de Información
en Salud

Yudy Astrid Zapata Zabala

Auxiliar administrativa



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Tabla de contenido

1. Introducción	3
2. Bases del proyecto	3
3. Principales resultados	7
4. Conclusiones	20
5. Recomendaciones	23

Listado de tablas

Tabla 1. Datos en el desarrollo del componente cualitativo, 2025.....	7
Tabla 2. Algunos datos básicos de los miembros de las familias del Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo. 2025.	10
Tabla 3. Participación en grupos por N° de viviendas de Pueblo Nuevo 2025	11
Tabla 4. Atención de las personas del Consejo de Pueblo Nuevo: toma de muestras, valoraciones médicas y toxicológicas. 2025.....	13
Tabla 5. Distribución de asistentes a consulta médica según curso de vida. CCPN. Zaragoza - Antioquia. 2025.....	14
Tabla 6. Uso de Elementos de protección personal (EEPP) en las personas que laboran del Consejo de Pueblo nuevo. 2025	15
Tabla 7. Personas con exposición a sustancias, con uso de EEPP y con reporte de biomarcador en orina. 20025	16
Tabla 8. Frecuencia de consumo de pescado. 2025	17
Tabla 9. Clasificación de los casos evaluados en la valoración médica. 2025	17
Tabla 10. Características de los casos evaluados por toxicología. 2025.....	18
Tabla 11. Número de personas remitidas a ruta de atención. 2025	19

Listado de figuras

Figura 1. Distribución por sexo y grupos etarios del Consejo de Pueblo Nuevo. 2025.....	9
Figura 2. Tipos de Minería, Consejo de Pueblo Nuevo. 2025	12
Figura 3. Actividades en rio Consejo de Pueblo Nuevo. 2025.....	12



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

1. Introducción

Este proyecto surge como parte de la Sentencia N°30 Restituye-Protege DESC, a favor del Consejo Comunitario Afrodescendiente Pueblo Nuevo en Zaragoza, Antioquia, por el Juzgado Segundo Civil del Circuito Especializado en Restitución de Tierras de Montería, que reza: “Diseñar y realizar un estudio epidemiológico mixto cualitativo y cuantitativo que permita conocer las condiciones de salud - enfermedad y las posibles relaciones con las condiciones o efectos ambientales, en relación con los vertimientos contaminantes de la minería ilegal en las fuentes hídricas y su impacto sobre el estado de salud de los miembros en población, especialmente, la vulnerable (niños, mujeres gestantes y adultos mayores) del Consejo Comunitario Afrodescendiente Pueblo Nuevo, municipio de Zaragoza (Antioquia)”. Con base en esta orden, se desarrolló el presente proyecto cuyo objetivo responde al mismo pronunciado anteriormente como parte de la sentencia.

El consejo comunitario de Pueblo Nuevo es una comunidad afrodescendiente ubicada en el municipio de Zaragoza, en la Subregión del Bajo Cauca, departamento de Antioquia, la sentencia responde a una acción colectiva del consejo para la restitución de tierras y como parte de este proceso, específicamente para el cumplimiento de la 19, La Secretaría de Salud e Inclusión Social de Antioquia, con apoyo del Ministerio de Salud y la Dirección Local de Salud del Municipio de Zaragoza, destino recursos para dicho estudio, el cual fue operado tanto desde por la Facultad Nacional de Salud Pública, de la Universidad de Antioquia. Importante resaltar que todo el proceso contó con la participación y aprobación permanente por parte del Consejo comunitario de Pueblo Nuevo.

2. Bases del proyecto

Para el desarrollo del proyecto se fijaron unos objetivos, metodología y ruta de trabajo:

Objetivo General

El objetivo del proyecto es: Diseñar y realizar un estudio epidemiológico mixto cualitativo y cuantitativo que permita conocer las condiciones de salud - enfermedad y las posibles relaciones con las condiciones o efectos ambientales, en relación con los vertimientos contaminantes de la minería ilegal en las fuentes hídricas y su impacto sobre el estado de salud de los miembros en población, especialmente, la vulnerable (niños, mujeres gestantes y adultos mayores) del Consejo Comunitario Afrodescendiente Pueblo Nuevo, municipio de Zaragoza (Antioquia).



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Objetivos Específicos

1. Determinar la condición de salud de la población mediante valoraciones médicas y análisis de mercurio en muestras biológicas, con remisión a toxicología cuando sea necesario.
2. Caracterizar factores sociales, culturales, ambientales y ocupacionales asociados a la exposición a mercurio, incluyendo percepciones y prácticas comunitarias.
3. Conocer la prevalencia de personas con niveles elevados de mercurio con base en los hallazgos de las pruebas realizadas.
4. Socializar y entregar los hallazgos a la comunidad y a los actores clave, contando con su participación activa y el respeto de los principios éticos.

Metodología

Este proyecto tuvo para su desarrollo una metodología de carácter mixto que integra y utiliza de manera paralela los datos cualitativos y cuantitativos, que fue la forma en que se desarrolló el trabajo, permitiendo la complementariedad y enriquecimiento de la información de manera más global. Entre las ventajas de este tipo de métodos como ya se mencionó, está el hecho de ser complementarios, pero, además, permiten una mejor triangulación de la información, ya que combinan las herramientas y logra una validación cruzada que favorece los análisis y la obtención de resultados que se requieren al final del proyecto. Lo anterior permitió formular conclusiones y recomendaciones más acordes con la realidad de la comunidad, a partir de los hallazgos y elementos emergentes del trabajo realizado.

Con base en lo anterior, el primero, de carácter cualitativo, se desarrolló mediante cartografía social, entrevistas y recorridos de observación. Este abordaje permitió comprender las condiciones de vida, la situación socioeconómica, de salud y los estilos de vida de las personas pertenecientes al Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo. El segundo, de tipo cuantitativo, incorporó un enfoque epidemiológico orientado a analizar la situación de salud de la comunidad. Para ello, se aplicó una encuesta poblacional y cuestionarios de valoración médica, cuyos resultados fueron procesados para identificar tendencias y patrones relevantes. Finalmente, la parte clínica se enfocó en la atención médica general y toxicológica y los análisis de laboratorio para medir la exposición al mercurio, para el cien por ciento de la población, en muestras de cabello y de orina en caso de no ser posible la de cabello.

En el estudio se abordaron diversas variables clave, entre ellas, la presencia de enfermedades asociadas a la contaminación del agua, tales como afecciones dermatológicas, respiratorias, digestivas y posibles intoxicaciones por metales pesados como el mercurio yuso del agua del río.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Asimismo, se examinaron factores socioeconómicos que pudieron incidir en el estado de salud de la población como la escolaridad, los oficios, la vinculación al sistema de salud, tipo de discapacidades, entre otros. Por otro lado, se recopilaron aspectos relacionados con la cultura, la participación, las costumbres, fiestas, entre otros.

Se consultó con los participantes la morbilidad sentida, principalmente, enfermedades crónicas y agudas, así como las defunciones, la asistencia a programas de salud, dónde consultan, atención de partos y otras más.

Instrumentos de recolección de información

En el caso de los **cualitativos** fueron la cartografía social, entrevistas semiestructuradas y una guía de observación ambiental y de equipamiento colectivo, así como visitas a las instituciones; y en los **cuantitativos** fueron la encuesta a hogares, la toma de muestras y pruebas de laboratorio, exámenes de valoración médica y valoración especializada por toxicología.

La recopilación de datos cualitativos y cuantitativos se llevó a cabo de manera simultánea, siguiendo una ruta metodológica que garantizó la participación activa de la comunidad y el cumplimiento de los objetivos del estudio. Los análisis se hicieron de tipo invariado, bivariado y multivariado, todo ello acompañado de figuras y tablas que apoyaron el ordenamiento, procesamiento y análisis de la información. Se enfatizó en las poblaciones de riesgo y como abordar situaciones.

Los criterios de exclusión se relacionaron con el expresar no tener voluntad de participar en el estudio, no llevar a cabo el proceso de lectura y firma del consentimiento informado, no estar en el censo del Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo o no cumplir con el tiempo de permanencia de seis meses continuos en el municipio.

Ruta de trabajo: para su ejecución se llevaron a cabo varias etapas con dos componentes, uno cualitativo y uno cuantitativo.

- Desde los actores municipales con acompañamiento de los entes departamentales y nacionales, la Dirección Local de Zaragoza y las principales EAPB (Entidades Administradoras de Planes de Beneficios) presentes en el municipio, generaron una sola ruta de atención a donde se derivaron los pacientes del proyecto, con el fin de garantizar la continuidad del proceso de cada una de las personas remitidas.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

- Socialización previa: se hizo una presentación del proyecto ante el Consejo comunitario de Pueblo Nuevo, ante las autoridades e instituciones locales de Zaragoza. Incluyendo al Ministerio de Salud y toxicología del Ministerio de Ambiente.
- Capacitación y preparación para el trabajo de todo el equipo participante con un total de 18 personas, tres de ellas pertenecientes al Consejo comunitario Pueblo Nuevo.
- Componente sociohistórico y socioambiental: en él se hizo la aplicación de una encuesta de carácter familiar, con una prueba piloto, para determinar su funcionamiento y posteriores ajustes, además, de unas cartografías sociales, recorrido por la zona y entrevistas.
- Componente clínico: toma de muestra de orina o cabello a cada persona para determinar la exposición a mercurio, con estos resultados se daba una cita de valoración médica y desde allí, tres posibilidades: una consulta finalizada sin mayores problemas; una remisión a toxicólogas debido a los resultados de los exámenes o factores de riesgos asociados a la exposición a mercurio o una remisión a ruta de atención por comorbilidades no atendidas, previo consenso con las diferentes EAPB y otros actores del municipio de Zaragoza.

