



Percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí sobre los impactos generados por las ladrilleras en su territorio

**Ana Milena Torres Arrieta
Carolina Yepes Velásquez**

Trabajo de grado para optar al título de Administradoras en Salud con énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental

**Asesora
Luz Adriana Muñoz Duque
Doctora en Salud Pública**

**Universidad de Antioquia
Facultad Nacional de Salud Pública “Héctor Abad Gómez”
Administración en Salud: Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental
Medellín
2023**

Cita	Torres Arrieta y Yepes Velásquez (1)	
Referencia	(1)	Torres Arrieta AM, Yepes Velásquez C. Percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí frente a los impactos generados por las ladrilleras en su territorio [Trabajo de grado profesional]. Medellín, Colombia. Universidad de Antioquia; 2023.
Estilo Vancouver/ICMJE (2018)		



Biblioteca Salud Pública

Repositorio Institucional: <http://bibliotecadigital.udea.edu.co>

Universidad de Antioquia - www.udea.edu.co

El contenido de esta obra corresponde al derecho de expresión de los autores y no compromete el pensamiento institucional de la Universidad de Antioquia ni desata su responsabilidad frente a terceros. Los autores asumen la responsabilidad por los derechos de autor y conexos.

Agradecimientos

Con emoción y gratitud expresamos nuestro más sincero agradecimiento a nuestros familiares y todas aquellas personas que apoyaron nuestros procesos. En especial, a la comunidad de la vereda Los Gómez por la oportunidad de realizar la investigación; a la asesora Luz Adriana Muñoz, su conocimiento y disposición fueron oportunos en cada etapa del proceso y a todos los profesores que fueron parte de este proceso de aprendizaje. A la Universidad de Antioquia por la formación brindada durante el proceso académico.

Tabla de contenido

Resumen	8
Abstract	9
1. Introducción	10
2. Planteamiento del problema	11
2.1. Pregunta de investigación.....	14
3. Justificación	15
4. Objetivos	17
4.1. Objetivo general	17
4.2. Objetivos específicos	17
5. Marcos referenciales del estudio	18
5.1. Marco contextual.....	18
5.2. Referente teórico	19
5.2.1. Historia de la industria ladrillera en el Valle de Aburrá y municipios cercanos.	19
5.2.2. Proceso fabricación de ladrillo	20
5.2.3. La percepción ambiental	22
5.2.4. Impacto ambiental.....	23
5.2.5. Salud Pública	23
5.3. Marco normativo y legal.....	24
6.1. Enfoque de investigación	26
6.2. Método del estudio.....	27
6.3. Selección y muestra de los participantes del estudio.....	27
6.3.2. Criterios exclusión.....	28

6.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	28
6.5. El análisis de la información	29
6.5.1. Codificación abierta.....	30
6.5.2. Codificación axial	30
6.6. Devolución de los hallazgos del estudio	30
7. Consideraciones éticas.....	31
8. Hallazgos del estudio	33
8.1. Caracterización de los participantes	33
8.2. La historia de ocupación del territorio	33
8.3. La presencia de las ladrilleras en el territorio	35
8.3.1. El ambiente en la Vereda Los Gómez.....	40
8.3.2. Sobre la presencia de las autoridades ambientales en la vereda Los Gómez .	43
8.3.3. Otros aspectos de la presencia institucional en el territorio	45
8.3.4 Las interacciones entre habitantes en torno a lo ambiental	48
8.4. Una visión del territorio en el futuro	50
9. Discusión	51
10. Conclusiones	55
11. Limitaciones y recomendaciones del estudio	57
12. Referencias	59
Anexos.....	66

Lista de tablas

Tabla 1. Marco normativo y legal	24
---	----

Lista de figuras

Figura 1. División Política de Itagüí.	19
Figura 2. Ladrilleras industriales presentes en la vereda Los Gómez	20
Figura 3. Etapas del proceso de fabricación del ladrillo	21

Lista de anexos

Anexos. 1. Guía inicial de entrevista semiestructurada	65
Anexos. 2. Segunda guía de entrevista semiestructurada	67
Anexos. 3. Consentimiento informado	68
Anexos. 4. Guía para registro en diario de campo	70
Anexos. 5. Carta a la Junta de Acción Comunal de la vereda Los Gómez de Itagüí	71

Glosario

Cantera: una cantera es la explotación minera, generalmente a cielo abierto, en la que se obtienen rocas industriales, utilizadas principalmente para la construcción (1).

Chimenea: es un objeto cilíndrico alargado que emite humo a la atmósfera provenientes de calderas, calentadores, estufas, hornos, fogones u hogares (2).

Contaminación: se denomina contaminación cuando en un entorno ingresan elementos o sustancias en estado físico, químico o biológico que afectan el equilibrio del agua, el suelo o el aire dentro del ecosistema (3).

Ladrillo: es un componente cerámico compuesto por arcilla cocida que se emplea para la construcción en diversos elementos como muros, tabiques, hornos, entre otros (4).

Ladrillera artesanal: es una industria informal, con procesos manuales, de trabajo esporádico, donde se desconocen los mínimos requisitos ambientales, laborales y de conformación legal para la producción del ladrillo (5).

Ladrillera industrial: son aquellas ladrilleras legalmente constituidas, con capital, procesos tecnificados y capacidad instalada como terrenos y construcciones (5).

Responsabilidad social empresarial: “es un compromiso que las empresas asumen por el bienestar del entorno social que las rodea. Este compromiso, lleva a las empresas a realizar acciones que eviten o mitiguen cualquier impacto negativo que sus operaciones puedan ocasionar sobre las personas, que habitan determinado espacio, y potenciar todos los impactos positivos que una inversión trae a las áreas en que se desarrollan las operaciones” (6).

Resumen

El objetivo de la investigación fue describir la percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí con respecto a los impactos generados por las ladrilleras en su territorio. Se realizó un estudio de caso de enfoque cualitativo en el que participaron diez personas residentes en la vereda, seleccionadas siguiendo criterios de inclusión y exclusión definidos, así como el principio de saturación teórica. Las entrevistas semiestructuradas y la información recopilada fueron analizadas acogiendo procedimientos de la teoría fundamentada.

Inicialmente se describen algunos aspectos de la ocupación del territorio por parte de las personas y las empresas. Luego, se presenta la percepción ambiental de 10 habitantes de la zona sobre los beneficios y desventajas de la presencia de las ladrilleras en el territorio. Respecto a los beneficios, presenta un mayor énfasis en que se reconoce la oportunidad de empleo que las empresas brindan, las desventajas, se relaciona con consecuencias de la producción de ladrillo en términos ambientales y de salud; se subrayan las afectaciones ambientales y el papel de las instituciones en el territorio.

De acuerdo con los participantes, las actividades de las ladrilleras generan impactos ambientales negativos, especialmente relacionados con la contaminación del aire. Además, la extracción de arcilla para la producción de ladrillos conduce a la degradación del suelo y afecta la biodiversidad local. Sin embargo, la actividad genera empleo y beneficia a los trabajadores, quienes lograron adquirir una casa y alcanzaron la jubilación. Finalmente, la percepción ambiental varía entre las personas, quienes viven cerca de las ladrilleras consideran que su salud ha sido más afectada que los participantes que habitan más alejados de estas.

Palabras claves: percepción ambiental, ladrillera, salud, ambiente, territorio.

Abstract

The objective of the research was to describe the environmental perception of the inhabitants of Los Gómez de Itaguí with respect to the impacts generated by the brick kilns in their territory. A case study with a qualitative approach was carried out with the participation of ten people living in the village, selected following defined inclusion and exclusion criteria, as well as the principle of theoretical saturation. The semi-structured interviews and the information collected was analyzed using grounded theory procedures.

Initially, some aspects of the occupation of the territory by people and companies are described. Then, the environmental perception of 10 inhabitants of the area on the benefits and disadvantages of the presence of brick kilns in the territory is presented. Regarding the benefits, there is a greater emphasis on recognizing the employment opportunities that the companies provide; the disadvantages are related to the consequences of brick production in environmental and health terms; the environmental impacts and the role of the institutions in the territory are emphasized.

According to the participants, the activities of the brick kilns generate negative environmental impacts, especially related to air pollution. In addition, the extraction of clay for brick production leads to soil degradation and affects local biodiversity. However, the activity generates employment and benefits the workers, who were able to acquire a house and reach retirement. Finally, environmental perceptions vary among people; those who live near the brick kilns consider that their health has been more affected than the participants who live farther away from them.

Keywords: environmental perception, brick kilns, health, environment, territory.

1. Introducción

La presencia de ladrilleras genera controversia debido a los efectos en la economía local, puesto que, las ladrilleras proporcionan empleo representando una fuente de sustento para las familias locales, no obstante, el proceso de fabricación del ladrillo implica una serie de impactos negativos como resultado de las diferentes actividades para la fabricación del material, afectando en términos ambientales y la salud de las personas que residen en el área de influencia directa con las industrias. Esta preocupación legítima de la comunidad evidencia la necesidad de implementar medidas de prevención y mitigación de los efectos negativos generados en el territorio.

El estudio busca establecer la percepción ambiental que tienen los habitantes de la vereda Los Gómez del municipio de Itagüí sobre los impactos generados por las ladrilleras en su territorio. Se identificaron, desde la perspectiva de algunos residentes de la vereda, los impactos positivos y negativos que las industrias ladrilleras generan y las dificultades en el bienestar y calidad de vida de los habitantes. Se obtuvieron respuestas sobre el crecimiento comunitario en la vereda. Además, se analizó la relación entre los residentes y las ladrilleras y se examinaron las acciones implementadas para mitigar los impactos y promover una convivencia armónica entre la comunidad y las ladrilleras.

El análisis de la percepción ambiental de los habitantes sobre los impactos ambientales, sumado a las afectaciones en la salud y las acciones de mitigación implementadas, proporcionó información cualitativa relevante sobre la transformación del territorio y la percepción de las personas sobre las problemáticas en su entorno. Finalmente, el estudio destaca las iniciativas socio-ambientales de origen comunitario. En la presente investigación se enfatiza en la preservación del entorno natural y el bienestar de los habitantes, por medio del desarrollo sostenible y la convivencia equilibrada entre la comunidad y las ladrilleras en la vereda Los Gómez.

2. Planteamiento del problema

La contaminación del aire ha sido un área importante de investigación durante las dos últimas décadas, debido a sus efectos adversos sobre la salud y la biota. Se estima que cerca de 1000 millones de personas en el mundo están expuestas a la contaminación del aire exterior, con lo cual se compromete la esperanza de vida y se afectan los niveles de morbilidad y mortalidad asociados a enfermedades respiratorias (7-10).

Según el informe del Estado del Aire Global, realizado por el *Instituto de Efectos sobre la Salud y el Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud (2020)*, en el 2019 la contaminación del aire se posicionó como el cuarto factor de riesgo de muerte en todo el mundo. Más del 90% de la población mundial experimentó concentraciones promedio anuales por exposición a material particulado PM_{2,5}, excediendo la guía de la calidad del aire de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de 10 µg/m³. Esto representó 4,14 millones de muertes durante este mismo año, específicamente por enfermedades cardiovasculares y respiratorias. Estas cifras evidencian que la exposición al aire contaminado durante un largo período representa un riesgo de enfermedad y muerte (11).

La mayoría de los países del sur y sudeste de Asia, incluido Vietnam, tienen altos niveles de contaminación del aire, con promedios anuales a menudo tres a 10 veces superiores a los estándares de calidad del aire de la OMS. En ciudades como Hanói la concentración de material particulado (PM_{2,5}) alcanza hasta 50.5 µg/m³, cinco veces más que la recomendada por la OMS (10 µg/ m³). Esta situación parece estar asociada a las emisiones de material particulado como resultado de la explotación de las numerosas canteras (12).

La fabricación de ladrillos ha experimentado un gran crecimiento debido a la rápida urbanización y expansión de las ciudades (13). Las industrias de ladrillo contribuyen a la contaminación del aire, debido al uso de hornos de baja eficiencia térmica y tecnologías de cocción ineficientes que generan material particulado y gases. Adicionalmente, numerosas ladrilleras realizan también la extracción de la materia prima. El uso de combustible y de materias primas, así como el triturado, molienda y transporte de materiales generan impactos ambientales. Durante estos procesos se generan residuos líquidos y sólidos ricos en metales pesados, sedimentos y lodos (14-15).

Un estudio en Jalisco (México) evidenció que los días con más altos niveles de contaminación atmosférica coincidían con la quema de materiales en las ladrilleras. Según el 52% de las personas que participaron del estudio la calidad del aire dentro de la casa era buena, el 76% creía que la principal razón de la contaminación en el sector eran las ladrilleras y el 57% manifestó que nunca había denunciado esta situación con

las autoridades competentes. Los encuestados señalaron que cuando permanecían en casa sufrían dolor de cabeza, dificultad para concentrarse, irritación en la nariz, garganta, estornudos y dificultad para respirar (16).

La industria ladrillera es fundamental en Colombia dentro del sector de la construcción, debido a que los ladrillos son elementos básicos utilizados en cualquier tipo de obra civil. Según el *Inventario Nacional Ladrillero Colombiano del 2015, realizado por la Corporación Ambiental Empresarial (CAEM)* en ese año existían en el país había 1.343 industrias ladrilleras y 2.435 hornos con diferentes características técnicas, que producían un total de 10'023.350 toneladas de arcilla cocida al año. Las industrias ladrilleras generaban más de 21.000 empleos fijos y cerca de 8.000 empleos temporales, lo que evidencia la importancia económica de esta actividad para el país (17).

Una investigación sobre *la percepción de los actores involucrados en el sector industrial ladrillero en el 2018 en Bogotá* evidenció que el 26,2% de los encuestados creían que la fabricación de ladrillos no es un gran aportante a la contaminación atmosférica, siempre y cuando se implementen sistemas de control como filtros y sedimentadores. Adicionalmente, los encuestados consideraban que el parque automotor está afectando en mayor proporción la calidad del aire en la ciudad. Aunque los trabajadores de las ladrilleras y personas que viven en el área de influencia directa de estas fábricas manifestaron que han sufrido enfermedades, como asma y neumonía, no se les facilita cambiar de trabajo porque es la actividad que han realizado durante años y la que ha solventado a sus familias (18).

En el departamento de Antioquia es tradicional la actividad minera, sus recursos constituyen una riqueza natural de gran importancia y presenta condiciones geológicas adecuadas para la exploración y explotación de diversos minerales. La extracción de materiales de construcción (agregados, pétreos, arenas y arcilla para industria ladrillera) se desarrolla en diferentes sectores del departamento, pero especialmente en el Valle de Aburrá, en donde se obtiene el material de canteras y de depósitos aluviales. De acuerdo con el *Inventario Nacional Ladrillero*, la participación para del departamento de Antioquia en el sector ladrillero colombiano de arcilla cocida alcanzó un 14,9% en 2015, con una demanda creciente que incentiva la fabricación ladrillera, principalmente en el Valle de Aburrá (17).

En un estudio realizado por estudiantes de *Unisabaneta (2016)* a cerca de la *percepción de la comunidad el Guayabo sobre los impactos de la ladrillera tejear San José de Itagüí*, se afirma que, aunque la empresa es fuente primaria de empleo para los residentes también es un factor contaminante que puede llegar a afectar la salud de las personas. En total el 79% de los encuestados consideraba que existían afectaciones ambientales y

para el entorno social y el 83% valoró positivamente la actividad productiva de las ladrilleras en cuanto a las oportunidades de empleo para los habitantes (19).

En el municipio de Itagüí las ladrilleras se ubican en algunas veredas del corregimiento Manzanillo como es Los Gómez, que en el 2013 contaba con cinco ladrilleras y nueve tejares. *En el estudio de Impacto ambiental y gestión del riesgo de las ladrilleras de la vereda Los Gómez* se plantea que, aunque esta industria impacta aspectos sociales, económicos, ambientales, de salud pública y de seguridad en esta zona, no existen proyectos de compensación. Adicionalmente, se afirma que las ladrilleras y los tejares no cumplen a cabalidad las exigencias de la autoridad ambiental, por tanto, es evidente que ejercen su actividad de manera ilegal al no poseer totalmente licencias de explotación, así como permisos y concesiones ambientales (5-20).

En un informe de la *Universidad de Antioquia, Corantioquia y Área Metropolitana del Valle de Aburrá en el año 2019 sobre buenas prácticas ambientales en el sector de arcillas rojas que contribuyan al mejoramiento de la calidad del aire en el Valle de Aburrá y sus zonas limítrofes* Corantioquia se afirma que las viviendas están ubicadas al lado de tejares y muy próximas a las ladrilleras, hecho que afecta seriamente las condiciones de salud de la población. En este documento también se señala que el *desarrollo de la industria ladrillera ha traído consecuencias negativas en el ámbito ambiental en el deterioro de recursos como el agua por sedimentos, el aire por material particulado en suspensión y el daño ocasionado en el suelo por pérdida de capacidad productiva, la inestabilidad con que quedan los terrenos luego de realizada la explotación y, además, un grave deterioro paisajístico de las áreas donde están asentadas* (20).

De acuerdo con Corantioquia (21) en la vereda Los Gómez, las áreas se encuentran definidas como inestables y no recuperables, producto de la explotación del suelo. Las quebradas Los Gómez y El Sesteadero, que nacen sobre los 1.800 m.s.n.m. y tributan al río Aburrá, son abastecedoras de acueductos y están afectadas por minería de ladrilleras y tejares. Finalmente, se concluye que es importante hacer una recuperación ecosistémica, especialmente en bordes críticos de la vereda, luego de valorar su condición o aptitud para la conservación o el nivel de transformación de las coberturas vegetales y la factibilidad.

De acuerdo con conversaciones previas al presente estudio con algunos habitantes de la vereda Los Gómez, en un recorrido exploratorio realizado en junio de 2022, un pequeño grupo de residentes se habían establecido en la vereda antes de que se iniciara la actividad de las ladrilleras. Debido al crecimiento de la población y a la expansión de los asentamientos varias ladrilleras se han trasladado a las laderas y algunas ladrilleras artesanales o tejares conservan sus espacios en medio de las viviendas.

Las ladrilleras demandan áreas extensas, con el fin de extraer arcilla como materia prima para la fabricación de ladrillos. Varios habitantes de la zona señalaron la afectación del suelo y del agua, pues con la extracción de la arcilla se ha perdido la capa vegetal, lo que favorece la erosión del suelo, deslizamientos y pérdida de la fertilidad del suelo. No obstante, el proceso productivo de las ladrilleras genera empleo directo a la mayoría de los trabajadores que habitan la vereda. El presente estudio aborda las diferentes percepciones ambientales de un grupo de habitantes de la vereda Los Gómez frente a los impactos que se generan en su territorio, producto de la actividad ladrillera.

2.1. Pregunta de investigación

¿Cuál es la percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí sobre los impactos generados por las ladrilleras en su territorio?

3. Justificación

La escasa documentación disponible en las administraciones municipales y en las oficinas de las instituciones ambientales, así como los pocos estudios relacionados con la actividad de las ladrilleras en la vereda Los Gómez del municipio de Itagüí, no permiten establecer la magnitud de los impactos ambientales y sobre la salud de las personas en el sector. De acuerdo con los estudios y con algunos residentes del sector, la participación de las empresas en la compensación ambiental y social es baja y hasta el momento son pocas las acciones realizadas por parte de ladrilleras y las entidades estatales.

Según la comunidad, aunque existen inconvenientes en la relación con las ladrilleras, esta industria es la principal fuente de empleo para los habitantes de la zona. En múltiples ocasiones, han solicitado a la Junta de Acción Comunal (JAC) que busque un consenso entre la comunidad y las ladrilleras artesanales e industriales, con el fin de mejorar la convivencia entre estos actores. Sin embargo, existen denuncias públicas de personas afectadas con incidencias en aspectos sociales, ambientales y de salud pública.

Este estudio busca describir la forma en que las personas valoran los impactos sobre el territorio en el que habitan, considerando determinante el estado ambiental del territorio y de salud de los individuos que conviven cerca de estas industrias. Comprender las valoraciones de los participantes es pertinente teniendo en cuenta que son pocas las aproximaciones al criterio de comunidades cercanas de las ladrilleras del municipio de Itagüí.

El propósito de la presente investigación es académico. A las investigadoras, como estudiantes de Administración en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental, esta aporta en el ejercicio de formación de Salud Pública, en la medida en que la aproximación permite la articulación de reflexiones en torno a dinámicas sociales relacionadas con diversas problemáticas poblacionales y ambientales vigentes. Además, el estudio puede ser utilizado como referente para aquellas personas o autoridades municipales, gubernamentales y ambientales que busquen desarrollar proyectos ambientales comunitarios en sectores cercanos a lugares de fabricación de ladrillo, permitiendo tener unas consideraciones sociales que contribuyan a la viabilidad y desarrollo del mismo.

El proyecto de investigación también es de interés para la comunidad de la vereda Los Gómez ya que este informe queda a su disposición, lo que puede permitirles contar con un insumo documental y argumentativo acerca de su percepción sobre la calidad ambiental en su territorio. También, funciona como herramienta para las industrias del sector y todas aquellas personas a quienes les pueda interesar ampliar su comprensión sobre la percepción ambiental de los habitantes respecto a la actividad productiva en

ladrilleras, y los impactos derivados en su territorio a partir de los relatos de los residentes cercanos a estas industrias.

4. Objetivos

4.1. Objetivo general

Describir la percepción ambiental que tienen los habitantes de la vereda Los Gómez del municipio de Itagüí sobre los impactos generados por las ladrilleras en su territorio.

4.2. Objetivos específicos

- Explorar las valoraciones y las atribuciones de los participantes respecto de la calidad ambiental en el territorio.
- Identificar los juicios de los participantes frente al lugar de las empresas ladrilleras en el territorio.
- Establecer las interacciones entre la comunidad y las ladrilleras de la vereda Los Gómez de Itagüí, a partir de los relatos de los participantes.

5. Marcos referenciales del estudio

5.1. Marco contextual

El Municipio de Itagüí limita al sur de la ciudad de Medellín, hace parte de los diez municipios del Valle de Aburrá (Barbosa, Girardota, Copacabana, Bello, Medellín, Envigado, Sabaneta, La Estrella, Envigado e Itagüí) que del. El área total del municipio (sin incluir la vereda La Verde) es de 17,08 Km². La zona urbana está dividida en seis comunas con un área de 12,17 Km² y la zona rural, llamada el Manzanillo, comprende ocho veredas (El Pedregal, La María, Los Olivares, Los Zuleta, El Ajizal, El Porvenir, Los Gómez y El Progreso), cuenta con un área de 3,61 Km². La vereda Los Gómez (Figura 1) tiene un área 800.938,52 m² (22).

De acuerdo con el mapa de riesgo de la calidad de agua de la quebrada Los Gómez del Corregimiento de Manzanillo, realizado por la Alcaldía de Itagüí en el año 2018, la vereda Los Gómez se encuentra a 1.580 msnm, tiene una temperatura media de 20 °C, con vientos de 10 km/h y precipitaciones anuales promedio de 2.700 mm en el sur del Valle de Aburrá (23).

Figura 1. División Política de Itagüí.



Municipios que limitan con Itagüí. División Política.

Fuente: Informe Estadístico 2020. Alcaldía de Itagüí (2023).

Figura 2. Ladrilleras industriales en la vereda Los Gómez



Fuente: Tomada de Google Earth (2022).

Según el censo nacional del DANE, en el 2018 Itagüí contaba con 276.744 habitantes, de los cuales 247.918 vivían en la zona urbana y 28.826 en la zona rural. En 2020 esa cifra alcanzó los 289.994 habitantes, 47,63% hombres y 52,37% mujeres. De acuerdo con Corantioquia (22, 23 y 24) en el 2019 la población de la vereda Los Gómez era de 3.593 habitantes.

El Concejo Municipal de Gestión del Riesgo de Desastres del municipio de Itagüí realizó una caracterización general de escenarios de riesgos en el 2013. Para la vereda Los Gómez, indicó la presencia de altos movimientos de masa y vertimientos de aguas negras, y una invasión de 30 casas que se encontraban vulnerables por estar en riesgo de deslizamiento; igualmente, evidenció riesgo por represamiento del cauce de la quebrada “El Peladero”, por la estructura hidráulica insuficiente que atraviesa la vía (25).

5.2. Referente teórico

5.2.1. Historia de la industria ladrillera en el Valle de Aburrá y municipios cercanos

cercanos

El crecimiento de centros urbanos en el Valle de Aburrá se aceleró durante los últimos 50 años y con ello también el deterioro ambiental en el valle (26). La industria ladrillera se inició de forma artesanal en 1890, en los municipios de Itagüí, Amagá y Medellín en los barrios de Guayabal y Belén y el corregimiento de San Cristóbal. Paulatinamente, la industria ladrillera ha ido creciendo a tal punto que hoy en día se conoce a Medellín como la ciudad roja (27). En 1930 comenzó la producción de ladrillo con maquinarias, permitiendo fabricar 3000 unidades diarias. Paralelamente se producían ladrillos en Bello,

Envigado y en otros municipios. Entre los años cincuenta y sesenta del siglo pasado, la industria se modernizó con tecnología italiana y española. Durante la década de los setenta, el crecimiento de la población y la expansión del área urbana de Medellín condujo al desplazamiento de las ladrilleras, que empiezan a cambiar el tipo de arcilla (27).

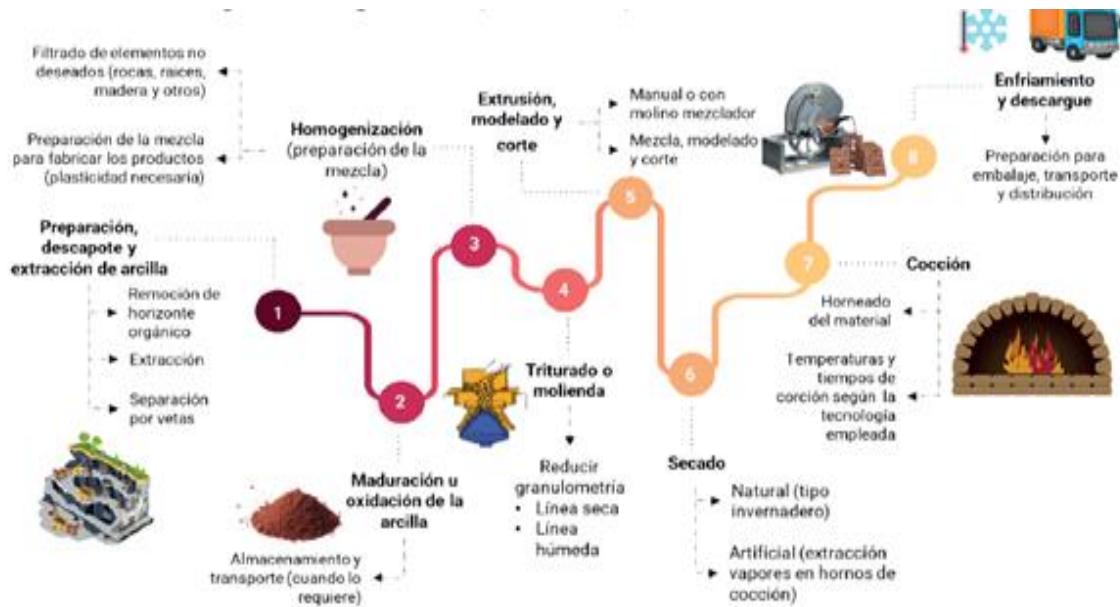
Entre las décadas de los cincuenta y setenta, algunos tejares en Itagüí iniciaron la mecanización de sus procesos de arcilla, para dar uniformidad al ladrillo. La fuerte presión sobre las zonas de las laderas occidentales ricas en arcilla hizo que algunas ladrilleras migraran hacia otros sectores. En la vereda Los Gómez, las ladrilleras se instalaron inicialmente en la parte baja y luego se movieron hacia la parte superior de la ladera. Debido a cambios en el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) del municipio, algunas ladrilleras han desaparecido y han vendido sus predios, ya que las zonas industriales donde se ubicaban pasaron a ser residenciales o de uso restringido. Las ladrilleras y los tejares de la vereda Los Gómez desarrollan sus actividades industriales y artesanales con materias primas de minas propias o de excavaciones de obras de construcción provenientes de diversos lugares del área metropolitana del Valle de Aburrá o fuera de ella (5).

Entre 1983 y 1984 los ladrilleros deciden unirse en la *Asociación de Ladrilleras Unidas de Antioquia (LUNSA)*, que posteriormente agrupó a ladrilleras de otras regiones del país. “La asociación representa los intereses del sector ante otros gremios, consumidores y autoridades, actualmente su actividad se centra en la gestión ambiental, la investigación y normatividad en el producto” (27).

5.2.2. Proceso fabricación de ladrillo

En la figura 3 se describe el proceso de fabricación del ladrillo.

Figura 3. Etapas del proceso de fabricación del ladrillo



Fuente: Portafolio de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para el sector alfarero y de producción de ladrillo en Colombia. 2021. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (2022)

La fabricación de ladrillo inicia en la preparación del terreno para la extracción de las arcillas, las cuales son almacenadas en pilas donde sufren un proceso de oxidación natural. Posteriormente, este material es molido y tamizado. Así inicia la preparación de la mezcla para la fabricación de los productos y luego se pasa al moldeado y corte de los ladrillos, en donde se presan para ser secados. El secado puede ser natural, tipo invernadero o artificial, destinando un espacio cerrado donde se ubica el material. El producto final se deja enfriar para el embalaje, transporte y distribución (15).

Las industrias de unidades artesanales extraen la arcilla de manera manual y realizan la cocción en hornos tipo fuego dormido u horno árabe, la selección de materiales y control de calidad son prácticamente nulos. Muchas de estas ladrilleras artesanales son operadas por familias que habitan cerca de las instalaciones industriales y la producción de ladrillos es su único medio de sustento. Las industrias medianas son un poco más tecnificadas, con inversiones en infraestructura altas y utilizan tecnologías que les permite una producción más ágil (15).

Las grandes industrias tienen un mayor desarrollo tecnológico y etapas bien definidas, que van desde la caracterización y selección de las materias primas hasta procesos de cocción en hornos continuos tipo túnel o rodillos con dispositivos de control, automatización y simulación digital, el manejo de los productos terminados es mucho más técnico y cuidadoso (15).

5.2.3. La percepción ambiental

La percepción está definida como el proceso cognitivo que reconoce, interpreta y simboliza juicios en torno a sensaciones obtenidas dentro de un ambiente físico y social, en el que intervienen, además, procesos psíquicos como el aprendizaje, la memoria y la simbolización, por lo cual, están de por medio una serie de procesos en constante interacción, donde el individuo y la sociedad tienen un papel activo en la conformación de percepciones particulares a cada grupo social. La percepción se torna consciente cuando el individuo se da cuenta de que percibe ciertos acontecimientos (28).

Esta puede evolucionar hacia la implicación de experiencias y procesos internos del individuo, parte de la existencia del aprendizaje. Así, es la imagen mental que se forma con ayuda de la experiencia y necesidades, dando como resultado un proceso de selección, interpretación y corrección de sensaciones. La percepción es subjetiva, ya que las reacciones a un mismo estímulo varían de un individuo a otro; la condición selectiva es consecuencia de la naturaleza subjetiva de la persona que no puede percibir todo al mismo tiempo y selecciona su campo perceptual en función de lo que desea percibir; es temporal, ya que es un fenómeno a corto plazo. La forma en que los individuos llevan a cabo el proceso de percepción evoluciona a medida que se enriquecen las experiencias o varían las necesidades y motivaciones (29).

La percepción ambiental ha sido un tema de interés y análisis de la psicología ambiental, la cual, según Moser, *estudia el individuo en su contexto físico y social con el fin de encontrar la lógica de las interrelaciones entre el individuo y su entorno poniendo en evidencia, por un lado, las percepciones, actitudes, evaluaciones y representaciones ambientales y por el otro, los comportamientos y conductas ambientales que los acompañan* (30).

Las personas se adaptan a los ambientes físicos y los utilizan para satisfacer sus necesidades particulares. Puesto que los ambientes físicos enmarcan la vida diaria de los sujetos, también reflejan aspectos personales y significativos, ya que los escenarios que los rodean sustentan la vida diaria, ejerciendo una gran influencia en la manera de pensar, sentir y comportarse. Para algunos, la conducta humana se contempla como una reacción directa y pasiva frente a las condiciones del ambiente que la controla; dicha perspectiva establece que una condición ambiental negativa conduce inevitablemente a reacciones humanas negativas, tales como malestares físicos o emocionales. Para otros, la relación entre el ambiente y la conducta es recíproca; es decir, las personas influyen en las condiciones del ambiente mientras que el ambiente también influye en la conducta humana (30-31).

De las ideas que el individuo se forma del ambiente, así como de sus actitudes hacia este y de los conocimientos sobre él surgen una serie de expectativas con respecto al ambiente del que se trata, moldeando así la percepción; esto es, cuando se visita un lugar por primera vez se tiende a percibir de una manera confusa y vaga, pero, a medida que se van percibiendo los diferentes aspectos de ese lugar, se obtiene una imagen mental y organizada de ella. Siendo así, la percepción ambiental implica que las personas conozcan el ambiente físico inmediato, a través de su experiencia sensible o de sus sentidos. El conocimiento ambiental comprende el almacenamiento, la organización y la reconstrucción de imágenes de las características ambientales que no están a la vista en el momento. Las actitudes con respecto al ambiente son los sentimientos favorables o desfavorables que las personas tienen hacia las características del ambiente físico (31).

5.2.4. Impacto ambiental

Según la RAE (*Real Academia Española*), el impacto ambiental es el “conjunto de posibles efectos sobre el medio ambiente de una modificación del entorno natural, como consecuencia de obras u otras actividades” (32). Otros autores como *Libera Bonilla* (33), definen el término impacto como expresión del efecto de una acción, refiriéndose a cambios en el ambiente producidos por una determinada acción, cuyas consecuencias pueden ser favorables o desfavorables. La extracción excesiva de recursos naturales, la disposición inadecuada de residuos, la emisión de contaminantes y el cambio de uso del suelo, entre otros, se reconocen como impactos directos e indirectos sobre el medio ambiente, generados de la actividad humana (34).

5.2.5. Salud Pública

La salud pública es un concepto social y político destinado a mejorar la calidad de vida de las poblaciones mediante la promoción de la salud, la prevención de la enfermedad e intervención sanitaria, basada en una comprensión global de los determinantes económicos, ambientales, los estilos y condiciones de vida que determinan el estado de salud, que además, parte de un reconocimiento sobre la necesidad de implementar políticas públicas para orientar la inversión económica hacia la consecución de resultados sanitarios para la población, una mayor equidad en salud y un uso sostenible de los recursos (35).

De acuerdo con la *Organización Panamericana de la Salud (OPS)*, la salud pública ambiental se define como “la intersección entre el medio ambiente y la salud pública, aborda los factores ambientales que influyen en la salud humana, y que incluyen factores físicos, químicos y biológicos, y todos los comportamientos relacionados con estos” (36). Por lo tanto, la salud pública se encuentra relacionada con el factor ecológico, generando un equilibrio entre salud y desarrollo sostenible (35).

5.3. Marco normativo y legal

Tabla 1. Marco normativo y legal

Internacional	
Declaración Universal de Derechos Humanos 1948	Plan de acción global para la libertad e igualdad, protegiendo los derechos de todas las personas en todos los lugares (37).
Acuerdo de París 2015	El Acuerdo incluye compromisos de todos los países para reducir sus emisiones y colaborar juntos a fin de adaptarse a los impactos del cambio climático, así como llamamientos a estos países para que, con el tiempo, aumenten sus compromisos (38).
Objetivos de Desarrollo Sostenible 2015	Son un llamado universal a la adopción de medidas para proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad (39).
Acuerdo de Escazú 2022	Establece objetivos para que las personas puedan tener acceso a la información ambiental y ser consultadas en los procesos de toma de decisiones ambientales promoviendo la defensa de los derechos de las personas y del medio ambiente (40).
Nacional	
Artículo 79. Constitución Política de Colombia	Todas las personas tienen derecho a gozar de un ambiente sano, la ley garantizará la participación de la comunidad en las decisiones que puedan afectar (41).
Ley 99 de 1993	Se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables (42).
Ley 685 de 2001	El Código de Minas, tiene como objetivo fomentar la exploración técnica y la explotación de los recursos mineros de propiedad estatal y privada (43).