Frente a la remisión a ruta de atención, cuando una persona debía continuar su atención, desde el proyecto se remitía el caso a la Dirección Local de Salud de Zaragoza y desde allí, inacaban la derivación de los casos a los médicos y sus especialidades, según la necesidad de cada persona.

Cuando el caso era competencia de toxicología del proyecto, la persona era atendida por la médica especialista del equipo quien a su vez determinaba si la persona se iba para la casa o era remitida a ruta de atención, ya fuera por comorbilidades que no se habían detectado con claridad en la consulta general o por la exposición a mercurio que ameritaba continuar el estudio en las EPS de cada persona que fuera derivada por dicho motivo.

- Posteriormente, se hizo el análisis de la información, los resultados y la socialización de estos con la comunidad del Consejo, autoridades locales y nacionales e instituciones.



3. Principales resultados

En la Sentencia N°30 Restituye-Protege DESC, a favor del Consejo Comunitario Afrodescendiente Pueblo Nuevo en Zaragoza, Antioquia, por el Juzgado Segundo Civil del Circuito Especializado en Restitución de Tierras de Montería, como parte de la información se suministró el dato de 324 personas y 103 familias, sin embargo, al iniciar la ejecución, según el censo provisto por el representante legal del Consejo y apoyado por la Dirección Local de Salud de Zaragoza, las personas eran 254, con un número de familias que rondaban un poco más de las 90.

Tabla 1. Datos en el desarrollo del componente cualitativo, 2025.

Componente cualitativo:	Realizadas
Encuesta	88
Personas	189
Cartografía social	2
Entrevistas	10

Ya en el desarrollo del proyecto participaron 189, las 65 restantes que no participaron, fue porque ya no vivían en Zaragoza. En un acta firmada por el representante legal del Consejo se asentaron las personas no participantes. Todo el proceso de ejecución del proyecto estuvo avalado en cada paso por el Consejo de Pueblo Nuevo a través de su representante legal. Se hicieron 14 encuestas en otra comunidad diferente pero con características similares, llamada Chilona Arriba. Para el Consejo de Pueblo Nuevo, dichas encuestas tuvieron como característica principal ser familiares, fueron 88 en total.

Las cartografías, aunque inicialmente eran una para cada lugar, además, de la cabecera, el hecho de que las familias estuvieran en la cabecera urbana y la cantidad de reuniones dadas a raíz de la sentencia y de todas las instituciones involucradas en su desarrollo, generaron una sobrecarga en la comunidad que hizo que a través del representante del Consejo se realizaran sólo dos de las cinco cartografías programadas. En ellas participaron personas del Consejo Comunitario a quienes se les había aplicado la encuesta (30 personas).

Las entrevistas fueron 10 en total, 4 a personas de instituciones del municipio y 6 a líderes del Consejo comunitario, así mismo, se llevó a cabo un recorrido en la zona urbana con el fin de identificar lugares de venta o procesamiento del oro, de los cuales se encontraron unos 20 más o menos, ubicados en zonas residenciales y comerciales. Se realizó un corto



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

recorrido por uno de los barrios para conocer las condiciones de vida de las familias, allí se apreciaron casas en material de ladrillo, rebocadas, con calles pavimentadas y acceso a servicios públicos, sin embargo en términos generales las condiciones dejan ver la vulnerabilidad de la zona.

En el caso del componente clínico, las tomas de muestras esperadas fueron las mismas que las personas encuestadas, es decir, 189, sin embargo, 184 consintieron el procedimiento, las cinco personas restantes fueron un adulto y cuatro menores que sus madres no autorizaron la toma de muestra. Las 184 tomas de muestra se distribuyeron en 76 de cabello y 108 de orina. De esas, a la valoración médica asistieron 169 y de ellas, 64 fueron remitidas a toxicología (10 también a EAPB) y 36 a las EAPB directamente por diversas enfermedades. Las 64 personas que fueron a toxicología estuvieron un diagnóstico inicial por posible exposición a mercurio o a factores asociados a este, como el consumo de pescado, la actividad laboral o el uso del agua contaminada. En las otras remisiones se destacan las enfermedades relacionadas con tipos de diabetes, hipertensión arterial, enfermedades pulmonares, entre otras.

En el caso de la atención por toxicología, asistieron 53 personas, de ellas la mayoría fueron remitidas a ruta de atención para segunda consulta con toxicología o la realización de exámenes relacionados con la exposición al mercurio (32 personas). Las otras remisiones a EAPB por diabetes, hipertensión, obesidad, entre otros, fueron solo siete casos, la mayoría ya habían sido enviados desde medicina general. Un total de 11 personas no asistieron. Frente a los resultados, se puede ver que la mayoría de las personas que asistieron fueron remitidas por efecto tóxico.

En la línea sociohistórica, en las encuestas se recopiló información de tipo familiar y personal para cada uno de los miembros que residían de manera permanente en la casa, entre la información recolectada se puede mencionar: nombre, edad, documento de identificación, estado civil, estudios, afiliación al sistema de salud e información relacionada con la morbilidad sentida, fundamental para tener un panorama de la percepción de salud de las personas del Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo. Entre la información familiar, tuvo mayor relevancia las actividades de participación en los grupos comunitarios, sociales, religiosos, entre otros, y las actividades de recreación y deporte como baile, fútbol, fiestas; problemas sociales con la violencia, el desarraigo por el desplazamiento, entre otros.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

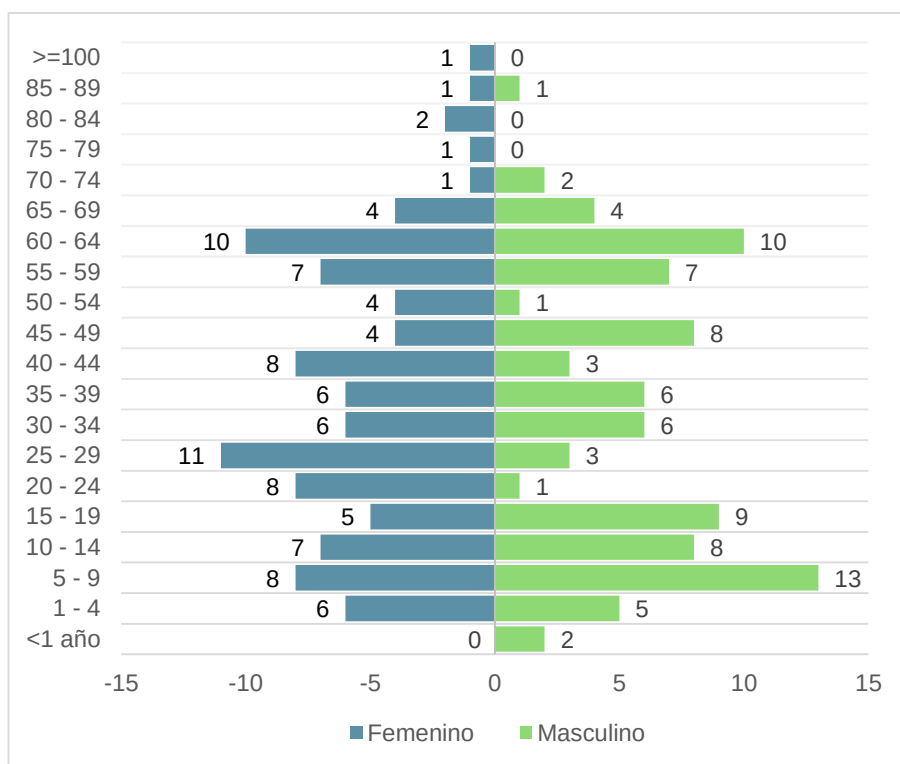


Figura 1. Distribución por sexo y grupos etarios del Consejo de Pueblo Nuevo. 2025

En cuanto a los miembros de las familias, el sexo de estos se divide en 100 mujeres y 89 hombres, una población bastante pareja considerando que normalmente el número de mujeres es mucho mayor. En el caso de la edad de las personas, según sus grupos etarios y el sexo, la distribución fue de la siguiente manera: las personas de 14 o menos años fueron un total de 49, que corresponde a un 26%; las personas entre 15 y 59 años fueron 103 (54%) y las personas de 60 años o más fueron 37 correspondientes a un 20%. Las poblaciones vulnerables de niños menores o igual de 14 años y los mayores de 60 años, corresponden a 46% de la población, es decir, que casi el 50% están dentro de estos grupos, con un total de 86 personas. No se registraron mujeres en gestación en la población del Consejo.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Tabla 2. Algunos datos básicos de los miembros de las familias del Consejo Comunitario de Pueblo Nuevo. 2025.