Resolución 2206 de 2016	Elaboración del estudio de impacto ambiental (EIA), requerido para el trámite de licencia ambiental de proyectos mineros (44).
Decreto 2041 de 2014	Por el cual se reglamenta el título VII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales (45).
Ley 2056 de 2020	Se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías (46).
Resolución 909 de 2008	Establece las normas y los estándares de emisión admisibles de contaminantes al aire para fuentes fijas, adopta los procedimientos de medición de emisiones para fuentes fijas y reglamenta los convenios de reconversión a tecnologías limpias (47).
Resolución 2254 de 2017	Establece la norma de calidad del aire, con el objeto de garantizar un ambiente sano y minimizar el riesgo sobre la salud humana que pueda ser causado por la exposición a los contaminantes en la atmósfera (48).
Resolución 631 de 2015	Parámetros y valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y sistemas de alcantarillado público (49).
Ley 79 de 1986	Por la cual se prevé la conservación de agua y se dictan otras disposiciones (50).
Resolución 472 de 2017	Por la cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición (RCD) y se dictan otras disposiciones (51).
Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES) 3550 de 2008	Lineamientos para la formulación de la política integral de salud ambiental con énfasis en los componentes de calidad de aire, calidad de agua y seguridad química (52).
Municipal	
Acuerdo No. 07 de 2022	Se adopta el Plan Integral de Cambio Climático de Itagüí-PICC, reduciendo los riesgos asociados y permitiendo promover la gestión del cambio climático (53).

Acuerdo No. 010 de 2014	Establece y reestructura el Comparendo Ambiental en el Municipio de Itagüí enfocado al adecuado manejo de los residuos sólidos y escombros, previendo la afectación al medio ambiente, la calidad de vida, la salud pública y el desarrollo sostenible, a través de la imposición de sanciones a las personas naturales y jurídicas que infrinjan la normatividad (54).
Acuerdo No. 006 de 2019	Plan de Educación Ambiental Municipal (PEAM), como instrumento de planificación, gestión y articulación de la educación ambiental en el municipio de Itagüí (55).

6. Metodología

6.1. Enfoque de investigación

La investigación cualitativa pretende conceptuar sobre la realidad, con base en la información obtenida de las personas estudiadas. Es un proceso que utiliza como herramientas las palabras, textos, discursos, dibujos, gráficos e imágenes para comprender la vida social por medio de los significados de los participantes, desde una visión holística, tratando de comprender el conjunto de cualidades que al relacionarse producen un fenómeno determinado. Su preocupación no es prioritariamente medir, sino cualificar y describir el fenómeno social a partir de rasgos determinantes, según sean percibidos por las personas que están dentro de la situación estudiada (56).

Los análisis cualitativos han mostrado su importancia en develar los aspectos simbólicos de los mensajes, pues éstos no tienen un significado único, y es posible interpretarlos desde múltiples perspectivas (57). Nuestra investigación buscó entender una situación social como un todo, teniendo en cuenta sus propiedades y su dinámica. El enfoque comprensivo nos permitió dar respuesta a la pregunta de investigación utilizando técnicas de entrevista semiestructuradas y visitas de campo, para describir las diferentes percepciones ambientales de distintos habitantes de la vereda Los Gómez frente a los impactos de las ladrilleras.

La función del investigador cualitativo es dirigir las preguntas de la investigación a fenómenos inesperados o previstos durante el proceso de recogida de datos, manteniendo con claridad una interpretación fundamentada en estos, y buscando la comprensión de las complejas relaciones entre lo que existe en la realidad experimentada por los participantes (58).

6.2. Método del estudio

Esta investigación se basó en el estudio de caso instrumental que, según Galeano, examina un caso particular con el fin de proporcionar mayor conocimiento sobre un tema o refinar una teoría (57). En este método, la mayoría de lo que se llega a saber y comprender del caso se consigue mediante el análisis y la interpretación de cómo piensan, sienten y actúan las personas. El estudio de caso cualitativo valora las múltiples perspectivas de los interesados, la observación en las circunstancias que se producen de forma natural, y la interpretación en el contexto. Por medio del estudio de caso se representó la experiencia de las personas entrevistadas, siendo posible construir un análisis de la realidad observada y relatada, en función de identificar las percepciones ambientales de los participantes (59).

En el estudio de caso los detalles son importantes, teniendo en cuenta que la conducta humana no se puede entender como actos regidos por reglas; por tanto, los casos son importantes para procesos de aprendizaje del investigador en el desarrollo de las técnicas para investigar. De acuerdo con *Bent Flyvbjerg*, “la ventaja del estudio de caso es que puede acercarse a situaciones de la vida real y comprobar ideas en relación directa con el fenómeno a medida que se desarrolla en la práctica” (60).

Por su parte, el investigador de estudio cualitativo de caso percibe lo que ocurre en clave de episodios o testimonios y analiza un caso o unos cuantos a profundidad partiendo de la particularidad del tema tratado. Tener presentes los contextos individuales y la unicidad de los casos es importante para la comprensión del estudio con el que finalmente se presentan los resultados con detalle, facilitando la comprensión al lector (58).

6.3. Selección y muestra de los participantes del estudio

Los participantes de este estudio fueron adultos residentes en la vereda Los Gómez del municipio de Itagüí, que conocían plenamente las condiciones del territorio basado en las experiencias y, al estar directamente implicados en las transformaciones territoriales, pudieron dar cuenta de sus percepciones ambientales asociadas con los impactos de las ladrilleras con asiento en el sector, permitiendo así, el logro de los objetivos planteados en la investigación.

La muestra fueron habitantes de la vereda Los Gómez que cumplieron con los criterios de inclusión. Inicialmente no se estableció un número de participantes, puesto que la muestra podría variar de acuerdo con el criterio de saturación teórica. Por medio de este concepto, fue posible determinar si el proceso de recolección de datos podría finalizar o no, debido a que en el análisis de los datos no emergieron propiedades ni dimensiones nuevas y que éste ha explicado gran parte de la variabilidad de los datos. Por tanto, las visitas al lugar para recolectar información se efectuaron hasta que se evidenció que no

había cambios en propiedades, dimensiones o relaciones nuevas durante el análisis de la información recolectada por parte de los participantes objeto de estudio (61).

6.3.1. Criterios inclusión

Adultos residentes de la vereda Los Gómez que:

- manifestaron intención de participar en el estudio.
- disponían de tiempo.
- pudieran expresar sus valoraciones respecto del ambiente en su territorio.
- no se encontrarán bajo los efectos de alcohol o sustancias psicoactivas, de acuerdo con su auto reporté.

6.3.2. Criterios exclusión

Personas que:

- luego de demostrar interés en participar, ya no residían en la vereda Los Gómez.
- después de haber sido citadas desistieron de participar en el estudio.
- luego de tres llamadas no atendieron la entrevista.
- en el proceso de respuesta de la entrevista decidieron no seguir participando.

6.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Durante la documentación inicial del estudio, se realizaron visitas de campo y se sostuvieron conversaciones extraoficiales con algunos habitantes, sin riesgo alguno, lo anterior, se realizó durante el mes de junio del año 2022, con el fin de ampliar la información preliminar. La recolección de la información de acuerdo a la guía semiestructurada y las observaciones de participación pasiva, se realizó durante los meses de febrero y abril del año 2023 con el fin de analizar la información recolectada que diera cuenta a los objetivos planteados en la investigación.

6.4.1. Entrevistas semiestructuradas: estas se basan en una guía de asuntos o preguntas en donde el entrevistador tiene la libertad de introducir preguntas adicionales para precisar conceptos u obtener mayor información (62). Así, para la realización de las entrevistas se construyeron, como instrumentos, las guías correspondientes (Anexo 1 y 2). El plan de trabajo fue el siguiente:

- Se invitó a las personas a participar en el estudio, explicándoles en qué consistía la investigación. Se anotó la información de contacto de quienes manifestaron interés participar.

- Se llegó a un acuerdo de reunión por medio de llamadas, indicándose el día y la hora de la entrevista, contando con la disponibilidad de tiempo tanto de las investigadoras como del participante.
- Un día antes de la actividad, por medio de una llamada, se les recordó a las personas la reunión, así como el lugar y hora de encuentro.
- El día de la entrevista, antes de comenzar, se leyó y explicó el consentimiento informado (Anexo 3), para su aceptación y firma tras la aclaración de las inquietudes que surgieron.
- Luego de comprendido y firmado el consentimiento informado, se solicitó autorización a los participantes para grabar las entrevistas con fines de transcripción por parte de las investigadoras.
- Se siguió una guía inicial de entrevista. Las entrevistas se realizaron individualmente en un salón de la Junta de Acción Comunal de la vereda, en la vivienda de cada participante o en el lugar que el entrevistado consideró sentirse cómodo y con mayor privacidad. Para un total de siete encuentros que se tuvo con la comunidad.
- El tiempo que se estipuló para la entrevista fue de 50 minutos. Sin embargo, este se extendió o se redujo para que cada participante se sintiera lo más cómodo posible.

6.4.2. Observaciones de participación pasiva: es decir, está presente el observador, pero no interactúa (62). El registro de la observación se llevó a cabo por medio de diarios campo que permitieron contar con la información de primera mano para el análisis, sin modificaciones de terceros. En este registro de observación (Anexo 4) se tuvo en cuenta:

- El acceso a la vereda.
- Las condiciones en que se encontraban las vías.
- Las condiciones en que se encontraban los escenarios cercanos a las ladrilleras.
- Las relaciones de convivencia entre comunidad y ladrilleras.
- La disposición de residuos sólidos de las empresas ladrilleras.
- Las condiciones en las que se encontraban los espacios de ocio y quienes los ocupan principalmente.
- La calidad del aire en el territorio.

6.5. El análisis de la información

El análisis de la información recopilada en las entrevistas y derivada de las observaciones se hizo considerando procesos de codificación. Inicialmente, se realizó una codificación abierta en un documento de Word compartido donde se etiquetaron las unidades de datos en códigos. Con esto, en un segundo momento, se realizó una codificación axial en Excel (Anexo 6), la cual fue otorgando significados a las unidades para descubrir categorías de mayor nivel. Luego se analizaron y compararon las categorías entre sí para agruparlas en temas y buscar posibles vinculaciones (61).

6.5.1. Codificación abierta

Es un proceso analítico por medio del cual se identifican los conceptos y se descubren en los datos sus propiedades y dimensiones, durante la codificación abierta, los datos se descomponen en partes discretas, se examinan minuciosamente línea por línea, frase por frase y a veces palabra por palabra para generar categorías iniciales y se comparan buscando similitudes y diferencias. Durante la codificación abierta, se identifican múltiples categorías, algunas pertenecerán a un fenómeno, este proceso permite una sutil discriminación y diferenciación entre categorías (61).

6.5.2. Codificación axial

Durante este proceso se agrupan los datos con el fin de relacionar las categorías a sus subcategorías para formar una explicación más precisa y completa sobre los conceptos que representan el fenómeno estudiado. La codificación axial ocurre alrededor del eje de una categoría y enlaza las categorías en cuanto sus propiedades y dimensiones, siendo su propósito agrupar los datos que se fracturaron durante la codificación abierta (61).

Las codificaciones axial y abierta no son actos secuenciales, no se deja de codificar buscando propiedades y dimensiones mientras está construyendo las relaciones entre los conceptos. Sólo cuando las categorías principales se integran finalmente para formar un esquema teórico mayor, los hallazgos de la investigación adquieren la forma de teoría (61).

El análisis de la información se realizó de manera simultánea a la recolección de la información, es decir, en la medida en que se recogía la información, se analizaba para evaluar la necesidad de profundizar en algunos elementos en los siguientes encuentros con los participantes por medio de la utilización de la segunda guía de entrevista semiestructurada (anexo 2), dicho proceso se realizó hasta que no se obtuvo nueva información que diera cuenta de los objetivos planteados.

6.6. Devolución de los hallazgos del estudio

El presente informe de investigación se registró en el repositorio institucional de la Universidad de Antioquia y se entregó una copia del informe de investigación a la Junta de Acción Comunal de la vereda Los Gómez de Itagüí, con el fin de que la comunidad y todas aquellas personas que se encuentren interesados tengan acceso a la información, además, se realizó una socialización de resultados en la Facultad Nacional de Salud Pública de la Universidad de Antioquia.

7. Consideraciones éticas

Según los principios éticos recogidos en las pautas *éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS)*, la investigación se justificó éticamente respetando y protegiendo a los sujetos de la investigación, siendo justa para los participantes y moralmente aceptable en la comunidad en que se realizó. En cuanto a la declaración de Helsinki, la participación se efectuó por personas capaces de dar su consentimiento informado en la investigación el cual fue voluntario y se contempló con líderes de la comunidad. Ninguna persona incapaz de dar su consentimiento informado fue incluida (63-64).

El presente estudio se rigió por los principios de la *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*, enmarcada en el contexto de la medicina, las ciencias de la vida y las tecnologías, aplicadas a los seres humanos, teniendo en cuenta sus dimensiones sociales, jurídicas y ambientales. Fundamentalmente, esta declaración promueve el respeto a la dignidad humana, los derechos humanos y las libertades fundamentales, así como los intereses y el bienestar de las personas, quienes tienen prioridad con respecto al interés exclusivo de la ciencia o la sociedad (65).

De acuerdo con el *Código de Ética en Investigación de la Universidad de Antioquia*, las investigadoras, como estudiantes, somos conscientes de la trascendencia de la generación de conocimiento, la incidencia sobre los seres vivos y en el manejo de información que la investigación requiere y produce, orientadas por el código de ética institucional nos comprometimos a desarrollar actividades investigativas respetuosas y protectoras de la biosfera y la biodiversidad, y de los derechos humanos, así como a considerar el marco ético-jurídico institucional, local, nacional e internacional para la toma de decisiones en la investigación; incluyendo acuerdos, convenios, términos de referencia y demás preceptos contenidos (66).

Con observancia de la *Resolución 8430 de 1993 del Ministerio de Salud de Colombia*, esta investigación se consideró de riesgo mínimo, ya que al responder las preguntas, las personas podrían sentirse incómodas o desencadenarse respuestas emocionales que debían ser consideradas, teniendo en cuenta que muchas de las personas habitantes de la vereda Los Gómez trabajan en las ladrilleras del sector, los participantes podrían sentirse vulnerables al pensar que respondiendo las preguntas podrían perder su empleo. Ante esta potencial situación, se manejó el criterio de confidencialidad conforme a lo establecido en el Artículo 8 de la resolución, protegiendo la privacidad de los participantes, y no permitiendo que en el informe de investigación ni en los espacios de socialización de resultados, aparecieran datos que pudieran identificarlos. Además, con

el fin de mantener la confidencialidad, a cada individuo se le asignó un código, el cual no tiene relación con el nombre de la persona (67).

Con base en lo anterior, se realizó el consentimiento informado (Anexo 3), donde se dio a conocer a los participantes del estudio su objetivo, procedimientos, alcances y responsables; así también, los beneficios de la investigación, y los riesgos asociados a la participación. Este documento hace constar que los participantes tuvieron conocimiento de la información necesaria para decidir ser partícipes del estudio.

Las transcripciones de las grabaciones, entrevistas, observaciones y diarios de campos se realizaron por las investigadoras manteniendo la confidencialidad de la información de los participantes, con el fin de no involucrar a terceros en la investigación. Las grabaciones y transcripciones fueron guardadas en el Drive institucional de cada una de las investigadoras. Pasados cinco años, la información será borrada.

Para las investigadoras, no se consideraron riesgos, no obstante, es de resaltar que una de las investigadoras tiene familiares que viven en la vereda, quienes estuvieron dispuestos a ser porteros en todos los procesos interactivos que se realizaron en la vereda, además, se contó con el apoyo de la Junta de Acción Comunal para realizar las visitas e interacciones con la comunidad; no se ejecutó ninguna intervención en la vereda que no estuviera previamente mediada por habitantes de la comunidad.

8. Hallazgos del estudio

La presentación de los hallazgos está dividida por categorías: en un primer momento, se encuentra la caracterización de los participantes; posteriormente, se describe la ocupación del territorio por personas y empresas; también se alude a las apreciaciones sobre la presencia de ladrilleras en el territorio; luego, se aborda el tema ambiental en la vereda, además de consideraciones sobre la presencia de las autoridades ambientales y municipales en el sector; adicionalmente, se documenta la interacción de los habitantes en espacios de la comunidad y sus percepciones de la vereda en el futuro. Cabe aclarar que los participantes se identifican con un seudónimo, en función de proteger el anonimato.

8.1. Caracterización de los participantes

Para la selección de los participantes en la investigación se consideraron criterios de inclusión y de exclusión. Los participantes del estudio han residido en la vereda durante toda su vida, han visto la evolución del territorio en aspectos como infraestructura, ambiente, beneficios y afectaciones por la presencia de ladrilleras, crecimiento poblacional, seguridad dentro del territorio, accesibilidad a bienes y servicios y empleo. En el estudio participaron diez personas, con edades entre los 30 y los 75 años. Algunos participantes desarrollan sus actividades laborales tanto dentro como fuera de la vereda, otros son amas de casa, un participante es pensionado de una ladrillera y otro es trabajador independiente.

8.2. La historia de ocupación del territorio

De acuerdo con los relatos de los participantes hace 50 años la vereda Los Gómez estaba ocupada por una reducida población. El sector estaba conformado mayormente por fincas y un máximo de ocho casas. Las personas criaban animales para consumo humano, como vacas, caballos, gallinas y porcinos. El camino hacia la vereda era el mismo por donde pasaba el ganado y los caballos, por lo cual, se encontraba deteriorado y las personas, al llegar a la parte baja de la vereda, tenían que cambiarse de ropa y zapatos. Además, no había alumbrado público, por tanto, las personas debían usar linternas. Se cocinaba con leña y los residuos generados eran quemados o enterrados en diferentes puntos del territorio.

El agua de consumo humano procedía de una cañada y era transportada por una canaleta de tejas hasta un pozo; en este lugar las mujeres lavaban la ropa y transportaban agua para el consumo en sus hogares. Con el paso de los años se instalaron tuberías

para el abastecimiento de agua en cada una de las casas del sector. No obstante, el acceso al agua era muy limitado porque se obtenía en una franja horaria determinada. Un participante señaló al respecto que: “la población de la parte inferior de la vereda tenía acceso al agua en la mañana y las personas ubicadas en la parte superior en la tarde”. (Nelson). Adicionalmente, los participantes mencionaron que en invierno el agua se mezclaba con tierra, por lo que tenía un color naranja.

En la actualidad, se cuenta con instalación de alumbrado público en algunos caminos donde la iluminación no había estado presente, hay vías recién pavimentadas por adecuaciones de la Alcaldía de Itagüí, red de gas, planta veredal de tratamiento de agua, alcantarillado e instalación de la red de acueducto por parte de Empresas Públicas de Medellín (EPM).

Los participantes comentaron que la vereda Los Gómez era un sitio muy natural, se encontraba rodeada de vegetación, árboles y cultivos, y el cielo se tornaba de un color azulado. Se respiraba un aire “muy natural” (Luis) y los niños cazaban animales salvajes para el consumo humano. Además, coincidieron en manifestar que el sector se ha transformado y cada vez tiene más características de una zona urbana. De acuerdo con los relatos, se han reducido los espacios naturales como resultado del crecimiento demográfico y urbanístico, lo cual ha derivado en menos áreas para el cultivo de huertas, así como una menor presencia de fauna en la zona y alteración de la calidad del aire. Por lo tanto, algunos participantes expresaron:

“Ha cambiado mucho, no es como cuando uno era niño”. (María)

“Ya es más barrio, ya no es tan natural como antes”. (Andrea)

“El aire era muy puro, ya el aire de acá no es tan puro”. (Nelson)

“¿Dónde están los pájaros?, ¿los animales? Nada, no hay hábitat para los animales”. (Juan José)

Como parte de las transformaciones que ha tenido el territorio, los participantes recordaron que la vereda vivió una etapa de violencia por conflictos entre grupos delincuenciales que se enfrentaban por el poder del territorio. En la actualidad la vereda ha mejorado, en buena medida, debido a que hace aproximadamente ocho años se construyó la subestación de policía en el territorio y se instalaron cámaras en diferentes zonas de la vereda, con el propósito de mejorar la seguridad. No obstante, otra parte de la población no se siente conforme con el acompañamiento que realiza la policía en el territorio y consideran que en el lugar en donde se instaló la subestación se debió

construir un espacio de disfrute y recreación para la comunidad, así lo comentó un participante:

“No nos preguntaron si queríamos una subestación, la policía no recibe denuncias, solo se encuentran entre tres o cuatro policías. Ese comando se construyó como compensación urbanística, se hubiera construido un escenario deportivo o un sitio cultural”. (Carmen)

Otro aspecto relevante, surgido en las conversaciones con los participantes, tiene que ver con el papel de las ladrilleras en el crecimiento de la población de la vereda. Debido a que el suelo del Valle de Aburrá es rico en arcilla, en el sector es posible sustraerla como materia prima para la fabricación de ladrillo; por consiguiente, en el territorio hay ladrilleras con canteras. Cabe señalar que las industrias se asentaron en el territorio antes que los pobladores, quienes fueron llegando allí gradualmente. Según el relato de un participante, las primeras ladrilleras en instalarse en el territorio fueron “alcarraza, Porvenir y la Gloria, las cuales llegaron hace aproximadamente 40 años generando empleo”. (Luis)

Así lo planteó otra entrevistada:

“Primero fueron las ladrilleras que nosotros”. (Carmen)

8.3. La presencia de las ladrilleras en el territorio

Siguiendo los planteamientos de los entrevistados pueden señalarse dos vías de análisis respecto a la presencia de las ladrilleras en el territorio. La primera alude a los beneficios o ventajas atribuidos a estas; la segunda, por su parte, hace referencia a los impactos con los que las personas las asocian. Frente a los beneficios, las ladrilleras ubicadas en el territorio son vistas como posibilitadoras de empleo directo e indirecto; la mayoría de las personas de la vereda, especialmente los hombres, han llegado a trabajar allí o algún miembro de sus familias lo ha hecho; algunos, incluso, han adquirido una pensión por su trabajo en estas empresas; por tanto, los participantes expresaron sentirse agradecidos por la oportunidad laboral que les han brindado. Una de las entrevistadas señaló:

“Beneficios que generan, para mí [...] el trabajo, mi hijo trabaja en una ladrillera”. (María)

Según narraron los participantes, algunas personas de la vereda que laboran en las ladrilleras han accedido a materiales para la construcción mucho más económicos, con los cuales han construido sus viviendas. Esto es visto como un beneficio relevante y ha

representado sentimientos de gratitud hacia las empresas. Alguien manifestó frente a esto:

“Como el caso mío, me regalaron todo el material que tiene esta casa”. (Luis)

Una empresa donó un parque de juegos para los niños y niñas de la vereda, y parte de sus predios para que algunos pobladores construyeran viviendas. Las ladrilleras también han proporcionado ayudas a la comunidad, como refrigerios y regalos en fechas especiales, cuando la Junta de Acción Comunal o la Institución Educativa lo han solicitado. Sin embargo, para algunas personas, estos aportes no son relevantes, considerando las necesidades poblacionales y los efectos ambientales de la presencia de estas empresas en el territorio. De esta manera, una de las participantes señaló que:

“No es algo significativo, que deje hito en la comunidad [...] en parte, por la carencia de unión de la comunidad para presentar ideas y proyectos puntuales a las empresas presentes en el sector”. (Carmen)

Respecto a las desventajas relacionadas con la presencia de las ladrilleras en el territorio, los participantes hicieron referencia, principalmente, a los impactos ambientales y en salud que se han derivado como problemas respiratorios, asma, gripe. Así, plantearon que la producción de ladrillo ha ocasionado daños en la capa vegetal, contaminación del aire y pérdida de la fauna,

“Esto era verde, muchos árboles. Llegaron ladrilleras, tomaron terrenos, tumbaron todos los árboles, acabaron con mucha naturaleza explotando tierra”. (Nelson)

Asimismo, se hizo alusión a que no todas las ladrilleras cumplen con la normatividad ambiental y no aplican medidas para prevenir o minimizar la contaminación.

De acuerdo con los relatos, las ladrilleras pequeñas o artesanales no han solucionado la problemática de emisión de contaminantes al aire a pesar de haber elevado las chimeneas. Las ladrilleras tecnificadas, por su parte, han realizado mejoras en sus procesos, como el alza de las chimeneas; igualmente, con la implementación de nuevas tecnologías y de acuerdo con los requerimientos ambientales, algunas de estas empresas han cambiado el proceso de fabricación del ladrillo; anteriormente utilizaban hornos pampas que se abastecían con carbón y la cocción se extendía entre 12 y 14 horas a temperaturas de 800 °C a 900°C. En la actualidad, algunas ladrilleras utilizan como combustible leña y materiales de reciclaje provenientes de la recolección de escombros; hornos continuos con temperaturas más bajas y que requieren menor tiempo para la cocción (30 minutos). No obstante, algunos participantes consideran que los tiempos de cocción extensa garantizan una mejor calidad del ladrillo era de; así lo mencionó un entrevistado:

“Anteriormente cogía un adobe y lo tiraba y no le pasaba nada, vaya tire uno ahora para que vea como le queda de partido”. (Camilo)

La emisión de contaminantes en el territorio, por parte de algunas empresas se mantiene. Los entrevistados presumen que las empresas queman material en las noches, cuando el humo que generan no se percibe a simple vista:

“La gente en la noche está durmiendo, pero el humo está ahí permanente en la noche, por la casa se va metiendo el humo, entonces ¿usted que está inhalando ahí? puro humo”. (Camilo)

En lo que respecta a las afectaciones sobre la salud, los entrevistados plantearon que en la vereda algunas personas han experimentado alergias, eventos gripales, nasales y oculares. Entre los grupos poblacionales con mayor prevalencia se encuentran niños, adultos mayores y algunos jóvenes. Los entrevistados señalaron conocer el caso de un menor de 10 años, oriundo del territorio, que presenta enfermedad respiratoria:

“Sufre de problemas de respiración, nació y algo le causó un problema de respiración, la familia decidió vivir en otro barrio de Itagüí y en ese tiempo no presentó síntomas; ahora decidieron volver al barrio y hoy en día volvió a presentar los mismos problemas respiratorios, le dan crisis respiratorias”. (Juan José)

“Sé de una persona que constantemente le da gripa. Aquella persona vive rodeada de ladrilleras. Quedó un barrio, un sector, rodeado de ladrilleras”. (Carmen)

Estos quebrantos de salud son atribuidos a la presencia de las ladrilleras en el territorio y particularmente, a la contaminación del aire. Aunque los participantes no puedan probar esto, sospechan de posibles asociaciones entre las prácticas de las industrias y las afectaciones en salud de las personas residentes en la vereda. Alguien manifestó al respecto:

“Incluso he sido testigo de cuatro personas que han tenido preinfartos e infartos. ¿Cómo sabemos que no fue por problemas respiratorios o cardíacos?, porque tu estas acá y ellos prenden esas chimeneas y tu sientes que tus ojos lagrimean. Mi papá tosía mucho todas las noches y se le dificultaba incluso a veces hablar, y yo me preguntaba ¿por qué?, si él no tenía ningún tipo de adicción a los vicios. Y me puse en la tarea, porque me di cuenta que varias personas tosían y sufrían de enfermedades respiratorias, y yo sabía que era por el material que emitían esas ladrilleras y ellos más estando cerca, porque si causa daños en nosotros que no estamos tan directos y cerca de ellos, decime a los trabajadores directos que están allí constantemente trabajando”. (Juan José)

Las afectaciones en salud, de acuerdo con los relatos, son de mayor gravedad para quienes trabajan o han trabajado en estas industrias, ya que están o han estado más expuestas a riesgos laborales y de salud debido a los niveles de contaminación propios del proceso productivo. Algunos participantes, relataron haber sufrido afectaciones auditivas y oculares, así como hernias, dolores de cabeza, dolores en las manos, tos y lumbagos. Un entrevistado mencionó al respecto:

“Uno toda la vida ha trabajado con esa contaminación y la verdad yo me mantengo [...] Me han hecho exámenes de pulmón, el oído me lo lavaron hace poquito y sin mentir salían esquirlas de adobe. Me han operado de hernia y de un ojo”. (Camilo)

Aunque los trabajadores de las ladrilleras deben utilizar los elementos de protección personal que les exige la aseguradora de riesgos laborales, como guantes, tapa oídos, gafas, tapabocas, delantal de cuero y zapatos con platina, no todos los trabajadores utilizan la protección necesaria. Así lo manifestó uno de ellos:

“Yo les voy a decir la verdad, nosotros no utilizamos gafas, nosotros solamente tapabocas y guantes, pero cuando viene Corantioquia nos ponemos todo [...] Uno porque es descuidado, pero nosotros sabemos”. (Camilo)

Ante esta situación, se identifican dos respuestas posibles de los habitantes de la vereda: el aguantar las circunstancias o el abandono del lugar, ambas dependientes de la tenencia de la vivienda, como también del poder atribuido a las empresas ladrilleras del territorio. Así, ante las alteraciones ambientales y la perturbación de la tranquilidad, quienes tienen una vivienda en arriendo, especialmente en la parte baja de la vereda, tienden a abandonarla para evitar problemas de salud. Una persona refirió al respecto:

“Muchas veces los vecinos se van, porque están arrendados y se aburren. Qué van a luchar con alguien que tiene plata... a quien le molestó y a quien le estorbó fue a usted. Esa gente tiene mucha plata, usted puede demandar, pero ellos pueden comprar el silencio”. (Sebastián)

En el fragmento anterior, como en otros relatos, las ideas expresadas por los participantes remiten a una cierta desesperanza frente a la solución de los problemas ambientales y de salud relacionados con las ladrilleras en el territorio, dado que estas son vistas con un poder significativo para mantenerse allí, aun cuando incumplan con la normatividad vigente.

Por otro lado, las personas que viven en el territorio son aquellas que llevan toda su vida allí, tienen casa propia. La permanencia en el tiempo ha implicado, de acuerdo con

algunos entrevistados, un acostumbramiento a las condiciones ambientales. Alguien lo manifestó así:

“Nunca he sentido nada, yo cocino con leña, entonces qué me va a molestar el humo de un tejlar”. (María)

Cabe señalar que la mayor preocupación de la población que reside en la parte superior de la vereda es el posible traslado de una ladrillera, debido a que la empresa se encuentra ubicada cerca de unas edificaciones recientemente construidas. A causa de la altura de las chimeneas y las constantes quejas de los pobladores, esta empresa debe cerrar operaciones o trasladarse:

“Ellos [la empresa] utilizan carbón o leña, y en los balcones de los edificios vive mucho adulto mayor y ya mantienen las ventanas cerradas por la contaminación”. (Camilo)

La comunidad no desea que esta empresa se traslade cerca a sus viviendas, ya que presumen que será mayor la contaminación y causará afectaciones en zonas verdes; algunos participantes plantearon:

“Maluco, porque hay una ladrillera que va a quedar al borde de donde está el agua de nosotros, nos va a afectar el agua”. (Nelson)

“Más contaminación, más ruido y más molestias”. (Andrea)

“Al aumentar las cantidades de humo, la población se enfrentaría a más enfermedades respiratorias y gente que no podría hacer deporte porque se enferman”. (Juan José)

Respecto del traslado de esta empresa los participantes expresan cierta desesperanza ya que el terreno que actualmente no se encuentra ocupado “es de ellos [la empresa]” (Luis) y sienten que no pueden hacer nada para evitar que se desplace hacia allí. Alguien expresó:

“La comunidad qué puede hacer si ellos tienen los permisos, si ellos tienen todo, ¿qué puede hacer la comunidad?”. (Carmen)

Aunque a las personas no les gusta la idea del traslado de la empresa, son conscientes de que los trabajadores de dicha ladrillera perderían el empleo si cierra su operación; además, el traslado podría generar nuevos oficios. Por esta razón, la presencia de esta

empresa representa un dilema para las personas cuya residencia es cercana al potencial sitio de traslado.

Todas las personas que participaron en la investigación expresaron que no se ha cumplido con la compensación ambiental que las empresas deben realizar durante su operación o cierre y consideran que las autoridades competentes tampoco les exigen que compensen a la comunidad por los impactos generados. Comentaron:

“Se llama un plan de abandono. Deben de dejar el terreno a favor de todos esos años que hicieron y excavaron, todos aquellos años que contaminaron y socavaron la mina. Supuestamente para eso es el plan de abandono, pero eso acá no se cumple. Ellos supuestamente no están obligados a que quede dentro del territorio, pero debería de quedar dentro del territorio. ¿Dónde están haciendo la intervención? si el municipio les dice “no, la compensación nos la llevamos para otra parte”, donde antes había unas ladrilleras ya hay un aviso que dice que eso es compensación urbanística, pero ¿qué van a hacer ahí?, unos edificios de Vivienda de Interés Social, en vez de hacer algo recreativo o cultural”. (Carmen)

En síntesis, una parte de la población considera que las ladrilleras no deberían estar en el territorio debido a los daños ambientales y sobre la salud que generan a la población. Un participante manifestó: “lo ideal es que las ladrilleras no deben estar en este municipio, las ladrilleras deben estar donde sea más rural, haya más vegetación, donde no esté tanta población” (Juan José). Igualmente, algunas personas manifestaron que sería adecuado que estas industrias trabajen mancomunadamente con la comunidad para el mejoramiento ambiental, ya que son los pobladores quienes constantemente evidencian problemáticas ambientales. En este sentido, manifestaron que, aunque ha habido compromisos de estas empresas, las acciones no han sido contundentes:

“Las ladrilleras tienen mucha influencia y lo malo es que no compensan, ellos deberían pensar en sembrar, incentivar a los niños que siembren un árbol por el daño atmosférico que se están causando, pero solo se queda en palabra y no cumplen. Los árboles que hay hoy en día no representan ni el veinte por ciento de lo que era, entonces ¿dónde quedó el otro ochenta por ciento?”. (Juan José)

8.3.1. El ambiente en la Vereda Los Gómez

Los participantes del estudio mencionaron que la presencia de las ladrilleras en la vereda Los Gómez ha generado molestias debido al polvo, el ruido, la contaminación atmosférica y los olores fuertes provenientes de la quema, lo que afecta la tranquilidad y calidad de vida de los residentes.