ITEM	Descripción	Dato
Educación	Estudios básicos	45 (24%)
	Educación superior	34 (18%)
Ocupación	Relacionado con minería o similares	28 (15%)
Seguridad social	EPS	188 (99.5%)
	Pensiones	30 de 111 (19%)
	ARL	19 de 79 (24%)
Discapacidad	Total personas	32 (17%)

Aunque hay personas adultas que no terminaron el estudio básico, es importante destacar que casi el 100% de las personas asistieron a la escuela y un 18% accedieron a la educación superior.

De las 189 personas, estaban clasificadas en el sistema de seguridad social en salud, 165 (87%) de las personas del Consejo. Del 13% restante (25 personas), tres tienen en trámite su clasificación, 13 no sabían o no recordaban si lo estaban y para ocho de ellas, no aplicaba la clasificación. De las 165, el 29% estaban en el grupo A de pobreza extrema (es un alto porcentaje de la población el que requiere no solo atención en salud sino todos los programas para la población vulnerable). Esta cifra aumenta, ya que hay otro 34% en pobreza moderada y un 19% en situación de vulnerabilidad, además, de las personas que aún se refieren a su clasificación con el sistema anterior y que están en nivel 1 y 2 (9%). Siendo así, del 100% de quienes están clasificadas, el 91% es población vulnerable debido a las condiciones de vida. Solo un 9% no está dentro de dicha situación.

Las poblaciones vulnerables, según la clasificación en el Sisbén, en el caso de los niños menores de 14 años casi el 50% están en la clasificación del grupo A, de pobreza extrema, eso sin incluir los que aún fueron clasificados como 1. Solo dos están en el grupo D, lo que hace que la situación de los niños sea crítica y condiciones de vida apropiadas para su desarrollo. Los adultos de 60 años o más, están más distribuidos en los diversos grupos de clasificación, sin embargo, de los 37, solo 7 están en el grupo D, lo que no hace mejor su situación que por su edad se tornan más vulnerables.

Es preocupante el número de personas que laboran y no están afiliadas a pensiones o a ARL, es importante trabajar en este aspecto, ya que no se está garantizando una subsistencia adecuada para las personas trabajadoras cuando sea su hora de retiro del



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

mundo laboral y tampoco un respaldo en caso de accidente o discapacidad en el ámbito laboral, lo que solo aumentaría el número, ya alto, de personas que actualmente están en dicha condición dentro del Consejo de Pueblo Nuevo y aunque aparece un 15% de personas directamente relacionadas con la minería actualmente, casi todas las familias en algún momento han tenido contacto con este oficio de manera directa o indirecta, lo que es un factor de riesgo para la exposición a mercurio.

En cuanto a la participación social, las personas de este Consejo son activas, muchas de ellas pertenecen a grupos sociales, religiosos, culturales, entre otros, lo que es bueno para la comunidad, ya que la asociación es fundamental para el logro de objetivos conjuntos.

En el caso de la morbilidad sentida, las enfermedades **agudas** se informaron en el **21,2%** de la población y las **crónicas únicamente 21,2%**. **Ambas** enfermedades: **13,2%**, es decir, más de la mitad tuvo **alguno de esos dos tipos de afecciones 55,6%** (105 personas). **El 44,4%** de las personas encuestadas, **expresó no tener padecimientos**. (ninguna enfermedad para el momento de la encuesta).

Tabla 3. Participación en grupos por N° de viviendas de Pueblo Nuevo 2025

Presencia Enfermedad	SI CRÓNICA		NO CRÓNICA		Total n	Total %
	n	%	n	%		
SI AGUDA	25	13,2%	40	21,2%	65	34,4%
NO AGUDA	40	21,2%	84	44,4%	124	65,6%
Total general	65	34,4%	124	65,6%	189	100,0%

Frente a la asistencia a programas de salud, El **35,4%** de los encuestados manifestó sí asistir a algún programa de salud (**n=67**). Sobresalen en orden decreciente un volumen importante de casos (**n=43**; 64,3%) que asisten a los siguientes programas: control de hipertensión arterial - HTA (25,4%), crecimiento y desarrollo (23,9%), control de HTA - diabetes (9%) y control de diabetes únicamente (6%). Un 41,9% de los casos, asiste a algún programa de manejo relacionado con las dos principales enfermedades crónicas reportadas en la población (HTA y diabetes): (1 de cada 4 aprox.). Por otro lado, el 40% de quienes se enferman deciden no acudir al médico (42 de 105 sujetos). Y en 3 de cada 4 personas de esas que deciden no buscar atención en salud, el **principal motivo informado de inasistencia es la automedicación (76,2%)**.

En la línea socioambiental, es importante destacar resultados como el de la contaminación hídrica no solo con residuos comunes si no con mercurio, la ausencia de



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

infraestructura adecuada de saneamiento y las enfermedades de transmisión hídrica. Esto se evidencia en la clasificación general del riesgo: 50% de los hogares presentan riesgo ALTO, mientras que 46.6% se encuentran en riesgo MEDIO, lo que indica que el 96.6% de la población vive en condiciones de vulnerabilidad sanitaria significativa. En la minería, casi todas las familias han tenido cercanía a dicha actividad y con ella al mercurio, lo que también pasa con el contacto con el agua del río que tiene contaminación por este material.

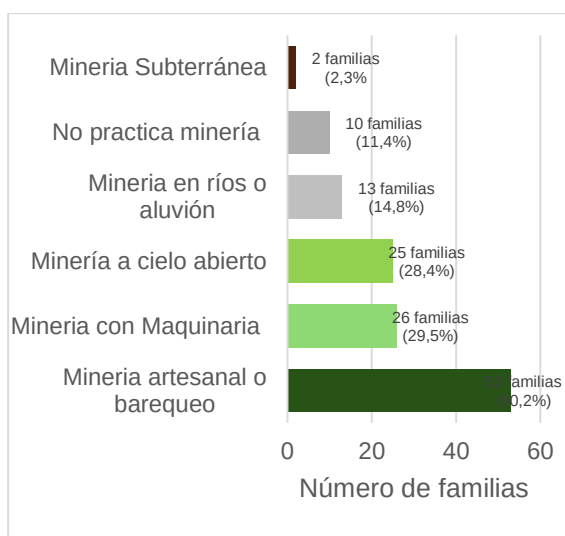


Figura 2. Tipos de Minería, Consejo de Pueblo Nuevo. 2025

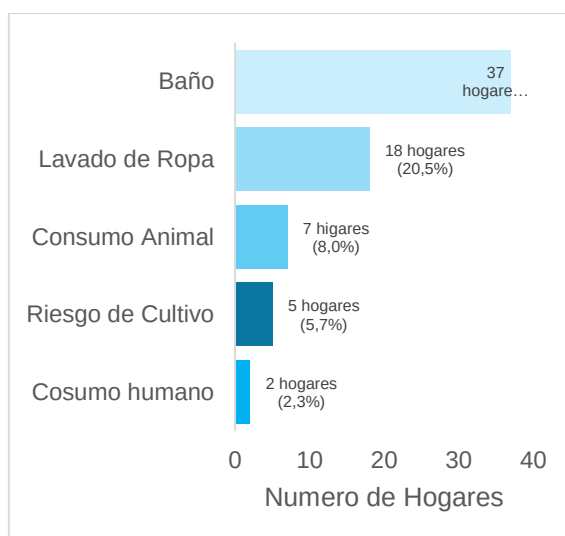


Figura 3. Actividades en río Consejo de Pueblo Nuevo. 2025

En la línea sociocomunitaria: a través de las cartografías sociales con la participación de la comunidad, se pudieron determinar los **Factores de riesgo:** se señalaron las fuentes de agua contaminados por mercurio y la presencia de grupos armados al margen de la ley, aunque hay más, la comunidad hace énfasis en estos, ya los consideran de gran relevancia, el primero por los problemas que genera en el río, los peces y las personas y, el segundo, porque es por ellos que no están en su territorio y los **Factores protectores:** los sembrados o cultivos de “pancoger” consideran que es uno de los mayores beneficios del territorio, ya que los cultivos caseros garantizan un mínimo de comida en los hogares, así mismo, pasa con la cría de animales.

Frente a los espacios para el esparcimiento como la caseta de acción comunal y el río, son importantes para la comunidad, ya que las diferentes actividades se hacían allí. También, está la cancha para la realización de actividad física y zonas verdes donde crecen árboles frutales. En la representación como comunidad se destacaron los sentimientos de remembranza y nostalgia por la vida que se llevaba en la vereda y la sensación de que el



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

desarraigo ha diezmando su legado cultural, ya que estar fuera de su territorio los desvincula a sus tradiciones que son más difíciles de llevar cuando las personas se ubican en diversos espacios o sectores y no en el mismo lugar.

En el caso del recorrido que se hizo en la cabecera municipal, ya que no fue posible en la vereda, se pudo identificar que existe un número considerable de compraventas que en su mayoría están ubicadas por la zona del malecón y están en medio de viviendas y comercio, toda vez que no es claro cómo realizan los procesos de quema del oro, cuál normatividad los regula y los equipos con los que deben contar.