Específicamente, se destaca que la generación de polvo se debe al tránsito de vehículos de carga con material de las ladrilleras. Según los testimonios de los participantes, las volquetas, en numerosas ocasiones, no están cubiertas y tienen las llantas sucias, lo que contribuye a la generación de partículas suspendidas en el aire. Esto se observa con mayor frecuencia en las casas ubicadas en la vía principal, y el polvo se evidencia tanto en el interior como en el exterior de las viviendas. Esta situación ha obligado a las personas a limpiar sus hogares varias veces al día:

“La gente se está quejando mucho por el polvo, no paran de limpiar vidrios, ventanas, puertas, el comedor, el televisor. Una señora me decía: “yo no le volví a poner tendidos blancos a la cama porque estaba llena de polvo”. (Camilo)

“Los camiones tienen un sistema de descanso, cuando sueltan ese sistema producen un polvo impresionante que todo es ingresado a las casas, tienes que constantemente limpiar la casa”. (Juan José)

Según los relatos de los participantes, el flujo continuo de vehículos de carga no solo genera polvo, sino que también causa ruido constante que perturba la tranquilidad de la zona; este ruido interrumpe los momentos de sueño y descanso de las personas. Los vehículos circulan desde las primeras horas de la madrugada hasta que termina el turno de trabajo en la tarde. Sin embargo, no todos los residentes son afectados por el tránsito de las volquetas, ya que la ubicación de sus viviendas es un factor determinante en este aspecto. Así lo plantearon tres participantes:

“Se siente en el transcurso del día y tipo 4:30 de la mañana que empiezan a subir volquetas cargadas con carbón y tierra, en las noches no puedo dormir bien”. (Sebastián)

“Mi experiencia es mala, porque no estás tranquilo, porque un camión puede pisar tu mascota o un camión por su sistema de escape puede soltarte una bomba de humo y te la tragas completamente. En el día tienes que convivir con estas fuentes vehiculares como camiones y volquetas y en la noche es el humo de las chimeneas. La experiencia es mala”. (Juan José)

“No se siente tanto, no es un ruido perturbador”. (Andrea)

De acuerdo con los entrevistados, el humo emitido por las ladrilleras en años anteriores era mucho más denso en comparación con la actualidad; las personas lo perciben con tonos de color blanco o gris. Estos cambios de color se atribuyen en gran medida a la presión de los habitantes sobre las ladrilleras, lo que ha llevado a mejoras en el proceso de combustión y en la altura de las chimeneas. El olor del humo generado es similar a

caucho quemado; este olor es percibido especialmente en la parte baja de la vereda, según lo comentado por una de las participantes:

“El olor era impresionante, aparte de eso, las empresas que están tecnificadas no funcionan con madera, pero las que no están tecnificadas, yo me imagino que si tienen una madera sucia ellos la queman en la noche porque no se ve el humo negro que sale, solo se siente el olor”. (Carmen)

Las percepciones sobre la calidad del aire en la vereda varían según la ubicación de las viviendas. En su mayoría, las personas que viven en la parte superior no se sienten perjudicadas por la contaminación del aire; debido a que se encuentran más alejadas de las ladrilleras. Las personas son conscientes de que aquellos que viven en la parte inferior se ven más afectados, ya que están rodeados de ladrilleras:

“A los que perjudican cuando hacen quema, es a los de abajo, cuando queman es mucho el humo que se ve, mucha contaminación. Pero hasta acá arriba no llega”. (Luisa)

Es importante destacar que los participantes reconocen el deterioro del ambiente en la vereda se ha debido a la tala de árboles, la demanda de materias primas, y la contaminación del aire. A pesar de los posibles efectos del deterioro ambiental sobre la salud no consideran posible vivir en otro lugar, puesto que perciben mayores problemas ambientales en otras zonas del municipio, especialmente en el área urbana. Algunas narraciones hacen referencia a esto:

“Siempre va a ser mejor el aire en la vereda, porque hay más zonas verdes que en la parte central, si usted va al centro de Itagüí están esas islas de calor y acá no, usted ya va subiendo acá la vereda y es más fresquito”. (Carmen)

“El cambio es mucho cuando empieza a subir acá, de todas formas, el ambiente y todo eso es muchísimo mejor. A mi realmente me gusta vivir aquí” (Andrea)

No se señalaron impactos sobre las fuentes hídricas. Existe un arroyo, generado por una ladrillera, que fluye hacia el sistema de acueducto; hasta el momento, este factor no ha representado un riesgo evidente para las personas entrevistadas. En las visitas al territorio se constató que tanto los lugareños como personas de fuera de la vereda depositan residuos y escombros en el arroyo, lo que representa un riesgo para la población.

8.3.2. Sobre la presencia de las autoridades ambientales en la vereda Los Gómez

Es importante destacar que a principios del año 2023 Corantioquia realizó un monitoreo de la contaminación en cada una de las alfarerías ubicadas en la vereda. Como resultado de este monitoreo, se solicitaron mejoras en los procesos de producción con el objetivo de minimizar el impacto negativo en el ambiente y en la salud de la población. Algunas de estas mejoras incluyen el levantamiento de chimeneas a una altura de nueve metros, la instalación de extractores de humo, transición del uso de carbón a gas como combustible en los procesos de cocción, instalación de conductos en los hornos para evitar la propagación del humo, un cuarto de almacenamiento para reciclaje y utilización de tanques de agua para el proceso de cocción, con el fin de evitar la emisión de humo de color oscuro.

Según lo indicado por Corantioquia, no se permite que las empresas ladrilleras obtengan agua de fuentes residuales para su proceso de cocción. No obstante, se ha mencionado que las ladrilleras de pequeña y mediana escala no cuentan con la capacidad para obtener y almacenar agua, pues argumentan que les resulta difícil cumplir con este requisito porque no disponen de una fuente hídrica cercana para captar el agua. Según un participante:

“Para manejar los tanques purificadores, tendría que ser a alta presión porque se utilizarían miles de litros en un proceso de veinticuatro horas con alta calefacción”.
(Camilo)

Esto muestra la dificultad que enfrentan las ladrilleras de menor escala para cumplir con las exigencias relacionadas con el suministro y tratamiento del agua en su proceso de producción.

Siguiendo los requisitos establecidos por Corantioquia, las ladrilleras han implementado mejoras, reciclando diversos materiales como muebles y camas, entre otros. Estos objetos se utilizan como materia prima en el proceso de cocción de ladrillos; dichas prácticas se llevan a cabo, según el relato de un participante trabajador de una ladrillera, cumpliendo con las mejoras exigidas por dicha entidad, con el fin de obtener una extensión de la licencia para continuar operando:

“Nosotros acá [empresa ladrillera] no se explota tierra, aquí solamente se recicla todo lo que viene de afuera de las construcciones. Corantioquia dice que, si hacen todo lo que se diga, pueden dar otro permiso de unos cinco años, porque si quieren seguir trabajando, tienen que aceptar todo. La verdad sí, porque pueden enviar la orden de cierre, entonces son los que mandan”. (Camilo)

Corantioquia solicitó a las empresas que no realicen rellenos con el material sobrante de incineración cerca de la quebrada, debido a que durante el periodo de lluvias el agua puede afectar a los terrenos, las viviendas y las personas que se encuentran aguas abajo. Según el relato de un participante, una ladrillera creó un cuarto de reciclaje, en este cuarto se selecciona el material que puede ser donado a la comunidad y el material sobrante se deposita en el relleno sanitario.

Se han aplicado algunas estrategias de gestión ambiental concertadas entre las ladrilleras y Corantioquia para evitar la contaminación de las fuentes de agua y promover prácticas sostenibles en el manejo de los residuos generados durante el proceso de producción. Esto sumado al cumplimiento de las regulaciones ambientales, demuestra, de acuerdo con algunos relatos, el compromiso de las ladrilleras para reducir su impacto ambiental y adaptarse a los requerimientos legales. No obstante, las opiniones de la comunidad con respecto a la intervención de la autoridad ambiental en el territorio son diversas. Algunas personas manifiestan que las empresas ladrilleras han mejorado, especialmente, en el tema de las chimeneas, desde que Corantioquia ha estado presente en el territorio. Otros participantes consideran que la presencia de la autoridad ambiental es insuficiente, ya que todavía perciben diferentes formas de contaminación.

Durante el año 2020, en medio de la pandemia por COVID-19, los habitantes junto con los medios de comunicación lograron que Corantioquia hiciera presencia en el territorio y sancionara a varias empresas por no cumplir con los requisitos de emisiones. Sin embargo, algunos participantes plantearon que después de ese episodio, la presencia y gestión de Corantioquia en el territorio disminuyeron. Además, manifestó que la autoridad ambiental no hace propuestas que impacten positivamente en el territorio y que permitan la participación activa de la comunidad. También surgió una queja asociada a la falta de atención que esta institución presta a las demandas de la comunidad. Algunos fragmentos pueden ilustrar estas consideraciones:

“Si han venido a hacerle vigilancia y han mejorado las ladrilleras”. (Luisa)

“Corantioquia casi no tiene presencia, esa es una la realidad, yo siento que hace falta más control porque por ser zona rural son ellos, no es el Área Metropolitana, no es la Secretaría de Medio Ambiente y aquí presencia no hay, yo casi nunca los veo”. (Carmen)

“¿Tenemos qué acudir a un medio de comunicación para que nos escuchen?”. (Juan José)

Un participante mencionó que aproximadamente hace 20 años Corantioquia realizó un proyecto de reforestación y siembra de césped, especialmente en la parte superior de la vereda. En la actualidad, no se han llevado a cabo nuevos proyectos. Los entrevistados expresaron que la autoridad ambiental no se integra de manera efectiva con los habitantes en temas de reforestación y conservación. Esta falta de integración entre la autoridad ambiental y la comunidad es percibida como una limitación en el desarrollo de proyectos conjuntos que aborden los desafíos ambientales y promuevan la participación activa de los habitantes en la conservación y mejora del entorno. Así, sería pertinente que Corantioquia estableciera canales de comunicación más efectivos y promoviera la participación comunitaria en la toma de decisiones y en la implementación de proyectos ambientales.

Los participantes expresaron desconfianza en la articulación de la Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí en la vereda. Señalaron haber presenciado situaciones en las que funcionarios de la Alcaldía y empresas privadas utilizan vehículos oficiales para transportar trozos de árboles a ladrilleras del sector. Además, mencionaron la falta de control por parte de la Alcaldía en áreas naturales protegidas y la ausencia de aplicación efectiva de medidas de compensación ambiental dentro de la vereda. El comentario de uno de los participantes refleja su percepción sobre la falta de control y supervisión de las autoridades municipales:

“Tú te preguntas, ¿qué control va a haber?, si ellos suministran la combustión para los hornos”. (Juan José)

Esta situación plantea dudas sobre la transparencia de las acciones de la Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí y la necesidad de fortalecer los controles y regulaciones para garantizar el cumplimiento de las normas ambientales en el territorio.

8.3.3. Otros aspectos de la presencia institucional en el territorio

Es destacable que la Alcaldía de Itagüí, a través de la Casa de la Mujer y en colaboración con la Secretaría de la Familia, ha ejecutado diversos proyectos en la vereda. En estos proyectos participan diferentes grupos de interés en el territorio y se han enfocado en temas relevantes como el maltrato a la mujer, los derechos de la niñez, el apoyo a madres lactantes, el apoyo psicológico y la promoción de la resiliencia familiar, entre otros.

Es alentador saber que la comunidad tiene la oportunidad de solicitar temas específicos que sean relevantes para ellos, y que la Alcaldía trabaja en conjunto con los grupos de interés para abordar necesidades particulares. Esto demuestra un enfoque de trabajo participativo y la voluntad de atender las preocupaciones y necesidades de la comunidad

en materia de género, familia y bienestar social, reforzando el compromiso de la Alcaldía de Itagüí por promover el desarrollo integral de la comunidad y brindar espacios de apoyo y capacitación en temas fundamentales para el bienestar de las personas.

Es importante destacar la intervención de la Alcaldía de Itagüí en la vereda, concretamente, en la remodelación de la Institución Educativa Los Gómez y la placa deportiva. La remodelación es un avance significativo para proporcionar a los estudiantes un entorno escolar adecuado y mejorar su experiencia educativa. Sin embargo, algunos de los participantes expresaron su preocupación por la falta de una cancha dentro de las instalaciones de la institución, ya que esta situación obliga a los niños y jóvenes a utilizar la placa deportiva de la vereda, generando dificultades en la apropiación por parte de diferentes grupos poblacionales. En este sentido, consideran importante que la Alcaldía de Itagüí tome en consideración las necesidades de la comunidad y continúe trabajando en el mejoramiento de las instalaciones deportivas y educativas. Esto permitirá ofrecer un entorno propicio para el desarrollo integral de los estudiantes y promover la práctica deportiva como parte fundamental de su formación.

La vereda cuenta con dos parques de juego y un gimnasio al aire libre como espacios de recreación y esparcimiento para la comunidad. No obstante, es preocupante que estos lugares no se encuentren adecuadamente equipados para satisfacer las necesidades de la cantidad de niños que habitan en el territorio, ni estén diseñados de manera equitativa en función del género y condición física.

Las condiciones inadecuadas de las vías de acceso en la vereda pueden generar dificultades en el tránsito de transporte público, vehículos particulares y en la circulación de personas, lo cual resulta problemático especialmente para quienes viven en la parte superior, ya que deben ingresar caminando.

El sistema de recolección de residuos sólidos ha generado inconvenientes para las personas que viven en la parte superior del territorio, ya que deben desplazarse hasta los puntos de acopio en la vía principal. Un participante planteó que hay quienes optan por desechar los residuos en sitios no permitidos y expresó una queja frente al cobro de la tasa de aseo en un contexto en el que la recolección de residuos no opera como en otros sitios:

“Lo que no me parece es que a nosotros nos cobran por igual la tasa de aseo como si el carro viniera hasta la puerta de la casa y nos toca llevar la basura hasta el punto de acopio, entonces, la gente tira la basura y están trayendo muebles. Tampoco viene alguien para que hagan un barrido en la calle y todo lo cobran”.
(Luisa)

Una acción válida por parte de la comunidad fue la solicitud de reducción en tarifas de aseo a la empresa, debido al acceso inequitativo a los servicios de recolección de residuos. La realización de brigadas de recolección de residuos sólidos por parte de la comunidad también demuestra su compromiso con el cuidado del ambiente. Es reconocible que no todas las personas pueden tener la misma conciencia ambiental y continúan haciendo una disposición incorrecta de los residuos.

El programa "Itagüí Recicla" fue implementado en la vereda con el fin de incentivar la recolección de materiales aprovechables y de fomentar el reciclaje en la comunidad. De acuerdo con los relatos, este programa no tuvo éxito en la vereda debido a la falta de unidad de los recuperadores presentes en el territorio, lo que limitó sus impactos positivos en la gestión de residuos. Además, el espacio de acopio de residuos sólidos se ha reducido y se satura fácilmente, ocasionando problemas como la proliferación de vectores de enfermedades, lo cual representa un riesgo para la salud pública de la comunidad. Alguien comentó sobre esto:

“Si hay mucho zancudo, por ejemplo, yo tuve el dengue hemorrágico”. (Sofía)

Para los participantes es evidente la falta de conciencia ambiental por parte de algunas personas que llevan prácticas incorrectas de disposición de residuos, de ahí que mencionaron la necesidad de contar con un adecuado sistema de recolección y gestión de residuos por parte de la Alcaldía y la empresa encargada.

Por otro lado, se espera que en la actualización del Plan de Ordenamiento Territorial (POT) que se encuentra en desarrollo, se establezcan los lineamientos para el desarrollo sostenible y ordenado del territorio, y que se consideren las necesidades actuales de la comunidad, así como los desafíos ambientales, sociales y económicos que enfrenta la vereda. Un participante mencionó que ha tenido acceso a información sobre la ejecución del POT, lo cual es relevante para conocer los avances y los proyectos que se están contemplando en el plan:

“El Plan de Ordenamiento Territorial desde el año 2007 formuló que cierta parte de Los Gómez era ya urbana, pero vamos a quedar urbanos dentro del corregimiento, o sea, no nos van a vincular con una comuna porque vamos a perder territorio, por decir el sector los Florianos, van a quedar como un asentamiento humano; lo que yo escuché, era que tenían pensado hacer un recorrido para delimitar bien los territorios, que la gente sepa bien a dónde pertenece”. (Carmen)

Los entrevistados señalaron la importancia de que la comunidad esté informada y participe activamente en este proceso, ya que sus opiniones y propuestas son

fundamentales para garantizar que el POT refleje adecuadamente las necesidades y aspiraciones de los habitantes de la vereda Los Gómez. Además, es fundamental la promoción de la participación ciudadana y el establecimiento de mecanismos de seguimiento y evaluación para garantizar la implementación efectiva en beneficio de la comunidad y el desarrollo sostenible del territorio.

8.3.4 Las interacciones entre habitantes en torno a lo ambiental

Aunque los participantes mencionaron que la comunidad no está muy unida en general, la Acción Comunal ha logrado liderar proyectos en colaboración con fundaciones y corporaciones ambientales. Estos proyectos involucran la participación voluntaria de niños y adolescentes en diversas actividades que promueven el reconocimiento del territorio, la siembra de árboles y hortalizas, la recuperación de espacios, el monitoreo de fuentes hídricas, la vigilancia de movimientos en masa, la seguridad alimentaria, el manejo de residuos sólidos y la elaboración de manualidades con material reciclable. Estas actividades buscan concientizar a los jóvenes sobre la importancia de cuidar los recursos naturales y su propio bienestar. Sin embargo, algunas personas señalaron una baja participación por parte de los adultos en estos proyectos, debido a la falta de personas disponibles para aportar en la toma de decisiones que beneficien a la vereda. Una de las entrevistadas lo planteó así:

“La gente no conoce ni el territorio donde vive, ni sabe qué problemáticas hay, si la gente estuviera informada, sería unida y tendríamos muchas cosas en el territorio. Hubiéramos ganado muchas batallas”. (Carmen)

Algunos habitantes se han integrado con el propósito de llevar a cabo acciones que mejoren las condiciones ambientales dentro del territorio. Durante las conversaciones con los participantes se aludió a las acciones que ha realizado la comunidad, como la siembra y reconstrucción de espacios verdes en la vereda; paralelo a estas iniciativas, la ejecución de las siembras se ha visto limitada y es observable debido a la carencia de espacios con los que actualmente se cuenta. Recientemente, personas pertenecientes a la Acción Comunal, realizaron una jornada ambiental, sin embargo, se relató que:

“La gente no cuidó esa siembra, nosotros hicimos unos carteles súper bonitos pintados a mano súper lindos y la gente no los cuidó, la idea era que la gente tuviera ese sentido de pertenencia”. (Carmen)

Las personas manifestaron que, como acción de compensación ambiental, una de las empresas construyó un parque de juegos, en el cual niños y adultos de diferentes edades practican deporte, al estar cerca de una ladrillera, el parque ha generado disgustos para

algunas personas, especialmente en las noches, cuando las empresas prenden los hornos. Por su parte, los líderes ambientales con los que se tuvo contacto sienten que la construcción del parque indirectamente generó un daño a la comunidad, debido a que las personas pueden estar expuestas a la contaminación generada en las ladrilleras:

“Estamos al lado de un parquecito que yo he gestionado con el objetivo de compensar, pero la gente hace ejercicio y estas ladrilleras prenden sus hornos en la noche y las personas se tragan el humo. Tú compensas, y logré esto, pero indirectamente les estoy haciendo un daño porque la gente sale a hacer deporte y tragan el humo que sueltan las industrias”. (Juan José)

La compensación ambiental ha sido pensada por algunas personas de la comunidad, quienes han tratado de contrarrestar el daño ambiental que generan las industrias ladrilleras a través de la siembra de árboles y la construcción de espacios verdes, demostrando su compromiso con el ambiente y el deseo de mejorar las condiciones en su territorio. No obstante, los participantes manifestaron que la comunidad siente que estas acciones no son suficientes para contrarrestar el impacto negativo de las ladrilleras.

Para los entrevistados es evidente que la responsabilidad principal de mitigar y prevenir el daño ambiental recae en las propias empresas, las cuales deben implementar medidas adecuadas de control y gestión para minimizar los impactos negativos en el territorio. Según manifestaron, además de los esfuerzos comunitarios es fundamental que las autoridades competentes estén comprometidas en regular y supervisar adecuadamente las actividades de las industrias ladrilleras. Esto implica imponer requisitos y estándares ambientales más estrictos, realizar inspecciones periódicas y aplicar sanciones en caso de incumplimiento.

Según testimonios, los habitantes se enfrentaron a un grave problema, debido a que una finca estaba vertiendo aguas negras directamente en la fuente hídrica que abastece a la vereda. Estos vertimientos obligaron a la interrupción del servicio y a realizar el lavado de los tanques de la planta de acueducto veredal. Ante esta situación, debieron intervenir Corantioquia, la Secretaría de Medio Ambiente de Itagüí, la Corregiduría del municipio y los líderes comunitarios. Al respecto algunos participantes comentaron:

“El agua salía sucia, negra. El fontanero dijo que no la consumiéramos, nos quedamos día y medio sin agua”. (Sofía)

“Yo casi me pongo a llorar cuando vi todas las aguas negras cayendo a la fuente hídrica. Es que es un descaro, el dueño encauzó todas las aguas, puso pozo séptico, pero no sé quién le hace seguimiento”. (Carmen)

La vigilancia que algunas personas dentro del territorio llevan a cabo y la ejecución de jornadas ambientales es una muestra de la voluntad de la comunidad para desarrollar acciones en beneficio del ambiente. Estas actividades pueden incluir la limpieza de áreas públicas, la sensibilización ambiental, el fomento de prácticas sostenibles y la participación activa en proyectos de conservación. No obstante, de acuerdo con los relatos, hace falta motivación de los residentes en actividades comunitarias, una mayor participación y sentido de responsabilidad compartida en el cuidado y la mejora de la vereda. Esto podría fortalecer el vínculo entre los habitantes y promover un mayor compromiso en la toma de decisiones y la ejecución de proyectos que beneficien a todas las personas pertenecientes a la vereda.

8.4. Una visión del territorio en el futuro

Las reflexiones sobre el futuro de la vereda revelaron diferentes perspectivas por parte de los participantes. Algunos consideraron que la ausencia de empresas ladrilleras sería positiva para mejorar la calidad del aire y aumentar los espacios verdes en la vereda. Sin embargo, les preocupa que esos espacios puedan ser ocupados por edificaciones que no beneficien a la comunidad. Por otro lado, algunas personas entrevistadas creen que las ladrilleras seguirán existiendo en el territorio, y señalaron que la falta de industrias en el sector podría llevar a la pérdida de empleos para muchas personas que dependen de ellas para sostener a sus familias.

“Para el ambiente sería más beneficioso que no estén las ladrilleras”. (Nelson)

“Se cree que la vereda se ocupará de unidades, y al haber unidades ya todo es mejor y con más seguridad”. (Luisa)

“Yo creo que va sintiendo la presión de la población. Creo que en 20 años hemos podido ganar un poco”. (Juan José)

“No sería buena la presencia de edificaciones ya que las personas dependen de las empresas como fuente de empleo, ¿de qué vamos a vivir?, ese es otro problema, cultivos de comida por ningún lado”. (Sebastián)

Estas respuestas reflejan la diversidad de opiniones y preocupaciones de la comunidad en relación con el desarrollo y el impacto de las ladrilleras en la vereda. Es importante considerar las diferentes perspectivas al planificar el futuro de la vereda, teniendo en cuenta tanto la necesidad de proteger el ambiente y la calidad de vida de los habitantes, como la importancia de brindar oportunidades económicas y laborales para la comunidad.

9. Discusión

De acuerdo con Vargas (28) los procesos de pensamiento social-simbólico se construyen a partir de estructuras culturales, ideológicas, sociales e históricas que orientan los mecanismos como los grupos sociales se apropian del entorno. La percepción ambiental consiste en el reconocimiento, interpretación y significación para la elaboración de juicios en torno a las sensaciones obtenidas del ambiente físico y social. Los hallazgos de este estudio evidencian ciertas tendencias en las percepciones ambientales de los participantes, acerca de las condiciones ecológicas y de los impactos generados por las ladrilleras en su territorio.

Un hallazgo relevante está relacionado con los cambios a nivel de la principal actividad económica del territorio, cuya vocación hace algunas décadas era agrícola y ganadera. Hoy, las ladrilleras tienen un lugar destacado en la vereda y son la mayor fuente de empleo. Esto coincide con una investigación en el municipio de Sogamoso que mostró, que la producción ladrillera es una de las principales actividades en la construcción social del territorio. Además, el estudio evidenció favorabilidad respecto a la presencia de las empresas en la zona, debido a la generación de empleo (68). En la vereda Los Gómez la situación es más compleja, ya que, aunque las personas reconocen beneficios de la presencia de las empresas ladrilleras en el territorio, también perciben desventajas importantes.

En la vereda se han deteriorado las condiciones ambientales del territorio, debido principalmente a la extracción de la materia prima para la construcción de ladrillos y a la generación de gases y material particulado. Para Villa y Franco, cualquier sistema de extracción minera a pequeña o gran escala, modifica las superficies donde se ejecuta la actividad (69), provocando, entre otros impactos, la degradación del suelo, que afecta a plantas, animales, aire y agua (20).

Según Holahan, a medida que las personas se hacen más sensibles a las condiciones ambientales, reconocen mejor las formas normalmente imperceptibles en que el ambiente afecta las actividades humanas (31). Los resultados de este estudio evidencian que las personas que habitan en la parte inferior de la vereda y cerca de las ladrilleras están siendo más afectadas en su salud por la contaminación del aire y el ruido permanente a diferencia de las personas que viven en la parte superior de la vereda. La emisión de humo y polvo fue presenciada, incluso, por las investigadoras, cuando realizaron las visitas de campo. Un estudio en *las canteras en Palestina*, los autores concluyeron que las personas que viven cerca de las canteras están más expuestas a problemas respiratorios y oculares, así como al deterioro en la función pulmonar como resultado del deterioro de la calidad del aire por material particulado, en comparación con la población que se encuentra más alejada de ellas (70).

Los entrevistados manifestaron que la comunidad ha logrado que las autoridades ambientales tomen medidas sobre los impactos de las ladrilleras en la vereda y reconocen que, con la presencia de Corantioquia en el territorio algunas empresas han aumentado la altura de las chimeneas y en algunas se está dando la transición de carbón a gas. De acuerdo con Ocampo, la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías en las ladrilleras, son el resultado de las exigencias de la sociedad, la cual busca procedimientos sostenibles a favor de un ambiente sano y que se implementen buenas prácticas en la producción de ladrillo (71).

Un trabajador de una ladrillera hizo énfasis en que Corantioquia ha realizado controles y requerimientos para que las empresas mejoren sus procesos productivos con alternativas más amigables con el ambiente. Sin embargo, los participantes plantearon que estos requerimientos son insuficientes, especialmente para las industrias de mediana y pequeña escala. Algunos encuestados perciben un olor y color del humo característico en las noches, por tanto, sospechan que se podrían estar quemando otros materiales. Además, consideran que las ladrilleras artesanales no cuentan con permisos ambientales y tecnologías adecuadas, siendo las que más impactos generan. Este aspecto encuentra resonancia en planteamientos asociados con las políticas públicas en la industria del ladrillo, que han hecho referencia a que las ladrilleras artesanales producen una cantidad importante de productos de arcilla sin ningún tipo de restricción, utilizan hornos artesanales fabricando productos sin ningún control de temperatura, usan combustibles ineficientes y que generan un alto impacto ambiental (71). No obstante, las ladrilleras no realizan las mejoras argumentando la falta de recursos.

Según el *Decreto 2041 de 2014*, las empresas deben implementar un plan de manejo ambiental, orientado a prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos ambientales que se causen por el desarrollo de su actividad productiva. Incluyendo los planes de seguimiento, monitoreo, contingencia, y abandono según la naturaleza de la actividad de las empresas (45); sin embargo, para las personas entrevistadas no necesariamente hay un cumplimiento de estas disposiciones por parte de las empresas.

Según los participantes en el estudio las ladrilleras no aplican los planes de manejo ambiental y, por el contrario, cierran operaciones sin cumplir con los requerimientos legales, entregando los terrenos abandonados a terceros para la construcción de edificaciones. Algunos entrevistados mencionaron que posiblemente una empresa se traslade hacia la parte superior de la vereda, sin implementar el plan de abandono para mitigar los impactos. Otras personas consideran que la vereda se valoriza con las urbanizaciones y con la presencia de ladrilleras.

Mientras que todas las personas que participaron en el estudio afirmaron que las ladrilleras han contribuido a la generación de empleos directos e indirectos, algunos consideran que afectan la calidad del ambiente y la salud, pero reconocen que si las empresas salen del territorio numerosas personas de la comunidad perderían el trabajo. Esta paradoja ha sido señalada en otros trabajos, ya que, aunque las ladrilleras contaminan y provocan graves daños a la comunidad, son también una fuente importante de oportunidades de trabajo. Esta situación es una consecuencia del modelo económico actual. Frente a las limitadas oportunidades de trabajo en la zona, prácticamente la única opción laboral es la oferta de estas empresas y aunque las personas son conscientes de los impactos ambientales que generan terminan trabajando para ellas (72).

Según Rodríguez, la protección del ambiente y el empleo van de la mano, ya sea a corto, mediano y largo plazo, en la medida en que se pierde empleo por razones ambientales, generando un gran impacto social. Siendo así, las industrias deben buscar una conciliación entre los daños ambientales y sociales que generan, a través de la incorporación de prácticas y tecnologías de producción más limpias, la protección de la salud pública y del ambiente a largo plazo, sin que los efectos recaigan sobre los trabajadores, quienes no son responsables de un modelo de desarrollo (73).

Según el relato de un operario de una ladrillera, las funciones mecánicas y la extensión de jornada laboral ponen en riesgo la salud de los trabajadores. Autores como Barraza et al, refieren que quienes trabajan en ladrilleras están constantemente expuestos a diferentes riesgos que comprometen su salud, debido a que los trabajos manuales y las largas jornadas implican gran esfuerzo y desgaste físico. Además, la deficiente aplicación de medidas de protección y la falta de educación contribuyen a que los riesgos sobre la salud se incrementen (74).

De acuerdo con Holahan las personas se adaptan a las condiciones ambientales, de tal modo que aprenden a vivir en el entorno (31). Los participantes en el estudio son conscientes de los impactos ambientales y sobre la salud que generan las empresas ladrilleras y de alguna manera es posible pensar que han aceptado vivir en estas condiciones, puesto que, para algunos, es el lugar en donde siempre han vivido. Aquellos que arriendan una vivienda en la vereda, son los que deciden abandonar el territorio debido a los problemas de salud y ambiente ocasionados por la presencia de las ladrilleras.

Los líderes ambientales y la Junta de Acción Comunal de la vereda Los Gómez han realizado diferentes proyectos de recuperación y concientización ambiental, integrando a los niños y en ocasiones, han trabajado con instituciones sin ánimo de lucro. Solo en la medida en que las personas participen en la toma de decisiones se pueden garantizar soluciones adecuadas a sus necesidades (75). Es fundamental la articulación entre las

empresas y la comunidad mediante planes de restauración ambiental para la mitigación de los impactos ambientales generados por la industria ladrillera. Los programas de responsabilidad social dentro de los territorios, deben estructurarse con criterio, metodologías y prácticas que permitan a las empresas y la sociedad participar en el desarrollo (76). Sin embargo, según los relatos de los participantes, estos programas no se han implementado en la vereda por parte de las empresas ladrilleras.

10. Conclusiones

La disposición a conversar y la percepción ambiental de las personas entrevistadas varían según la ubicación de sus viviendas respecto a las ladrilleras. Entre más alejadas se encuentren las casas de las instalaciones de las ladrilleras, más dispuestas estuvieron las personas a participar en el estudio y consideraron que la calidad ambiental de la vereda es buena. En general, sus apreciaciones fueron positivas respecto a la relación con las ladrilleras y los impactos de estas en el territorio. Algunos de los residentes cerca a ladrilleras expresaron el temor de hablar debido a posibles represalias por parte de las empresas y quienes aceptaron dialogar reconocieron la presencia de impactos ambientales y sobre la salud.

Los entrevistados coinciden en señalar que las empresas ladrilleras han generado grandes transformaciones económicas en la vereda, principalmente asociadas a la generación de empleo, por lo cual ha sido posible para algunas personas adquirir una casa y una pensión. Afirmaron que, sin las empresas muchos no tendrían los recursos para el sustento de sus hogares y que las condiciones laborales serían muy diferentes.

Dado que el uso del territorio ha pasado de ser predominante agrícola a industrial, han disminuido los espacios naturales en la vereda. Las personas participantes argumentaron que las ladrilleras afectan la calidad del aire debido a la emisión de material particulado y gases. Por otro lado, la extracción de arcilla genera la degradación del suelo e impacta negativamente la calidad del agua y la biodiversidad local. La falta de espacios naturales y el aumento de la población han generado una mayor demanda de viviendas y servicios en la vereda, lo que ha llevado a la ocupación de áreas que antes eran de conservación. Lo anterior ha alterado significativamente el paisaje y la dinámica ambiental dentro del territorio.

Desde la perspectiva de los participantes las ladrilleras no están aplicando medidas efectivas para compensar los impactos ambientales. Por tanto, es necesario que estas empresas implementen planes de compensación ambiental. Aunque Corantioquia ha exigido a las ladrilleras mejoren las chimeneas y los sistemas de producción con el propósito de mitigar los impactos, los entrevistados consideran que falta control por parte de las autoridades ambientales y que se sigue presentando el deterioro de las condiciones ambientales.

La comunidad y la Acción Comunal han realizado diferentes actividades para mitigar los impactos negativos en el territorio. Estas acciones se dificultan debido a que las ladrilleras controlan una fracción significativa del territorio y obstaculizan los esfuerzos de conservación y restauración. Además, el respaldo por parte de las autoridades locales es insuficiente.

La falta de articulación entre la comunidad y las empresas ha resultado en una brecha significativa en términos de participación y compromiso mutuo limita el compromiso para el desarrollo de actividades culturales, sociales y ambientales en el territorio con la participación de las ladrilleras y la comunidad. Las ladrilleras tampoco se articulan entre sí para apoyar a la comunidad y es notoria la ausencia de iniciativas locales que favorezcan al entorno y a la comunidad.

11. Limitaciones y recomendaciones del estudio

Durante la investigación se evidenciaron algunas limitaciones. Al tratarse de un tema vinculado con la percepción de la población en relación con las ladrilleras del sector, muchas personas de la vereda y especialmente las que viven cerca de las empresas optaron por no participar en el estudio por temor a posibles represalias por parte de las empresas.

Se recomienda incluir a la población cercana a las ladrilleras en estudios de percepción, ya que su perspectiva es fundamental para comprender mejor los impactos ambientales y sobre la salud generados por estas industrias. Asimismo, es pertinente tener una visión más amplia sobre la percepción de las personas que habitan en la vereda, para que los estudios posteriores enfatizen en las acciones tendientes a resolver los desafíos identificados.

Los planes de compensación ambiental pueden incluir medidas como la implementación de tecnologías más limpias y eficientes, la reforestación de áreas afectadas, la restauración de ecosistemas degradados o la adopción de prácticas de producción más sostenibles. Esto contribuirá a la mejora de la calidad ambiental de la vereda y al fortalecimiento de su reputación como empresas social y ambientalmente responsables.

Es importante fomentar la participación de los adultos en iniciativas, como la promoción de una cultura ambiental, además de que sus experiencias pueden ser valiosas para el desarrollo sostenible de la comunidad. Si se logra un acercamiento entre los habitantes, es recomendable que expresen sus inquietudes ante la Alcaldía.

Se recomienda que las instituciones ambientales y del municipio, así como las empresas presentes en el territorio desarrollen acciones enfocadas en la conservación y reforestación del ambiente, involucrando activamente a la comunidad por medio de programas de educación ambiental para promover la sostenibilidad ambiental y el bienestar social.

Es importante superar la desarticulación entre la comunidad, las empresas ladrilleras y las autoridades locales para lograr una mayor participación de estos actores en iniciativas que mejoren las condiciones ambientales del territorio con enfoque inclusivo y participativo en la toma de decisiones.

Se debe aplicar la normatividad para garantizar la conservación de los espacios naturales, explorar estrategias para prevenir y mitigar los impactos ambientales de las ladrilleras y generar alternativas que permitan un desarrollo equilibrado entre la actividad

económica y la calidad del ambiente para garantizar un futuro sostenible en la vereda Los Gómez.

12. Referencias

1. Colombia. Ministerio de Minas y Energía. Ley 168 de 2001 art 68 glosario técnico minero. Bogotá. [Internet]; 2001. [Consultado 2023 May 12]. Disponible en: <https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/glosariominero.pdf>
2. EcuRed. Chimeneas [Internet]. [Consultado 2022 Jul 19]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Chimenea>
3. Universidad EAFIT. Qué es la contaminación [internet]. [Consultado 2022 Jul 19]. Disponible en: <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Paginas/que-es-la-contaminacion.aspx>
4. EcuRed. Ladrillo [internet]. [Consultado 2022 Jul 19]. Disponible en: <https://www.ecured.cu/Ladrillo>
5. Sánchez Silva, Zapata Valencia. Impacto ambiental y gestión del riesgo de ladrilleras en la vereda Los Gómez de Itagüí. Rev cient de la Fac de Ing Tecn de Ant [Internet]. 2014;109:123. [Consultado 2022 Jul 19] Disponible en: <https://ojs.tdea.edu.co/index.php/cuadernoactiva/article/view/115/102>
6. Rodríguez Gloria, Muñoz Lina. La participación en la gestión ambiental: Un reto para el nuevo milenio. 1ª ed. [Internet] Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; 2009 [Consultado 2023 Jun 15]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/400dc492-30d8-4207-ade9-4b5f04692b0d/content>
7. Mahmoud A, Safeia H, Alan G. Resuspensión de polvo de carretera en las inmediaciones de Canteras de piedra caliza en Jordania. Rev de la Asociac de Gestión de Aire y Resid. 2006; 56 (10): 1440-1444. DOI: 10.1080/10473289.2006.10464546
8. GBD Colaboradores de Enfermedades Respiratorias Crónicas. Prevalencia y carga de salud atribuible de las enfermedades respiratorias crónicas, 1990-2017: un análisis sistemático para el estudio de la carga mundial de morbilidad. Lanceta Respir Med. 2020; (8): 585–96
9. Asantewaa P, Asumadu S. Estimación global de la mortalidad, los años de vida ajustados por discapacidad y el costo del bienestar de la exposición a la contaminación del aire ambiental. Rev Cienc del Medio Amb Total. 2020; 742: 140636. DOI <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.140636>
10. Public Health MADISON & DANE COUNTY. Calidad del aire exterior [internet]. [Consultado 2022 Jul 19]. Disponible en: <https://www.publichealthmdc.com/es/salud-ambiental/calidad-del-aire/calidad-del-aire-exterior>
11. Instituto de efectos en la salud e Instituto de Métricas y Evaluación de la Salud. 2020. Estado del aire global 2020. Informe especial. Boston, MA: Instituto de Efectos sobre la Salud. 2578-6873. [Consultado 2022 Jul 19]. Disponible en: <https://www.stateofglobalair.org/>
12. Long Buia, Phong Nguyenm, Duyen Nguyena. Modelo para evaluar los daños a la salud causados por la contaminación del aire en el área de extracción: estudio de caso en la cantera de Tan Uyen, megalópolis de Ho Chi Minh, Vietnam. Rev Cell Press. 2020;2405:8440. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05045>.