Por otro lado, no existen programas focalizados ni atenciones diferenciadas para la población afrodescendiente en Zaragoza, que reconozcan sus particularidades culturales y sociales. La institucionalidad si ha desplegado diversas intervenciones, programas y actividades en el territorio para el mantenimiento y cuidado de la salud, programas que están establecidos por ciclo de vida, pero, como parte de los programas dirigidos a toda la población del municipio.

En el desarrollo del componente cuantitativo se llevaron a cabo las siguientes actividades:

Tabla 4. Atención de las personas del Consejo de Pueblo Nuevo: toma de muestras, valoraciones médicas y toxicológicas. 2025

Componente cuantitativo	Proyección	Realizadas
Toma de muestras	189	184
Cita con médico general para valoración médica	184	169
Cita con médica toxicóloga	64 remitidos	53

Frente a la toma de muestra se realizó de la siguiente manera, de las 189 personas, a 184 se les hizo la toma de muestras, las cinco restantes fueron: un adulto que en primera instancia firmó el consentimiento positivo, pero, no cumplía con los requisitos para la toma y, posteriormente, no fue posible la recolección de la muestra y las otras 4 personas, eran menores de edad, niños pequeños incluidos bebés, que sus madres no aprobaron la toma de muestra por las dificultades que se presentaba para ello y causarles alguna molestia. Por género, 98 personas fueron del género femenino y 86 del masculino. Las cinco personas que no participaron en la toma de muestras fueron tres menores mujeres y un hombre adulto y un niño.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Un total de 169 individuos accedieron a la consulta médica para valoración por parte de medicina general. La distribución por sexo durante las atenciones mostró una mayor participación de mujeres (n=91; 53,8%) respecto a los hombres (n=78; 46,2%), evidenciándose además que, el promedio y mediana de las edades fue de 36,7 y 36 años respectivamente. En pacientes que accedieron a la cita de valoración con medicina general, previamente se les había tomado muestras de cabello u orina ocasional para junto con la valoración del examen físico y la presencia de factores de riesgo de exposición a mercurio, realizar una clasificación de los pacientes y establecer una ruta de atención con los mismos, lo cual buscaba definir remisión a toxicología, nueva medición de biomarcadores y direccionamiento a EAPB para valoraciones complementarias.

En todos los casos, les fue realizada una actividad de psicoeducación durante la consulta médica. Los niveles de referencia para categorizar los resultados de biomarcadores de mercurio por laboratorio fueron establecidos de acuerdo con lo definido en el protocolo de Ministerio de Salud y Protección Social, año 2023. En el caso de las poblaciones vulnerables fueron valorados 43 menores de 14 años y 37 personas de 60 años o más y para las atenciones toxicológicas fueron 6 de estos menores y 19 de los mayores en los mismos rangos de edad de las valoraciones.

Frente a la valoración médica, la prevalencia de niveles elevados de mercurio, entre los habitantes del CCPN de Zaragoza – Antioquia fue del 5,3%. Mayor entre hombres (n=5; 6,6%) frente a mujeres (n=4; 4,4%), pero sin diferencias estadísticamente significativas entre dichos grupos.

Tabla 5. Distribución de asistentes a consulta médica según curso de vida. CCPN. Zaragoza - Antioquia. 2025.

Curso de vida	Femenino		Masculino		Total n	Total %
	n	%	n	%		
Primera Infancia (0-5 años)	5	5,5%	6	7,7%	11	6,5%
Infancia (6 - 11 años)	10	11,0%	16	20,5%	26	15,4%
Adolescencia (12 - 17 años)	4	4,4%	7	9,0%	11	6,5%
Juventud (18-28 años)	17	18,7%	5	6,4%	22	13,0%
Adultez (29-59 años)	35	38,5%	27	34,6%	62	36,7%
Vejez (>=60 años)	20	22,0%	17	21,8%	37	21,9%
Total general	91	100,0%	78	100,0%	169	100,0%

La prevalencia de niveles elevados de mercurio en muestras de orina fue del 5,0%, exhibiendo un mayor porcentaje en el sexo masculino (n=4; 5,5%), respecto a las mujeres (n=1; 3,7%), también sin diferencias estadísticamente significativas y la prevalencia global del 5,8%, reflejando una mayor positividad en hombres (n=1/4; 20%) al contrastar con



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

mujeres, cuya positividad fue del 4,7% (3 casos entre 61); tampoco hubo significancia estadística en esas mediciones. Para los 3 análisis mencionados los contrastes de exposición se evaluaron seleccionando únicamente resultados bien establecidos de laboratorio (positivo o negativo), los reportes indeterminados (MEMO) no fueron utilizados para las pruebas estadísticas.

En el caso del uso de los EEPP en relación con las ocupaciones, su uso de evidencia en la siguiente tabla:

Tabla 6. Uso de Elementos de protección personal (EEPP) en las personas que laboran del Consejo de Pueblo nuevo. 2025

Ocupación	Si EEPP		No EEPP		N° Total	%Total
	N°	%	N°	%		
Agricultor	0	0,0%	1	100,0%	1	100,0%
Albañil	2	100,0%	0	0,0%	2	100,0%
Atención primera infancia	2	100,0%	0	0,0%	2	100,0%
Auxiliar administrativo	0	0,0%	2	100,0%	2	100,0%
Barequero	1	25,0%	3	75,0%	4	100,0%
Comerciante	0	0,0%	2	100,0%	2	100,0%
Docente	0	0,0%	9	100,0%	9	100,0%
Entrenador	1	50,0%	1	50,0%	2	100,0%
Joyero o comercializador del oro	0	0,0%	2	100,0%	2	100,0%
Minero	8	30,8%	18	69,2%	26	100,0%
Oficios generales	2	66,7%	1	33,3%	3	100,0%
Otra	4	23,5%	13	76,5%	17	100,0%
Transportador	0	0,0%	2	100,0%	2	100,0%
Vendedor (a)	0	0,0%	2	100,0%	2	100,0%
Total general	20	26,3%	56	73,7%	76	100,0%

Respecto a las jornadas laborales, en términos de volumen y por supuesto acorde a la mayor participación esperada, se observa que el mayor porcentaje de personas de las 76 que expresaron estar laborando, corresponde al curso de vida de la adultez (61,8%). Sin embargo, aún hay una proporción importante de este grupo dedicados todavía a sus trabajos (19,7%). Algo para considerar de importancia, son menores de edad trabajando (4 personas), quienes incluso según lo expresado tienen jornadas cuyo promedio de horas/día y días/semana superan a los de los demás grupos de edad analizados.

En población general, aproximadamente 1 de cada 4 personas que laboran utilizan EEPP (26,3%); en las ocupaciones relacionadas con el comercio de oro y la minería esos



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

porcentajes de uso oscilaron entre el 0 y 29,2%. Dentro de las personas que laboran (n=76) se identificó en cuáles se realizó el examen de orina para mercurio (biomarcador) y cuáles de este último subgrupo, usaban EEPP; esa subpoblación seleccionada correspondía según bases de datos a 49 sujetos, de los cuales 33, no los usan.

Frente a la exposición a sustancias químicas según la toma de muestra para el laboratorio, con biomarcador positivo o negativo, se presentan los resultados a continuación:

Tabla 7. Personas con exposición a sustancias, con uso de EEPP y con reporte de biomarcador en orina. 20025

a) Personas con exposición a sustancias y reporte de biomarcador en orina.

Exposición a sustancias Qcas.	Biomarcador pos+		Biomarcador neg-		Total n	Total %	Prueba exacta de Fisher	Valor p
	n	%	n	%				
SI	3	13,04%	20	86,96%	23	100,00%	-----	-----
NO		0,00%	24	100,00%	24	100,00%	Unilateral	0.1092
Total general	3	6,38%	44	93,62%	47	100,00%	Bilateral	0.1092

b) Personas con exposición a sustancias, uso de EEPP y reporte de biomarcador en orina.

EEPP	Biomarcador pos+		Biomarcador neg-		Total n	Total %	Prueba exacta de Fisher	Valor p
	n	%	n	%				
No EEPP	3	20,0%	12	80,0%	15	100,0%	-----	-----
Si EEPP		0,0%	8	100,0%	8	100,0%	Unilateral	0.2569
Total general	3	13,0%	20	87,0%	23	100,0%	Bilateral	0.5257

La exposición a sustancias químicas mostró un mayor porcentaje de desenlaces positivos para mercurio en orina, con proporciones del 13% entre expuestos (versus 0% en aquellos de no exposición); esta proporción se eleva entre aquellos que además de estar expuestos a sustancias no emplean EEPP, en este último subgrupo la positividad alcanzó el 20%.

Actividades mineras: entre quienes realizaban actividades relacionadas a oro - minería, el porcentaje de casos con dicho historial fue mayor que en quienes tenían otras ocupaciones (8,3% versus 0,75%). Las diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0,031$) y con un IC de la razón de prevalencias muy amplio (RP=11; IC: 1,19 – 103,4).

Debido a ello, se requiere información más detallada de los casos y antecedentes específicos alrededor de los defectos congénitos en los menores que ellos referenciaron, (cuatro personas expresaron historial de malformaciones congénitas en algunos de sus



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

hijos (2,4%; 4/169)), ya que es un hallazgo para revisar en futuros trabajos sobre la relación de estas actividades con este desenlace que podría ser un hecho casual más no causal.