13. Waseem M, Alí Y, De Félix F, Salmán A, Petrillo A. Impacto de la industria de los hornos de ladrillos en el medio ambiente y la salud humana en Pakistán. *Rev Cien Med Amb.* 2019; (678) :383–389. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2019.04.369>
14. Bhanarkar A, Gajghate D, Hasan M, Nagpur N. Evaluación de la contaminación del aire de la pequeña industria. *Int Nac de Inve de Ing Amb.* 2002; (80):125–133
15. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Portafolio de mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales para el sector alfarero y de producción de ladrillo en Colombia. Bogotá [Internet];2021. [Consultado 2022 Agos 12]. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/12/PORTAFOLIO-BUENAS-PRACTICAS-SECTOR-LADRILLO.pdf>
16. Martínez J, Sánchez M, Orozco M, Figueroa A. Contaminación del aire y percepción de riesgos a la salud por exposición al humo de ladrilleras en una colonia en Tonalá, Jalisco, México. *Bole Cien de Cien Bas e Ing del ICB.* [Internet] 2022; 10 (19): 99-107 [Consultado 2022 Agos 19]. Disponible en: <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icbi/article/view/8691/9114>
17. Corporación Ambiental Empresarial (CAEM). Inventario Nacional Ladrillero colombiano. Bogotá [Internet]; 2015. [Consultado 2022 Agos 12]. Disponible en: https://www.caem.org.co/wpcontent/uploads/2021/01/13_inventario_Nacional_Ladrillero.pdf?x42968
18. Perea Daza Brenda. Análisis documental de la contaminación atmosférica por el uso del carbón en industrias ladrilleras [Internet] Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada; 2017 [Consultado 2022 Agos 14]. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/286064597.pdf>
19. Echevarría N, Leal J. Percepción de la comunidad el Guayabo frente al impacto ambiental y social ocasionado por las ladrilleras Tejar San José de Itagüí. *Rev Escen. Estd.* 2016; Vol 2: 89-10.
20. Vieira Catherine. Corantioquia; Universidad de Antioquia. Plan Socioambiental y Comunicacional -SAC- 1 Veredas El Ajizal y Los Gómez del corregimiento El Manzanillo, municipio de Itagüí y vereda Altavista del municipio de Medellín. Convenio 040-COV1906-214. Medellín; 2019
21. Corantioquia. Articulación y socialización de las estrategias de protección y/o conservación del suelo rural del municipio de Itagüí, en el marco del Plan Integral del Manejo del Distrito de Manejo Integrado (DMI) divisoria Valle de Aburrá – Río Cauca. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 15]. Disponible en: https://www.corantioquia.gov.co/ciadoc/SUELO/AIRNR_CV_790_2012.pdf
22. Alcaldía de Itagüí. Informe estadístico Itagüí 2021; Departamento Administrativo de planeación Subdirección de Información y Caracterización [Internet]. [Consultado 2022 Agos 16]. Disponible en: <https://itagui.gov.co/uploads/micrositios/files/6e81f-informe-estadistico-2021-final-1-.pdf>
23. Acosta R, Ríos B, Rieradevall, M, Prat N. Elaboración del mapa de riesgo de la calidad de agua de la quebrada los Gómez del corregimiento de manzanillo (Itagüí/Antioquia). [Internet]. Itagüí: Institución Educativa Los Gómez; Proyecto Feria de Ciencia [Consultado Agos 16]. Disponible en: <https://itagui.edu.co/experiencias/elaboracion-del-mapa-de-riesgo-de-la-calidad->

- de-agua-de-la-quebrada-los-gomez-del-corregimiento-de-manzanillo-itagui-antioquia/#protagonistas
24. Corantioquia. Documento de Actualización del plan de manejo DRMI Divisoria De Valle De Aburrá Río Cauca [Internet];2022. [Consultado 2022 Agos 17]. Disponible en: <https://www.corantioquia.gov.co/wp-content/uploads/2022/01/DIAGNOSTICO-DMI-DVARC.pdf>
 25. Alcaldía de Itagüí. Caracterización general de escenarios de riesgos [Internet];2013. [Consultado 2022 Agos 17]. Disponible en: <https://itagui.gov.co/uploads/entidad/control/ced25-plan-municipal-de-gestion-del-riesgo.pdf>
 26. Castillo Espitia N. Reconocimiento arqueológico del Valle de Aburrá. Boletín de antropología. [Internet]. 1995; Vol 9: (25). [Consultado 2022 Sep 5]. Disponible en: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/343759-Texto%20del%20art%C3%ADculo-205795-2-10-20210610%20\(3\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/343759-Texto%20del%20art%C3%ADculo-205795-2-10-20210610%20(3).pdf)
 27. Garcia V, Medina S, Cataño C. Valoración de mercado de la empresa ladrillera el Ajizal S.A. [Internet] Medellín: Universidad de Medellín; 2011. [Consultado 2022 Agos 22]. Disponible en: <https://repository.udem.edu.co/handle/11407/1121>
 28. Vargas Melgarejo L. Sobre el concepto de percepción. Rev Alteridades [Internet] 1994; 4 (8): 47-53. [Consultado 2022 Sep 5]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74711353004>
 29. Universidad de Murcia. La percepción. [Internet]. [Consultado 2022 Sep 5]. Disponible en: <https://www.um.es/docencia/pguardio/documentos/percepcion.pdf>
 30. Holahan C, J. Psicología ambiental: un enfoque general. México: Limusa; 2012
 31. Moser G. Psicología ambiental: Aspectos de las relaciones individuo-medioambiente. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2014.
 32. Real Academia Española RAE. Impacto. [Internet]. [Consultado 2023 Feb 12]. Disponible en: <https://dle.rae.es/impacto>
 33. Libera Blanca. Impacto social y evaluación del impacto. Rev Acimed [Internet] 2007; 15 (3). [Consultado 2023 Feb 12]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1024-94352007000300008&script=sci_arttext&tlng=pt
 34. Perevochtchikova María. La evaluación del impacto ambiental y la importancia de los indicadores ambientales. Gestión y Polit Públ [Internet] 2013; 22 (2): 283-312. [Consultado 2023 Abr 22]. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/gpp/v22n2/v22n2a1.pdf>
 35. Organización Mundial de la Salud. Promoción de salud Glosario. [Internet]. [Consultado 2023 Abril 29]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/67246/WHO_HPR_HEP_98.1_spa.pdf
 36. Organización Panamericana de la Salud. Determinantes Ambientales en Salud. [Internet]. [Consultado 2023 Abril 29]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/determinantes-ambientales-salud#:~:text=La%20salud%20p%C3%BAblica%20ambiental%2C%20que,los%20comportamientos%20relacionados%20con%20estos.>

37. Naciones Unidas. Adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas. Resolución 217 A (III) Declaración universal de los derechos humanos. París;1948. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: https://www.un.org/es/documents/udhr/UDHR_booklet_SP_web.pdf
38. Naciones Unidas. Acuerdo de París; 2015. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: https://unfccc.int/sites/default/files/spanish_paris_agreement.pdf
39. Naciones Unidas. Objetivos del desarrollo sostenible. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
40. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas. Acuerdo de Escazú; 2022. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: https://www.dar.org.pe/archivos/publicacion/203_Acuerdo_Escazu.pdf
41. Colombia. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia; 1991. [Internet]. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: <https://pdba.georgetown.edu/Constitutions/Colombia/colombia91.pdf>
42. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 99 de 1993 por la cual se crea el Ministerio del Medio Ambiente, se reordena el Sector Público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organiza el Sistema Nacional Ambiental, SINA, y se dictan otras disposiciones. Diario oficial, 41146, (Dic 22 1993). Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/08/ley-99-1993.pdf>
43. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 685 de 2001 por la cual se expide el Código de Minas y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 2001. [Consultado 2022 Agos 30]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=9202>
44. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 2206 de 2016 por el cual se adoptan los términos de referencia para la elaboración del estudio de impacto ambiental – EIA, requerido para el trámite de la licencia ambiental de los proyectos de explotación de proyectos mineros y se toman otras determinaciones. Bogotá; 2016. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-2206-de-2016.pdf>
45. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Decreto 2041 de 2014 por el cual se reglamenta el título VII de la Ley 99 de 1993 sobre licencias ambientales. Bogotá; 2014. Disponible en: https://archivo.minambiente.gov.co/images/normativa/app/decretos/7b-decreto_2041_oct_2014.pdf
46. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 2056 de 2020 por la cual se regula la organización y el funcionamiento del sistema general de regalías. Bogotá; 2020. Disponible en: https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Desarrollo%20Territorial/Portal%20Territorial/opdt/Ley_2056_de_2020.pdf
47. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial. Resolución 909 de 2008 por la cual se establecen las normas y estándares de emisión admisibles de contaminantes a la atmósfera por fuentes fijas y se dictan otras disposiciones.

- Bogotá; 2008. Disponible en: <http://www.ideam.gov.co/documents/51310/527650/Resolucion+909+de+2008.pdf/a3bcdf0d-f1ee-4871-91b9-18eac559dbd9>
48. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 2254 de 2017 por la cual se adopta la norma de calidad del aire ambiente y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 2017. Disponible en: https://docs.google.com/document/d/1NI4PgxYJwAe9uc_gcmZjJRjvvHFwAa3O/e-dit#
49. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0631 de 2015 por lo cual se establece los parámetros y los valores límites máximos permisibles en los vertimientos puntuales a cuerpos de aguas superficiales y a los sistemas de alcantarillados públicos y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 2015. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/11/resolucion-631-de-2015.pdf>
50. Colombia. Congreso de Colombia. Ley 79 de 1986 por la cual se prevé a la conservación de agua y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 1986. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=305>
51. Colombia. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. Resolución 0472 de 2017 por el cual se reglamenta la gestión integral de los residuos generados en las actividades de construcción y demolición - RCD y se dictan otras disposiciones. Bogotá; 2017. Disponible en: <https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/resolucion-0472-de-2017.pdf>
52. Colombia. Departamento Nacional de Planeación. Consejo Nacional de Política Económica y Social (CONPES 3550). Bogotá; 2008. Disponible en: <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3550.pdf>
53. Colombia. Concejo Municipal de Itagüí. Acuerdo 07 de 2022 por el cual se adopta el plan integral de cambio climático de Itagüí. Itagüí; 2022 Disponible en: <https://www.itagui.gov.co/uploads/entidad/normatividad/ed83e-acuerdo-n-07-junio-24-de-2022.pdf>
54. Colombia. Concejo Municipal de Itagüí. Acuerdo 010 de 2014 por medio del cual se reconstruye el comparendo ambiental implementado en el municipio de Itagüí y se derogan los acuerdos municipales 004 de 2009 y 006 de 2010 y se dictan otras disposiciones. Itagüí; 2014. Disponible en: <https://www.itagui.gov.co/uploads/entidad/normatividad/1b536-acuerdo-nro.-010-de-septiembre--18-de-2014.pdf>
55. Colombia. Concejo Municipal de Itagüí. Acuerdo 006 de 2019 por el cual se adopta el plan de educación ambiental municipal el- PEAM- para el municipio de Itagüí. Itagüí; 2019. Disponible en: <https://www.itagui.gov.co/uploads/entidad/normatividad/ec1b0-acuerdo-no.006-del-27-de-mayo-de-2019.pdf>
56. Guerrero María. La investigación cualitativa. Rev de la Univer Internal Ecuador [Internet] 2016; 1 (2): 1-9. [Consultado 2022 Sep 28]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/3645/3/document.pdf>
57. Galeano Marín M. Estudio cualitativo de caso: el interés por la singularidad. En: Estrategias de investigación social cualitativa el giro en la mirada. 3ª ed. Medellín: La Carreta Editores E.U; 2012

58. Stake Robert. Investigación con estudios de casos. 2ª ed. Madrid: Morata, S.L; 1920
59. Simons Helen. El estudio de caso: Teoría y práctica. Madrid: Morata, S.L; 2009
60. Flyvbjerg Bent. Cinco malentendidos acerca de la investigación mediante los estudios de caso. Aalborg University. [Internet]; 106 (4): 33-62. [Consultado 2022 Sept 26]. Disponible en: https://reis.cis.es//REIS/PDF/REIS_106_041167998142322.pdf
61. Anselm Strauss, Corbin Juliet. Codificación axial en: bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Medellín: Editorial Universidad de Antioquia Facultad de Enfermería de la Universidad de Antioquia; 2019.
62. Hernandez Sampieri R, Fernandez Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 6ª ed. [Internet] México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA; 2014. [Consultado 2022 Sept 26]. Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>
63. Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. [Internet]. [Consultado 2023 Ene 10]. Disponible en: https://cioms.ch/wpcontent/uploads/2016/08/PAUTAS_ETICAS_INTERNACIONALES.pdf
64. Declaración de Helsinki. Asamblea Médica Mundial. [Internet]. [Consultado 2023 Ene 10]. Disponible en: https://minciencias.gov.co/sites/default/files/ckeditor_files/6.pdf
65. Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. [Internet]. [Consultado 2023 Ene 10]. Disponible en: https://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Archivos_de_usuario/Documentos/Documentos_Investigacion/Docs_Comite_Etica/UNESCO__Bioetica_y_Derechos_Humanos_2005_unisabana.pdf
66. Código de Ética en Investigación. Universidad de Antioquia. [Internet]. [Consultado 2023 Ene 10]. Disponible en: <https://www.udea.edu.co/wps/wcm/connect/udea/e79da6b4-1402-496b-88bc-0dc0321ba827/codigo-etica-udea.pdf?MOD=AJPERES#:~:text=1.,de%20los%20demás%20seres%20vivos.>
67. Colombia. Ministerio de Salud. Resolución 8430 de 1993 por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá: El Ministerio; 1993. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>
68. Univio Lizcano A. Diagnóstico sobre la incidencia de la actividad ladrillera en el territorio, a partir de sus impactos ambientales, en Sogamoso - Colombia. [Ingeniero Geógrafo y Ambiental]. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales; 2017.
69. Posada, V, Franco G. Extracción de recursos minerales en el oriente Antioqueño: sostenibilidad y repercusión en el medio ambiente. Boletín Cienc Tierra. [Internet] 2012; 31: 97–106. [Consultado 2023 May 25]. Disponible

en:http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-36302012000100007

70. Maysaa N, Rita G, Abdullatif H. Función pulmonar y salud respiratoria de las poblaciones que viven cerca de las canteras en Palestina. *Rev Invest Ambiente y Salud Pública*. 2020 Agos; 17: 6068. DOI: 10.3390/ijerph17176068
71. Ocampo David. Las políticas públicas en la industria del ladrillo. *Revi de Cienc social*. [Internet] 2012; 3 (2): 21. [Consultado 2023 May 28]. Disponible en: <https://journal.universidadean.edu.co/index.php/revistai/article/view/1306/1267>
72. Díaz Javier. Medio ambiente y salud: factores ambientales que influyen en las condiciones de vida. *Rev Vinculados*. [Internet] 2018. [Consultado Jun 5]. Disponible en: <https://vinculando.org/salud/medio-ambiente-y-salud-factores-ambientales-que-influyen-en-las-condiciones-de-vida.html>
73. Rodríguez Fernando. Empleo, medio ambiente y relaciones laborales. Secretario de Salud Laboral y Medio Ambiente. [Internet]. [Consultado 2023 May 28]. Disponible en: <http://www.ces.gva.es/pdf/conferencias/01/10.pdf>
74. Barraza J, Martínez A, Romero J, Esparza J, Romero J, Macías T et al. Evaluación de los riesgos y las exigencias laborales que encaran los fabricantes de ladrillos: El caso de Tepic, Nayarit, México. *Rev Med Cient Secr Salu Jalisco*. [Internet] 2014; 2. [Consultado 2023 May 31]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2014/sj142h.pdf>
75. Mori María. Responsabilidad social una mirada desde psicología comunitaria. *Liber Rev de Psico*. [Internet]. 2009; 15: 163-170. [Consultado 2013 Jun 14]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/686/68611924010.pdf>
76. Rodríguez G, Muñoz L. La participación en la gestión ambiental un reto para el nuevo milenio. [Internet]. Bogotá: Editorial Universidad del Rosario; 2009. [Consultado 2023 Jun 14]. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/server/api/core/bitstreams/400dc492-30d8-4207-ade9-4b5f04692b0d/content>

Anexos

Anexo 1. Guía inicial de entrevista semiestructurada

Datos sociodemográficos:

- ¿Cuántos años tiene?
- ¿Hace cuánto tiempo vive en la vereda?
- ¿La casa que habita es de su propiedad?
- ¿Cuánto tiempo pasa en su vivienda?
- ¿Actualmente se encuentra trabajando? (si trabaja, preguntar: ¿dónde trabaja y cuál es su cargo?)

La vida en la vereda:

- ¿Cómo ha sido su experiencia desde que llegó a vivir en este sector?
- ¿Cómo es vivir en la vereda?
- ¿Qué lugares verdes o de recreación existen en la vereda, donde las personas tengan espacios para la reunión con otros?