En el caso del consumo de pescado, el rango promedio con test de Mann Whitney, ligeramente mayor entre semana *versus* el grupo con consumo cada 15 días o más (33,57 vs. 29,68), no mostro diferencias significativas entre grupos comparados.

Tabla 8. Frecuencia de consumo de pescado. 2025

Grupos según frecuencia	n casos	Promedio de niveles de Hg
Cada 15 días o más aislado	33	0,4
Entre semana	29	0,5
Total general	62	0,5

En la valoración médica, los casos evaluados se clasifican de la siguiente manera:

Tabla 9. Clasificación de los casos evaluados en la valoración médica. 2025

Clasificación de casos evaluados en consulta médica	n	%
Alta sospecha de Intoxicación Hg-Biomarcador (+)	3	1,8%
Alta sospecha de Intoxicación Hg-Biomarcador <i>no concluyente</i>	1	0,6%
Alta sospecha de Intoxicación Hg Biomarcador (-)	10	5,9%
Paciente Expuesto, Biom (+), NO signos de intoxicación	6	3,6%
Paciente Expuesto, <i>Biom NO concluyente</i> , NO signos de intoxicación	1	0,6%
Paciente Expuesto, Biom (-), NO signos de intoxicación	35	20,7%
Paciente NO Expuesto, Biom (-), EF alterado	5	3,0%
Paciente NO Expuesto (Decisión confirmada)	108	63,9%
Total general	169	100,0%

Hubo 7 menores de edad **expuestos** (16,7%): 2 de primera infancia, 2 de infancia y 3 adolescentes. En 3 biomarcador (+): cita toxicología. En 1 biomarcador (-) cita toxicología y otros 3 biomarcador (-) no evaluados x especialista. Otros 2 menores **con alta sospecha**, en infancia (1); adolescencia (1). Ambos biomarcadores (-), evaluados por toxicología.

También, se encuentran: uno: 7 años edad, autismo, y consumo de pescado por lo que se pidieron evaluaciones por especialistas y examen en sangre y otro menor de 13 años edad; exposición ocupacional, ordenan valoración adicional por toxicología con nuevo biomarcador.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Casos evaluados por toxicología (n=53): las mayores prevalencias de positividad (resaltadas en amarillo en la tabla 10) en aquellos casos que tenían alguna ocupación relacionada con la minería, un reporte de consumo de pescado entre semana, han estado y continúan aún expuestos a mercurio elemental o en su defecto, expuestos a metilmercurio. En todos, excepto laboratorio, valores de $p > 0,05$. **NINGÚN caso** presentó signos de toxicidad por mercurio evidentes, luego de la realización del examen físico a cargo de este especialista.

Tabla 10. Características de los casos evaluados por toxicología. 2025

Características de los casos evaluados por toxicología		Sujetos con resultado de Biomarcador de Mercurio en cabello u orina					
		Positivos		Negativos		Total	Sig.
		n	%	n	%		
Cantidad y % en cada grupo		9	17.00%	44	83.00%	53	NA
Sexo	Femenino	4	15.40%	22	84.60%	26	p=1,0
	Masculino	5	18.50%	22	81.50%	27	
Edad	Promedio	40.3	NA	49.2	NA	47.6	NA
	Mediana	49	NA	56	NA	55	p=0,3
Biomarcador. Resultado (n casos)	Orina (# casos)	5	17.20%	24	82.80%	29	p=1,0
	Cabello (# casos)	4	17.40%	19	82.60%	23	
Ocupación versus Hg en Orina (n=29)	Oficios relac Or	3	20.00%	12	80.00%	15	p=1,0
	Otras categorías	2	14.30%	12	85.70%	14	
Consumo pescado versus Hg en cabello (n=23)	Entre semana	3	20.00%	12	80.00%	15	p=1,0
	C/15 días o más	1	12.50%	7	87.50%	8	
Biomarcador. Resultado (medianas)	Cabello (ug/gr c	2	NA	0.4	NA	0.7	P<0,001
	Orina (ug Hg/gr	10.7	NA	0	NA	2	P<0,001
Exposición mercurio Elemental versus Hg en orina (n=29)	Si	5	23.80%	16	76.20%	21	p=0,29
	No	0	0.00%	8	100.00%	8	
No exposición Ele	Promedio	23.9	NA	25.3	NA	24	p=1,0; U=39,5
	Mediana	27	NA	26.5	NA	27	
Aún exposición elemental (n=21)	SI	4	40.00%	6	60.00%	10	p=0,14
	NO	1	9.10%	10	90.90%	11	
Exposición Metilmercurio versus Hg en cabello (n=23)	Si	4	26.70%	11	73.30%	15	p=0,26
	No	0	0.00%	8	100.00%	8	
Tiempo Exposición Metilmercurio	Promedio	34.9	NA	44.2	NA	41.7	p=0,56; U=17
	Mediana	31	NA	50	NA	48	
Aún exp. Metilmercurio (n=15)	Si	3	37.50%	5	62.50%	8	p=0,56
	No	1	14.30%	6	85.70%	7	

*Con las variables cualitativas se realizó prueba de Fisher para establecer significancia estadística y con las cuantitativas, prueba de U. de Man Whitney, con previas pruebas de normalidad en esta última.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Frente a las remisiones a ruta de atención

Tabla 11. Número de personas remitidas a ruta de atención. 2025

Personas remitidas a ruta de atención	No de remitidos: 74 personas	Algunos de los motivos de la remisión
Ruta de atención desde la valoración médica	36	• Medicina general 25, interna 15: HTA, diabetes; Laboratorio 27; Nutrición 15; Odontología 23; Programas 27
Remisiones desde toxicología	39	• 32 fueron remitidas a nueva valoración por toxicología clínica • 7 a otros profesionales (Md general, Md interna y pediatría)
Directas	8	• Toxicología, medicina general, otros profesionales



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

4. Conclusiones

Conclusiones generales (línea sociohistórica, ambiental y socio comunitaria)

Línea sociohistórica, ambiental y socio comunitaria

- ✓ La vulnerabilidad y pobreza general de la comunidad está en los diferentes ámbitos como: territorio, seguridad, sistema de seguridad social en salud y oportunidades laborales y sociales a través de programas y proyectos desde las instituciones locales y departamentales.
- ✓ La situación de salud en general de las personas del Consejo no es muy diferente en el caso de la morbilidad sentida que, en el resto de las comunidades del departamento, enfermedades crónicas y agudas comunes. Se destaca la no asistencia a los programas de control, la automedicación y los partos fuera de sistema hospitalario, tradición más propia de las comunidades rurales y afro y en la morbilidad sentida la prevalencia en las enfermedades crónicas como HTA, DM y sobrepeso y en las agudas de virus y diversos síntomas como fiebre, dolor de cabeza o muscular.
- ✓ La situación de salud de las personas del Consejo en relación con la exposición a mercurio tiene una característica cultural muy marcada, debido a la zona y costumbres que se tienen, relacionados con el tipo de comida que se consume como el pescado, la actividad minera y el uso del agua del río.

Grupos vulnerables línea sociohistórica, ambiental y socio comunitaria

- ✓ En la situación de salud de los adultos de 60 años y más se destacan las enfermedades crónicas presentes y la desvinculación del sistema general de seguridad social en salud en temas relacionados con pensión y ARL.
- ✓ Desde el componente cultural el desarraigo tiene un peso mayor para los adultos mayores, ya que sienten que, al estar en la cabecera municipal, pierden parte de su cultura y forma de vida.
- ✓ El riesgo de los menores en zonas mineras o las cercanías al río, ya que ellos juegan en él y la contaminación del agua es fuerte en el municipio.

Conclusiones generales (valoraciones médicas y toxicológicas)

- ✓ Entre los 169 habitantes estudiados del CCPN se encontró una prevalencia de niveles elevados de mercurio del 5,3% (n=9 casos: 5 en orina y 4 en cabello). Siendo mayor entre hombres (5/78; 6,4%) frente a mujeres (4/91; 4,4%), pero sin diferencias estadísticamente significativas entre dichos grupos.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

- ✓ Entre 97 muestras de orina que fueron analizadas, se observó una prevalencia de niveles elevados de mercurio del 5% (n=5), exhibiendo un mayor porcentaje en el sexo masculino (n=4/73; 5,5%), respecto al femenino (1/27; 3,7%), también sin diferencias estadísticamente significativas.
- ✓ Entre 72 muestras de cabello estudiadas, se identificó una prevalencia de niveles elevados de mercurio del 5,8% (n=4) reflejando una mayor positividad en hombres (n=1/5; 20%) al contrastar con mujeres, cuya positividad fue del 4,7% (3 casos entre 64); tampoco hubo significancia estadística entre ambos grupos.
- ✓ Las tres principales enfermedades reportadas corresponden a patologías crónicas cardio – metabólicas: HTA, diabetes y dislipidemias, presentes en el 22,5%; 10,1% y 4,1% de los casos evaluados en consulta durante el estudio y el promedio de edad de los casos de HTA y diabetes fue de 61 y 60 años respectivamente, evidenciando la fuerte relación que hay entre estas enfermedades y edad. Desde las valoraciones médicas estas personas fueron remitidas a ruta de atención.
- ✓ La valoración de niveles de mercurio al confrontar dos grupos de frecuencias: entre semana *versus* cada 15 días o más, no exhibió diferencias significativas entre los resultados de laboratorio para cada uno de los grupos evaluados. Apenas una medida estadística que reveló un rango promedio con test de Mann Whitney, ligeramente mayor entre semana frente al grupo con consumo cada 15 días o más (33,57 vs. 29,68).
- ✓ Ninguna de las 53 personas evaluadas durante la consulta con toxicología presentó hallazgos al examen físico (EF) que sugirieran signos de toxicidad por mercurio evidentes. Y pese a que se observaron 3 de los 9 casos con biomarcador (+) con examen físico alterado, ellos tenían exceso de peso e HTA como posibles confusores del desenlace objeto de medición (EF).

Grupos vulnerables (valoraciones médicas y toxicológicas)

- Hubo cuatro personas que expresaron historial de malformaciones congénitas en algunos de sus hijos (2,4%; 4/169). Al relacionar la prevalencia de dichos hallazgos según las ocupaciones recategorizadas, se observó que entre quienes realizaban *actividades relacionadas con oro o minería*, el porcentaje de casos fue mayor (8,3%; 3/36) comparado con aquellos que tenían *otras ocupaciones* (0,75%; 1/133), dichas diferencias fueron estadísticamente significativas ($p=0,031$), aunque con un muy amplio intervalo de confianza en la razón de prevalencias calculada (RP=11; IC: 1,19 – 103,4).
- Los menores de edad mostraron tener condiciones no favorables en su ámbito de trabajo, además de que en el estudio también fueron detectados casos con biomarcadores positivos. Lo anterior resulta luego de identificar que el 5,26% (4 sujetos) de 76 personas que tenían alguna actividad laboral, estuvo representado



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

por población menor de edad (adolescentes), quienes además reportaron altas jornadas de trabajo (2 de ellos mineros). También, hubo 3 casos de menores de edad con niveles elevados de mercurio (2 en muestras de cabello en unos estudiantes y 1 en orina en un menor de 6 años).



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

5. Recomendaciones

Recomendaciones generales (línea sociohistórica, ambiental y socio comunitaria)

- ✓ Generar una oferta institucional para programas o proyectos que promuevan la documentación y difusión de la cultura afro, así mismo fomentar y acompañar proyectos culturales que permitan conservar, dar a conocer y atesorar el legado de las comunidades afro que incluya educación para la salud.
- ✓ Se recomienda la gestión de proyectos que permitan el fomento y la conservación de las expresiones culturales, música, danza, así como de su riqueza gastronómica y de medicina ancestral del consejo comunitario afrodescendiente de pueblo nuevo, incluso promoverlo desde escenarios de etnoeducación para el territorio teniendo en cuenta la cantidad de consejos comunitarios que habitan la zona.
- ✓ Dado que los lugares de procesamiento y quema de oro están situados en la cabecera, valdría la pena realizar intervenciones de vigilancia y control sobre cómo se vienen llevando a cabo estos procesos y articular, con el acompañamiento institucional y comerciantes, acciones que minimicen las afectaciones a la población que incluyan actividades informativas y educativas para toda la comunidad.
- ✓ Es necesario que desde las instituciones se hagan programas para poblaciones afrodescendientes específicamente en temas de empleo, vinculación al sistema de salud en pensión y ARL, condiciones laborales, P y P en relación con el manejo del mercurio, entre otros.
- ✓ Es necesario que se haga desde las instituciones municipales un trabajo con las joyerías y lugares de procesamiento del oro, no solo para mejorar las condiciones de infraestructura y seguridad sino el uso de EPP.
- ✓ El departamento dentro de su política de prevención y promoción de la salud, debe establecer que en los municipios en donde la actividad minera sea el eje central de su economía, se implemente la ruta metodológica lograda a través de esta investigación para que los mineros informales cuando acudan por el servicio de urgencias o atención a citas de médicas (primer nivel), se inicie con ellos el proceso de detección de contaminación por mercurio como eje central de la política de protección a la salud integral del minero.
- ✓ Con el saber obtenido a través del proceso de investigación, abordar la formulación de un protocolo de atención integral para el minero informal que permita desde el primer nivel de atención, identificar en el contexto social, económico, ambiental y de salud del municipio como se encuentra el nivel de afectación de la salud por efectos del mercurio en la salud de los ríos y los entornos saludables.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

- ✓ Investigar nuevas alternativas para el procesamiento del oro que no impliquen el daño a la salud ambiental que se generan con la manera actual, debido al uso del mercurio.

Grupos vulnerables (línea sociohistórica, ambiental y socio comunitaria)

- ✓ Hay que dirigir y fortalecer los programas para menores de 14 años y para personas de 60 años o más, ya que como se pudo apreciar las condiciones de vulnerabilidad son grandes y aunque actualmente no hay mujeres gestantes, es necesario que se fortalezca también el trabajo con programas muy relacionados con el binomio madre e hijo y con el personal de atención médico y con las parteras.
- ✓ Es importante focalizar grupos de edad en mayor riesgo para HTA y diabetes (adultos mayores y vejez), para realizar con ellos actividades de detección temprana y protección específica, garantizando no solo la captación de pacientes, sino también fomentando su adherencia a programas de salud establecidos.
- ✓ Se recomienda promover estrategias para la conservación de los saberes y tradiciones culturales de la mano de los adultos mayores del consejo comunitario afrodescendiente de Pueblo Nuevo, de tal manera que los menores de 14 años no se sigan enfrentando a la pérdida de tradiciones y de su historia.
- ✓ Seguir fortaleciendo y acompañando la práctica de la partería, brindando capacitaciones a las parteras, promoviendo la articulación con la medicina occidental y el dialogo de saberes para la conservación de esta práctica.
- ✓ Es importante fortalecer el trabajo desde el hospital y las EAPB con las parteras, ya que estas juegan un papel fundamental en la vida de las personas del Consejo.

Recomendaciones generales (valoraciones médicas y toxicológicas)

- ✓ Vigilancia periódica mediante exámenes de monitoreo, especialmente, en personas con antecedentes de exposición laboral o ambiental al mercurio y reforzar la identificación temprana de posibles fuentes de contacto con mercurio, para prevenir efectos adversos en la salud.
- ✓ Procesos de capacitación sobre los riesgos asociados a la exposición al mercurio, facilitar el acceso a elementos de protección adecuados y promover su uso de manera constante: laborales, alimentación.
- ✓ Se deben considerar las percepciones sociales de la comunidad respecto al cabello y también tratar de tener un abanico más amplio de muestras a tomar (sangre, cabello y orina 24 horas), considerando además la ocupación de las personas para configurar y detectar posibles casos de intoxicación crónica por mercurio elemental o por metilmercurio.



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

- ✓ Se recomienda que se haga un seguimiento a las personas que se enviaron a ruta de atención, fueron 80 remisiones a diferentes especialidades médicas o laboratorio, principalmente, a toxicología.
- ✓ Dado que se identificó una mayor proporción de antecedentes de malformaciones congénitas en hijos de personas vinculadas a actividades mineras, se recomienda reforzar las acciones de prevención y seguimiento en salud reproductiva en estas poblaciones. Es importante promover controles prenatales oportunos y completos, con énfasis en la identificación de posibles factores de riesgo ambientales y ocupacionales, así como fortalecer la educación dirigida a mujeres y parejas en edad fértil sobre la importancia de reducir exposiciones potencialmente nocivas durante el embarazo.
- ✓ Aunque con el Cuerpo médico de Zaragoza se han hecho capacitaciones desde la Gobernación en los temas relacionados con el diagnóstico de mercurio, la alta rotación del personal, afecta la capacidad de las instituciones para realizar dichos diagnósticos, es necesario buscar estrategias dar mayor estabilidad a la planta médica, así mismo, es muy importante que las personas con exposición o intoxicaciones por mercurio, tengan un acceso directo a la atención por toxicología, ya que solo este especialista puede dar un diagnóstico real frente a este problema de salud.

Grupos vulnerables (valoraciones médicas y toxicológicas)

- ✓ Acciones de sensibilización dirigidas a padres, cuidadores y docentes, así como el seguimiento periódico del crecimiento y desarrollo infantil mediante controles de salud oportunos. Estas medidas permitirían identificar tempranamente posibles afectaciones y contribuir a reducir riesgos evitables donde existen actividades económicas que pueden generar exposición indirecta en niños y adolescentes.
- ✓ Fortalecimiento en la orientación a las personas mayores y a sus cuidadores sobre prácticas sencillas para reducir la exposición al mercurio, como el consumo informado de ciertos alimentos y la identificación de fuentes de riesgo en el entorno cotidiano. Estas acciones, articuladas con los servicios de atención primaria, pueden contribuir a proteger la salud y favorecer un envejecimiento más saludable.
- ✓ Aunque no se observaron diferencias estadísticas en los niveles de mercurio según la frecuencia de consumo de pescado, los resultados sugieren que posiblemente un mayor consumo semanal podría relacionarse con niveles más altos de mercurio en el organismo. En este sentido, se recomienda fortalecer las acciones de educación alimentaria dirigidas a la población, orientadas a promover un consumo informado y equilibrado de pescado, priorizando especies con menor riesgo de contaminación y evitando consumos excesivos o muy frecuentes. Estas recomendaciones fueron brindadas a todos los sujetos evaluados a través de psicoeducación en las consultas



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

médicas, pero deberán continuar fomentándose en las ESE y EAPB, adaptarse al contexto local y acompañarse de información clara para las familias, con el fin de reducir riesgos potenciales sin afectar los beneficios nutricionales del consumo de pescado.