Condiciones del ambiente:

- Dígame, ¿cómo se siente vivir aquí?
- Hábleme de cómo es el medio ambiente en este sector
- ¿Cómo es la disposición de la basura en la vereda? (si menciona ladrilleras preguntar: ¿qué ha visto o qué sabe al respecto?)
- Hemos visto que hay presencia de escombros en la parte alta de la vereda. Cuénteme de esto.
- Cuando llueve, ¿cómo son las calles? (si percibe mucho pantano preguntar: ¿qué opina sobre esto? ¿a qué cree que deba?)
- ¿Cómo le han afectado las condiciones ambientales de la vereda?
- ¿Cómo han afectado estas condiciones ambientales a su salud y la de su familia?
- Se ha mencionado que en la vereda hay mucho polvo, ¿qué piensa de esto?, ¿cómo afecta su vida cotidiana?
- Hábleme de cómo es el agua, aire y ruido en Los Gómez, (si responde aspectos negativos preguntar: ¿cómo se ha sentido afectado en su vida cotidiana?, ¿a qué cree que se deba?).

Relación ladrilleras y comunidad:

- ¿Qué apreciaciones tiene usted de la presencia de ladrilleras en la vereda?
- ¿Cómo ha sido su experiencia de vivir cerca de las ladrilleras?
- Cuénteme, ¿cómo le ha parecido la vida cotidiana entre las empresas que tienen presencia en la vereda y los habitantes? (si menciona aspectos negativos de las ladrilleras, preguntar: relátame, ¿en qué aspectos no está de acuerdo?)
- ¿Cuál ha sido el papel que han desempeñado las ladrilleras en la comunidad?

- Cuénteme, ¿cuáles han sido los beneficios de tener estas empresas en la vereda?, ¿cuáles son las desventajas?
- Hábleme de la integración y aportes de las ladrilleras a la comunidad, ¿qué han hecho?
- ¿Tiene conocimiento si algunas de las empresas existentes se han trasladado de ubicación? (si responde sí preguntar: ¿sabe la causa?).
- ¿Qué opina de las compensaciones de las empresas a la comunidad por los impactos ambientales que generan? (pregunta en caso de que antes haya aparecido la idea de la afectación ambiental asociada a la presencia de las empresas).

Apreciaciones finales

- ¿Cómo te imaginas Los Gómez en 20 años, en términos medioambientales?
- ¿Hay algo más que le gustaría agregar?
- ¿Podemos contactarlo/a en otro momento si necesitamos mayor información?

Anexo 2. Segunda guía de entrevista semiestructurada

Datos sociodemográficos

- ¿Cuántos años tiene?
- ¿Hace cuánto tiempo vive en la vereda?
- ¿La casa que habita es de su propiedad?
- ¿Actualmente se encuentra trabajando? (si trabaja, preguntar: ¿dónde trabaja y cuál es su cargo?)

La vida en la vereda

- ¿Cómo ha sido su experiencia desde que llegó a vivir en este sector?
- ¿Cómo se siente vivir en la vereda?

Condiciones del ambiente

- Hábleme de cómo es el ambiente en este sector.
- ¿Las condiciones ambientales de la vereda le han afectado su salud?, ¿cómo?, ¿sabe si a otras personas les han afectado estas condiciones ambientales?

Relación ladrilleras y comunidad

- ¿Qué apreciaciones tiene usted de la presencia de ladrilleras en la vereda?
- ¿Cómo ha sido su experiencia viviendo cerca de estas ladrilleras?
- Cuénteme, ¿cómo le ha parecido la vida cotidiana entre las empresas que tienen presencia en la vereda y los habitantes?
- Cuénteme, ¿cuáles han sido los beneficios de tener estas empresas en la vereda?, ¿cuáles son las desventajas?
- ¿Ha estado en desacuerdo en algún aspecto con las ladrilleras?, Cuénteme sobre esto.
- ¿Cómo se han integrado las ladrilleras a la comunidad?
- ¿Cuáles han sido los aportes sociales por parte de las empresas presentes a la vereda?

Apreciaciones finales

- ¿Cómo te imaginas Los Gómez en 20 años, en términos medioambientales?
- ¿Hay algo más que le gustaría agregar?
- ¿Podemos contactarlo/a en otro momento si necesitamos mayor información?

Anexo 3. Consentimiento informado

Título del estudio: Percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí frente a los impactos generados por las ladrilleras en su territorio

Responsables: Ana Milena Torres Arrieta y Carolina Yepes Velásquez

Fecha:

Código del participante:

La presente investigación es conducida por Carolina Yepes Velásquez y Ana Milena Torres Arrieta, estudiantes de Administración en Salud con Énfasis en Gestión Ambiental y Sanitaria, de la Facultad Nacional de Salud Pública, Universidad de Antioquia.

El objetivo de esta investigación es describir las percepciones que tienen los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí frente a la calidad de su ambiente, en relación con los impactos (positivos y negativos) generados por las empresas en su territorio.

Si usted accede a participar en este estudio, le pediremos tener un encuentro para conversar sobre el tema con las investigadoras; también, asistir a una sesión para la realización de un mapa de su territorio, junto con otras personas de la comunidad. La conversación se realizará con cada participante por separado en el salón de la Junta de Acción Comunal de la vereda, en la vivienda o en el lugar en el que usted se sienta con mayor comodidad y privacidad. Esta conversación tomará 50 minutos aproximadamente. La conversación estará orientada por algunas preguntas, usted podrá tardar el tiempo que considere oportuno para dar sus respuestas, y tendrá completa libertad para responder o no a las preguntas que se le formulen, por temas de disponibilidad para la transcripción fiel de la conversación, se le pedirá su autorización para grabar las reuniones. A esta grabación solo tendrán acceso las investigadoras.

La segunda sección se programará en conjunto con otros participantes. Allí podrán dibujar su territorio e identificar los aspectos que consideran positivos y/o negativos de su vereda. Esta actividad se llevará a cabo en el salón de la Junta de Acción Comunal, y el tiempo de desarrollo variará de acuerdo con el número de participantes y la dinámica misma de la actividad. Si se requiere de más de un encuentro para la realización de la actividad, se estimará y, posteriormente, se concretará el espacio entre las investigadoras y las personas que deseen participar.

Toda la información será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Su nombre no será utilizado en ningún informe cuando los resultados de la investigación sean publicados y socializados. Una vez transcritos los

datos, éstos se eliminarán, no se dará a conocer ningún dato que permita su identificación como participante del estudio.

La participación en esta investigación es absolutamente voluntaria. El estudio no brinda un beneficio directo a los participantes, salvo la posibilidad de pensar su territorio y de conversar sobre su situación ambiental. Luego de finalizada la investigación, el informe correspondiente quedará a disposición de la comunidad, permitiendo contar con un insumo argumentativo y documental acerca de su percepción sobre la calidad ambiental en la vereda Los Gómez. También, podría constituirse en una herramienta para las industrias del sector y todas aquellas personas a quienes les pueda interesar ampliar su comprensión sobre la percepción ambiental de los habitantes. Se trata de un ejercicio académico, por lo cual las investigadoras y los participantes no recibirán ninguna compensación económica.

Durante las conversaciones y actividades del estudio, usted puede sentirse fatigado o incómodo y podrá hacérselo saber a las investigadoras. Si esto llegara a ocurrir, podrá suspenderse la actividad y ser reprogramada para otra ocasión o cancelar la entrevista si así usted lo desea.

Si tiene alguna duda sobre el estudio, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación. Igualmente, puede retirarse cuando usted lo desee sin que eso lo perjudique de ninguna forma.

De antemano, agradecemos su participación.

Aceptación de la participación

He leído o me han leído la información sobre la investigación descrita arriba. Las investigadoras me han explicado el estudio y han contestado mis preguntas. Manifiesto que no he recibido presiones verbales, escritas y/o gestuales para participar en el estudio. Mi participación es voluntaria y conozco mi derecho a retirarme cuando lo desee, sin la implicación de sanciones o consecuencias de ningún tipo.

Firma: _____ **Fecha:** _____

Firma de las investigadoras:

Ana Milena Torres Arrieta
ana.torresa1@udea.edu.co

Carolina Yepes Velásquez
carolina.yepes1@udea.edu.co

Anexo 4. Guía para registro en diario de campo

Registrar percepciones sobre:

- El acceso a la vereda.
- Las condiciones en que se encuentran las vías.
- Las condiciones en que se encuentran los escenarios cercanos a las ladrilleras.
- Las relaciones de convivencia entre comunidad y ladrilleras.
- La disposición de residuos sólidos de las empresas ladrilleras.
- Los espacios de ocio de la vereda y las condiciones en las que se encuentran.
- Quiénes son los que más ocupan o se apropian de los espacios de ocio.
- La calidad paisajística en el territorio.

Describir:

- Situaciones por destacar de las dinámicas de las conversaciones y actividades con los participantes.
- Conversaciones informales con los participantes
- Otros aspectos de importancia para el estudio

Anexo 5. Carta a la Junta de Acción Comunal de la vereda Los Gómez de Itagüí

Medellín, 16 noviembre de 2022

Asunto: Solicitud para realizar investigación en La Vereda los Gómez de Itagüí

Señores: **Junta de Acción Comunal Vereda los Gómez de Itagüí**

Por medio de la presente, nosotras, Ana Milena Torres y Carolina Yepes Velásquez, estudiantes de pregrado de Administración en Salud con Énfasis en Gestión Sanitaria y Ambiental de la Universidad de Antioquia, Facultad Nacional de Salud Pública, Héctor Abad Gómez, que por motivos educativos, para optar a nuestro título universitario, estamos realizando un estudio en la vereda los Gómez de Itagüí, cuyo como objetivo es “describir la percepción ambiental de los habitantes de la vereda Los Gómez de Itagüí, sobre los impactos generadas por las ladrilleras en su territorio”, solicitamos amablemente la colaboración para realizar esta investigación con los habitantes de la vereda que deseen participar voluntariamente. El estudio no tendrá remuneración económica. Finalizado, se les entregará del informe realizado, como soporte documental que puedan llegar a requerir.

Agradecemos su colaboración, ya que esta investigación sería beneficiosa tanto para nosotras como para los habitantes de la vereda.

Gracias por la atención prestada.

Ana Milena Torres Arrieta

Estudiante

Celular: 3106129430

Correo: ana.torresa1@udea.edu.co

Carolina Yepes Velásquez

Estudiante

Celular: 3003570149

Correo: carolina.yepes1@udea.edu.co

Margarita Pérez Osorno

Coordina académica del programa

Facultad Nacional de Salud Pública

Celular: 3105428414

Correo: margarita.perez@udea.ed.co

Anexo 6. Codificación axial

Los colores contenidos en la tabla representan como los temas que surgieron del análisis de información, pueden encontrarse en más de una categoría.

Relación comunidad, ladrilleras	Ser pensionado de ladrilleras	Beneficio de trabajar en ladrilleras
	Estabilidad laboral	
	Donación de material de construcción	Beneficio percibido
	Material de construcción asequible	
	Traslado de las ladrilleras hacía la parte superior	
	Donación de material de construcción	
	Donación de terrenos	
	Las personas que habitan en la parte superior no perciben el ruido y humo generado como inconveniente	
	Si los habitantes solicitan a ladrilleras apoyo económico para actividades culturales con los niños, lo brindan	Acciones que ladrilleras realizaron en la vereda
	Ladrillera cedió espacio para que las personas construyeran viviendas y parque de juegos	
	Incumplimiento plan de abandono de las ladrilleras	Inconformismo de habitantes
	Construcción de edificaciones donde se ubicaban empresas	

	Generación de humo por ladrilleras y vehiculos de carga	
	Ladrilleras artesanales generan más contaminación que las tecnificadas	
	A volquetas a veces no se le carpan ni se lavan sus llantas, lo que genera polvo	
	Afectaciones al sueño por flujo de volquetas	
	Humo más denso en las noches	
	Apropiación de espacios verdes de la vereda	
	Abandono del territorio por inconvenientes de salud, calidad del aire, polvo y ruido	
	Las ladrilleras se apropian de terrenos públicos	
	Crecimiento en infraestructura de ladrilleras pero no se cuenta con apoyo ambiental	
Ambiente	Ladrilleras sin capacidad de tecnificar procesos	Incumplimiento norma ambiental
	No cuentan con licencias ambientales	
	Tala de árboles	Afectaciones de ladrilleras al ambiente
	No cumplen compensación ambiental	
	Concentraciones de MP	

	Humo más denso en las noches	
	Apropiación de espacios verde de la vereda	
	Ladrilleras artesanales generan más contaminación que las tecnificadas	
	Generación de humo por ladrilleras y vehículos de carga	
	A volquetas a veces no se le carpan ni se lavan sus llantas, lo que genera polvo	
	Acumulación de basura en los espacios verdes	Afectaciones de la comunidad al ambiente
	Movimiento en masa por acumulación de escombros	
	Contaminación al acueducto veredal	
	Pérdida de la vegetación y de los animales en el territorio	Ocupación del espacio por ladrilleras y personas
Afectaciones a la salud asociadas a ladrilleras	Síntomas de alergia (rinitis, molestia en ojos, gripa, dificultad para respirar, entre otros) en sitios cercanos a ladrilleras	Afectaciones a la salud asociadas a las ladrilleras
	Afectaciones respiratorias en diferentes grupos de edad	
	Afectaciones al sueño por flujo de volquetas	
	Se percibe contaminación durante el día y la noche	

	<p>Riesgo a la salud (respiratorias, dolor de cuerpo, ojos, hernia y lumbago)</p> <p>Cirugías realizadas a trabajadores de ladrilleras</p> <p>No trabajadores no utilizan elementos de protección personal</p> <p>Accidentes laborales</p>	Afectaciones a la salud por trabajar en ladrilleras
Acciones porambientales por habitantes en el territorio	Siembra de cultivos y árboles nativos	Apropiación de algunos habitantes en escenarios del territorio
	Brigadas de recolección de residuos sólidos	
	Iniciativa para elaborar de parque de juego	
	Charlas para el cuidado de la biodiversidad y fuente hídrica	
	Apropiación de terrenos para transformarlos en espacios de ocio	Predios privados
	Limitaciones de acciones proambientales por carencia de espacios	
	Siembra condicionada	
Relación entre habitantes	Brigadas de recolección de residuos sólidos	Empoderamiento de la comunidad
	En el 2020, los habitantes lograron junto medios de comunicación la presencia de Corantioquia en el territorio y se generaron cambios	

	Las personas hacen uso de espacio perteneciente a ladrillera, para el ocio	
	Contaminación al agua veredal	Afectaciones al ambiente y salud por parte de la comunidad
	Acumulación de basura en los espacios verdes	
	Movimiento en masa por acumulación de escombros	
	Dengue por acumulación de residuos	
	Falta más sentido de pertenencia de la comunidad	Falta de apropiación del territorio
	Desconocimiento para la correcta separación de residuos solidos	
	Poca participación en acciones sociales	
	Inconvenientes con los residuos que generan las mascotas	Uso de escenarios públicos
	Consumo de sustancias psicoactivas	
Permanencia de habitantes y ladrilleras en el territorio	A las personas no les gustaría vivir en otro sitio	Arraigo de los habitantes en la vereda
	Percepción de un mejor aire a comparación de otras zonas del municipio	
	No es frecuente que ladrilleras se retiren del territorio	Ladrilleras permanecen en sus espacios
Percepción del futuro	Ladrilleras podrían desaparecer por la llegada de nuevas personas al territorio	Presión urbanística

	Ladrilleras buscarían ocupar espacios verdes en la zona alta	Ocupación del territorio por parte de ladrilleras
	Construcción de edificaciones en los espacios de abandono de las ladrilleras	Crecimiento poblacional
	Nuevas personas en el territorio	
	Valoración de predios	
	Traslado de las ladrilleras hacia la parte superior	Permanencia de empleo
	Abandono de las ladrilleras en el territorio	Desempleo
	Si empresas no cumplen requerimientos de Corantioquia deben cerrar	Exigencia Corantioquia
Ocupación del territorio	Territorio poco habitado anteriormente	Aspectos positivos
	Habían más zonas verdes y árboles frutales	
	Crianza de animales	
	Construcción de la subestación de policía	
	Con la llegada de las ladrilleras, trajo la generación de empleo	
	No había servicios públicos	Aspectos negativos
	El agua no era potable	
	La mayoría de las primeras ladrilleras que llegaron al territorio han cerrado	
	Pérdida de la vegetación y de los animales en el territorio	
	Conflicto entre grupos armados dentro del territorio	

Transformaciones del territorio	Valorización de predios	Valorización de la vereda
	Recientes construcciones de viviendas	
	Nuevos habitantes	
	Implementación servicio de transporte	
	Planta de tratamiento del agua veredal	
	Instalación de gas, acueducto, alcantarillado y energía	
	Apropiación de terrenos para transformarlos en espacios de ocio	
	Pavimentación de carreteras gradualmente	
Presencia de Corantioquia y Alcaldía	Proyectos por parte de la secretaría de la familia	Acciones realizada por la alcaldía en la vereda
	Placa deportiva	
	Proyectos que mejoran las condiciones y calidad de vida de las personas en la vereda	
	Mejora de la Institución Educativa	
	Programa de la alcaldía para propiciar el reciclaje	
	Construcción de edificaciones en los espacios de abandono de las ladrilleras	Abandono por parte de la alcaldía en la vereda
	Falta de estrategia para zonas con difícil acceso	
	Alcaldía no hace valer compensación urbanística dentro de la vereda	

Falta de planeación en vías dificulta la recolección de residuos	Controles realizados por Corantioquia
Parques de juegos se encuentran en deterioro	
En la construcción del colegio no se contempló una cancha por lo que deben hacer uso de la placa deportiva	
No hay control por parte de la alcaldía en áreas naturales protegidas	
Los parques deportivos no son inclusivos	
Si no se cumplen requerimientos de Corantioquia deben cerrar	
Corantioquia realizo un proyecto de reforestación hace 20 años	
Monitoreo de concentración de contaminación a alfarerías	
Alzas de las chimeneas de las ladrilleras	
Ladrilleras se encuentran en transición del uso de carbón a gas	
Mejoras en los hornos de cocción y fuentes fijas contaminación	
Cuarto de almacenamiento reciclaje en ladrilleras	
En el 2020, los habitantes lograron junto medios de comunicación la presencia de Corantioquia en el territorio y se generaron cambios	

No lanzan propuestas ambientales que impacten positivamente en la vereda

Luego del 2020, no continúan llevando control y sienten que la calidad del aire aún es mala

Crecimiento en infraestructura de ladrilleras pero no se cuenta con apoyo ambiental

Falta presencia de Corantioquia y alcaldía