- ✓ Adicionalmente, considerando los riesgos ambientales y ocupacionales presentes en el contexto familiar y comunitario, es recomendable fortalecer la protección integral de los menores frente a posibles exposiciones a contaminantes, como el mercurio. Esto incluye acciones de sensibilización dirigidas a padres, cuidadores y docentes, así como el seguimiento periódico del crecimiento y desarrollo infantil mediante controles de salud oportunos. Estas medidas permitirían identificar tempranamente posibles afectaciones y contribuir a reducir riesgos evitables, especialmente en territorios donde existen actividades económicas que pueden generar exposición indirecta en niños y adolescentes.
- ✓ Fortalecer la capacitación de los equipos de salud del municipio y de las ESE en protocolos integrales para la detección, confirmación y manejo clínico-epidemiológico de la exposición a mercurio, priorizando competencias en: identificación de factores de riesgo (ocupación, consumo de pescado, fuentes ambientales), selección e interpretación adecuada de biomarcadores (orina vs. cabello), evaluación clínica de signos y síntomas compatibles, consejería al paciente y comunicación del riesgo, notificación oportuna a SIVIGILA y articulación con acciones de salud ambiental. La formación debe incorporar rutas claras de referencia/contrarreferencia, criterios de segunda muestra y seguimiento, así como enfoques diferenciales y de curso de vida (trabajadores expuestos, gestantes, infancia y vejez), promoviendo intervenciones preventivas, educación comunitaria y coordinación intersectorial para reducir exposiciones y mejorar la respuesta sanitaria local.
- ✓ Se deberá garantizar la continuidad en las atenciones ordenadas para realización de nuevas mediciones de biomarcadores, remisión a medicina general en su EAPB o a especialistas, bien sea para manejo de otras comorbilidades identificadas y no relacionadas con mercurio, así como la confirmación de posibles casos cuya impresión diagnóstica presuntiva fue *efecto tóxico del mercurio y sus compuestos*, en estos últimos, la remisión deberá estar a cargo de una valoración por segunda vez con toxicología.

Tabla 12. Resumen Estudio epidemiológico mixto en la población del Consejo Comunitario Pueblo Nuevo, con ocasión a la orden 19 de la sentencia 30 de 2024.

Comunidad general del Consejo de Pueblo Nuevo										
Componente cualitativo										
Personas participantes	Total por sentencia		Por censo	Participantes en el proyecto		%	No participantes		%	
	324		254	189		74.4	65		25.6	
	Encuestas 103		Promedio 95	88		93	Promedio 7		7	
	Cartografías sociales Proyectadas		5	Realizadas		2	%		40%	
	No de entrevistas Proyectadas		10	Realizadas		10	%		100	
	Recorrido ambiental Proyectadas		1	Realizados		1	%		100	
Afiliación a EAPB:										
	Coosalud	%	Savia Salud	%	Nueva EPS	%	Sura	%		
	133	70.5	24	13	8	4	2	1		
	Ensanag	%	Salud Total	%	Sumimédica	%	Summuy wajat indígenas	%		
	1	0.5	2	1	3	1.5	1	0.5		
	Fomag	%	AIC	%	No sabe	%	No afiliado	%		
	9	5	4	2	1	0.5	1	0.5		
Componente cuantitativo										
Toma de muestras										
	Total proyectadas	No participantes	%	Total realizadas	%	De cabello	%	De orina	%	
	189	5	3	184	97	76	41	108	59	
Valoraciones médicas	Total proyectadas	Total realizadas	%	No participantes	%	En total se enviaron a ruta de atención a 83 personas, 36 desde valoraciones médicas, 39 desde toxicología y ocho de manera directa desde el proyecto.				
	184	169	92	15	8					



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Valoraciones toxicológicas	64	53	83	11	17				
Remisiones									
	Por valoración médica: remisiones por persona 88, pero remisiones por atención, ya que hay personas que van tanto a toxicología del proyecto como a EAPB son 100								
	Remisión por atención: a toxicología proyecto		%				Remisión por atención: a EAPB o		%
	64		64				36		36
	Por persona: solo a toxicología proyecto		%	Por persona: a toxicología y a EAPB		%	Por persona: solo a EAPB		%
	54		59	10		14	36		27
	Remisiones desde toxicología					Remisiones directas			
	39					2			
	A toxicología externa- EAPB		%	A EAPB		%	A ruta de atención fueron remitidas un total de 87 personas.		
	32		82	7		18			
Tipo de remisiones									
Coxartrosis, no especificada	M169	Malformación congénita de las grandes venas, no especificada	Q269	Tos	R05x	Otros trastornos especificados de la encía y de la zona edéntula	K068	Otros desplazamientos especificados de disco intervertebral	M512
1		1		1		1		2	
Dermatofitosis, no especificada	B359	Efecto tóxico del mercurio y sus compuestos	T561	Alteración visual, no especificada	H539	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, sin mención de complicación	I10X	Micosis, no especificada	B49
1		62		1		1		1	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Trastorno de la refracción, no especificado	H527	Endometriosis, no especificada	N809	Episodio depresivo grave con síntomas psicóticos	F323	Asma, no especificado	J459	Temblores no especificados	R251
1		1		1		2		1	
Hipertensión esencial (primaria)	I10X	Bradicardia, no especificada	R001	Examen médico general	Z000	Autismo en la niñez	F840	Problemas relacionados con la limitación de las actividades debido a discapacidad	Z736
19		2		3		1		1	
Desnutrición proteico-calórica moderada	E440	Examen médico general	Z000	Obesidad, no especificada	E669	Ceguera monocular	H544	Deficiencia visual moderada, binocular	H542
1		4		3		1		3	
Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	K429	Soplo cardíaco, no especificado	R011	Enfermedades del sistema digestivo (k00-k93)	K580	Constipación	K590	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con coma	E110
1		1		1		1		4	
Disminución de la agudeza visual, sin especificación	H547	Dolor precordial	R072	Neuropatía hereditaria motora y sensorial	G600	Hernia umbilical con obstrucción, sin gangrena	K420	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones renales	E112
2		1		1		3		3	
Encefalopatía hipóxico-isquémica del recién nacido	P916	Traumatismo de otros nervios y de los no especificados del cuello	146	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada	J449	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias inferiores	J440	Dermatitis alérgica de contacto debida a metales	L230
1		2		1		1		1	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Enfermedad reumatoide del pulmón	M051	Fusión de los dedos de la mano	Q700	Gastritis crónica, no especificada	K295	Venas varicosas de los miembros inferiores sin ulcera ni inflamación	I839	Hernia umbilical con obstrucción, sin gangrena	K420
1		1		1		1		2	
Cálculo del riñón	N200	Degeneración grasa del hígado, no clasificada en otra parte	K760	Trastorno no especificado del sistema respiratorio, consecutivo a procedimientos	J959	Tumor benigno lepromatoso de piel y de tejido subcutáneo de cabeza, cara y cuello	D17	Amnesia disociativa	F440
1		1		3		1		1	
Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación	E119	Lumbago no especificado	M545	Ingesta insuficiente de alimentos y agua debida a descuido personal	R636	Insuficiencia renal terminal	N180	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias inferiores	J440
1		1		1		1		1	
Otros trastornos del sistema nervioso periférico	G64x	Trastornos del inicio y del mantenimiento del sueño [insomnios]	G470	Ingesta insuficiente de alimentos y agua debida a descuido personal	R636	Angina inestable	I200	Temblores no especificados	R251
1		1		1		1		1	
Gonartrosis, no especificada	M179	Marcha atáxica	R260	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	N390	Poliartrosis, no especificada	M159		
1		1		1		1			



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Componente cualitativo									
Personas participantes	Total por sentencia		Por censo	Participantes en el proyecto		%	No participantes		%
	324		254	189		74.4	65		25.6
Encuestas	103		Promedio 95	88		93	Promedio 7		7
Cartografías sociales	Proyectadas		5	Realizadas		2	%		40%
No de entrevistas	Proyectadas		10	Realizadas		10	%		100
Recorrido ambiental	Proyectadas		1	Realizados		1	%		100
Afiliación a EAPB:									
	Coosalud	%	Savia Salud	%	Nueva EPS	%	Sura	%	
	133	70.5	24	13	8	4	2	1	
	Ensanag	%	Salud Total	%	Sumimédica	%	Summuy wajat indígenas	%	
	1	0.5	2	1	3	1.5	1	0.5	
	Fomag	%	AIC	%	No sabe	%	No afiliado	%	
	9	5	4	2	1	0.5	1	0.5	
Componente cuantitativo									
Toma de muestras									
	Total proyectadas	No participantes	%	Total realizadas	%	De cabello	%	De orina	%
	189	5	3	184	97	74	40	110	60
Valoraciones médicas	Total proyectadas	Total realizadas	%	No participantes	%				
	184	169	92	15	8				
Valoraciones toxicológicas	64	53	83	11	17				
Remisiones									



	Por valoración médica: remisiones por persona 88, pero remisiones por atención, ya que hay personas que van tanto a toxicología del proyecto como a EAPB son 100								Por 100	
	Remisión por atención: a toxicología proyecto		%			Remisión por atención: a EAPB		%		
	64		64			36		36		
	Por persona: solo a toxicología proyecto		%	Por persona: a toxicología y a EAPB		%	Por persona: solo a EAPB			%
	52		59	12		14	24		27	Por 88
	Remisiones desde toxicología				Remisiones directas					
	39				5					
	A toxicología externa		%	A EAPB		%				
32		82	7		18					
Tipo de remisiones										
Coxartrosis, no especificada	M169	Malformación congénita de las grandes venas, no especificada	Q269	Tos	R05x	Otros trastornos especificados de la encía y de la zona edéntula	K068	Otros desplazamientos especificados de disco intervertebral	M512	
1		1		1		1		2		
Dermatofitosis, no especificada	B359	Efecto tóxico del mercurio y sus compuestos	T561	Alteración visual, no especificada	H539	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, sin mención de complicación	I10X	Micosis, no especificada	B49	
1		62		1		1		1		
Trastorno de la refracción, no especificado	H527	Endometriosis, no especificada	N809	Episodio depresivo grave con síntomas psicóticos	F323	Asma, no especificado	J459	Temblor no especificado	R251	
1		1		1		2		1		
Hipertensión esencial (primaria)	I10X	Bradicardia, no especificada	R001	Examen médico general	Z000	Autismo en la niñez	F840	Problemas relacionados con	Z736	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

								la limitación de las actividades debido a discapacidad	
19		2		3		1		1	
Desnutrición proteico-calórica moderada	E440	Examen médico general	Z000	Obesidad, no especificada	E669	Ceguera monocular	H544	Deficiencia visual moderada, binocular	H542
1		4		3		1		3	
Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	K429	Soplo cardíaco, no especificado	R011	Enfermedades del sistema digestivo (k00-k93)	K580	Constipación	K590	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con coma	E110
1		1		1		1		4	
Disminución de la agudeza visual, sin especificación	H547	Dolor precordial	R072	Neuropatía hereditaria motora y sensorial	G600	Hernia umbilical con obstrucción, sin gangrena	K420	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones renales	E112
2		1		1		3		3	
Encefalopatía hipóxico-isquémica del recién nacido	P916	Traumatismo de otros nervios y de los no especificados del cuello	146	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada	J449	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias inferiores	J440	Dermatitis alérgica de contacto debida a metales	L230
1		2		1		1		1	
Enfermedad reumatoide del pulmón	M051	Fusión de los dedos de la mano	Q700	Gastritis crónica, no especificada	K295	Venas varicosas de los miembros inferiores sin úlcera ni inflamación	I839	Hernia umbilical con obstrucción, sin gangrena	K420
1		1		1		1		2	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Cálculo del riñón	N200	Degeneración grasa del hígado, no clasificada en otra parte	K760	Trastorno no especificado del sistema respiratorio, consecutivo a procedimientos	J959	Tumor benigno lepromatoso de piel y de tejido subcutáneo de cabeza, cara y cuello	D17	Amnesia disociativa	F440
1		1		3		1		1	
Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación	E119	Lumbago no especificado	M545	Ingesta insuficiente de alimentos y agua debida a descuido personal	R636	Insuficiencia renal terminal	N180	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias inferiores	J440
1		1		1		1		1	
Otros trastornos del sistema nervioso periférico	G64x	Trastornos del inicio y del mantenimiento del sueño [insomnios]	G470	Ingesta insuficiente de alimentos y agua debida a descuido personal	R636	Angina inestable	I200	Temblor no especificado	R251
1		1		1		1		1	
Gonartrosis, no especificada	M179	Marcha atáxica	R260	Infección de vías urinarias, sitio no especificado	N390	Poliartrosis, no especificada	M159		
1		1		1		1			



Grupos Vulnerables: niños de 14 años o menos y mujeres gestantes									
Componente cualitativo									
No DE PERSONAS	Total de participantes				Total de niños de 14 años o menos participantes				
	189				49				
Afiliación a EAPB:									
	Coosalud	%	Savia Salud	%	Nueva EPS	%	Summuy wajat indígenas	%	
	39	80	5	10	1	2	1	2	
	Fomag	%	AIC						
	1	2	2	4					
Componente cuantitativo									
Toma de muestras	Total proyectadas	No participantes	%	Total realizadas	%	De cabello	%	De orina	%
	49	4	8	45	92	13	29	32	71
Valoraciones médicas	Total proyectadas	Total realizadas	%	No participantes	%				
	49	42	86	7	14				
Valoraciones toxicológicas	7	6	85	1	15				
Valoraciones médicas	Por valoración médica: remisiones de menores: 11, pero remisiones por atención, ya que hay personas que van tanto a toxicología del proyecto como a EAPB son 14								
Valoraciones toxicológicas	Remisión por atención: a toxicología proyecto		%				Remisión por atención: a EAPB	%	
	7		64				4	36	



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

	Por persona: solo a toxicología proyecto		%	Por persona: a toxicología y a EAPB		%	Por persona: solo a EAPB		%		
	7		50	3		22	4		28		
	Remisiones desde toxicología					Remisiones directas					
	5					1					
	A toxicología externa		%	A EAPB	%						
	4		80	1	20						
Bradicardia, no especificada	R001	Malformación congénita de las grandes venas, no especificada	Q269	Desnutrición proteico-calórica moderada	E440	Soplo cardiaco, no especificado	R011	Examen médico general	M512		
1		1		1		1		1			
Encefalopatía hipóxico-isquémica del recién nacido	P916	Efecto tóxico del mercurio y sus compuestos	T561	Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	K429	Fusión de los dedos de la mano	Q700	Autismo en la niñez	F840		
1		6		1		1		1			
Grupos Vulnerables: adultos de 60 años o más											
Componente cualitativo											
No DE PERSONAS	Total de participantes					Total de adultos de 60 años o más participantes					
	189					37					
Afiliación a EAPB:											
	Coosalud	%	Savia Salud	%	Nueva EPS	%	Sumimédica	%			
	23	62	6	16.1	1	2.7	2	5.5			
	Fomag	%	No afiliado								
	4	11	1	2.7							
Componente cuantitativo											



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Toma de muestras	Total, proyectadas	No participantes	%	Total, realizadas	%	De cabello	%	De orina	%	
	37	0	0	37	100	14	38	23	62	
Valoraciones médicas	Total, proyectadas	Total, realizadas	%	No participantes	%					
	37	37	100	0	0					
Valoraciones toxicológicas	21	19	90	2	10					
Remisiones	Por valoración médica: remisiones de adultos mayores: 24, pero remisiones por atención, ya que hay personas que van tanto a toxicología del proyecto como a EAPB son 29									
	Remisión por atención médica: a toxicología proyecto		%			Remisión por atención: a EAPB		%		
	21		87.5			3		12.5		
	Por persona: solo a toxicología proyecto		%	Por persona: a toxicología y a EAPB		%	Por persona: solo a EAPB			%
	21		72.4	5		17.2	3			10.4
	Remisiones desde toxicología					Remisiones directas				
	13									
	A toxicología externa		%	A EAPB						%
	11		85	2						15
Efecto tóxico del mercurio y sus compuestos	T561	Diabetes mellitus asociada con desnutrición, sin mención de complicación	I10X	Hipertensión esencial (primaria)	I10X	Otros trastornos especificados de la encía y de la zona edéntula	K068	Problemas relacionados con la limitación de las actividades debido a discapacidad	Z736	
20		1		3		1		1		



GOBERNACIÓN DE ANTIOQUIA
República de Colombia

Hernia umbilical sin obstrucción ni gangrena	K429	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica, no especificada	J449	Enfermedad pulmonar obstructiva crónica con infección aguda de las vías respiratorias inferiores	J440	Venas varicosas de los miembros inferiores sin ulcera ni inflamación	I839	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con coma	E110
1		1		2		1		2	
Disminución de la agudeza visual, sin especificación	H547	Examen médico general	Z000	Neuropatía hereditaria motora y sensorial	G600	Hernia umbilical con obstrucción, sin gangrena	K420	Diabetes mellitus no insulino dependiente, con complicaciones renales	E112
1		1		1		1		1	
Cálculo del riñón	N200	Temblor no especificado	R251	Trastorno no especificado del sistema respiratorio, consecutivo a procedimientos	J959	Tumor benigno lepromatoso de piel y de tejido subcutáneo de cabeza, cara y cuello	D17	Amnesia disociativa	F440
1		1		1		1		1	
Otros trastornos del sistema nervioso periférico	G64x	Diabetes mellitus no insulino dependiente, sin mención de complicación	E119	Gonartrosis, no especificada	R636	Angina inestable	I200		
1		1		1		1			