

**GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL
DE ACHOCALLA**

**SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL
RELACIONADA CON LA CONTAMINACIÓN
OCASIONADA POR LAS LADRILLERAS EN EL
MUNICIPIO DE ACHOCALLA**

**INFORME DE SUPERVISIÓN
K2/GP06/M22-G1**



ÍNDICE
INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP06/M22-G1

	N° pág.
1. ANTECEDENTES.....	1
2. ALCANCE Y OBJETIVO DE LA SUPERVISIÓN.....	5
2.1 Marco normativo.....	5
2.2 Responsabilidades del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla y los aspectos específicos que fueron supervisados.....	14
3. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN.....	20
3.1 Sobre la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales en Achocalla en el marco del RASIM.....	20
3.1.1 Sobre la ubicación correcta de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM.....	20
3.1.2 Sobre la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM.....	29
3.1.3 Sobre el control ambiental de las emisiones que generan las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM.....	34
3.1.4 Consecuencias y riesgos correspondientes a los resultados de la supervisión de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales en Achocalla en el marco del RASIM.....	37
3.2 Sobre la gestión ambiental minera relativa a la materia prima de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco de la Ley N° 535 y del RAAM.....	45
3.2.1 Sobre la adecuación ambiental para la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales en Achocalla.....	45
3.2.2 Sobre el control y vigilancia sobre la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales en Achocalla.....	48
3.2.3 Sobre la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla en Achocalla.....	51
3.2.4 Consecuencias y riesgos correspondientes a los resultados de la supervisión de la gestión ambiental asociada a la explotación de arcilla en Achocalla en el marco de la Ley N° 535 y del RAAM.....	53
4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE SUPERVISIÓN.....	55

GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE ACHOCALLA

SUPERVISIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL RELACIONADA CON LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR LAS LADRILLERAS EN EL MUNICIPIO DE ACHOCALLA

INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP06/M22-G1

1. ANTECEDENTES

La Contraloría General del Estado, en cumplimiento de sus funciones, atribuciones y competencias señaladas en el parágrafo I del artículo 217 de la Constitución Política del Estado¹ y en la Ley N° 1178 de Administración y Control Gubernamentales, ha realizado ocho auditorías ambientales sobre la contaminación atmosférica en los municipios y en las ciudades con mayor población del país, abarcando de esa manera a la región metropolitana Kanata de Cochabamba², los municipios aledaños al de Santa Cruz de la Sierra³, así como los municipios de La Paz, El Alto, Tarija, Sucre, Oruro, Potosí, Trinidad, Riberalta, San Borja, Guayaramerín y Cobija.

Durante la realización de esos trabajos se evaluaron fuentes contaminantes como el parque automotor, las emisiones a la atmósfera de la actividad minera, la quema de material vegetal y las emisiones que afectan a la calidad del aire de las industrias, entre las cuales se consideraron a las ladrilleras, yeseras y caleras artesanales. Estas últimas representan un problema ambiental principalmente por los combustibles que utilizan para la producción de ladrillos, cal y yeso, generando emisiones significativas de contaminantes atmosféricos.

Resultado del seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones formuladas en algunas de las auditorías ambientales mencionadas y a raíz de la promulgación de la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia y de la Ley N° 777, del Sistema de Planificación Integral del Estado, las recomendaciones relativas a las ladrilleras, yeseras y caleras resultaron inaplicables, aunque la problemática ambiental continuaba presente, no solo respecto de la contaminación del aire sino también porque la explotación minera de arcilla, el yeso o piedra caliza, la materia primera de esas industrias, también demostró una afectación al medio ambiente que debía ser considerada. Por lo señalado, se decidió realizar supervisiones de la gestión ambiental asociada, dada la importancia respecto de la afectación al medio ambiente y a la salud de las personas⁴.

¹ El parágrafo I del artículo 17 de la Constitución Política del Estado, establece que la Contraloría General del Estado será responsable de la supervisión y del control externo posterior de las entidades públicas y de aquéllas en las que tenga participación o interés económico el Estado. La supervisión y el control se realizará asimismo sobre la adquisición, manejo y disposición de bienes y servicios estratégicos para el interés colectivo.

² Municipios de Cochabamba, Colcapirhua, Quillacollo, Sacaba, Sipe Sipe, Tiquipaya y Vinto.

³ Municipios de Colpa Bélgica, Cotoca, El Torno, Fernández Alonso, General Agustín Saavedra, La Guardia, Minero, Montero, Okinawa Uno, Pailón, Porongo, Santa Cruz De La Sierra y Warnes.

⁴ De acuerdo al Procedimiento para la Supervisión de la Gestión Ambiental, aprobado mediante Resolución N° CGE/159/2013, de 20 de diciembre de 2013, la supervisión a la gestión ambiental es «Ejercer la inspección superior sobre la gestión ambiental realizada por la

En ese sentido, desde el año 2020 se realizaron supervisiones en cuatro municipios del área metropolitana de Cochabamba y otra en el municipio de Oruro, donde se evaluó la gestión ambiental de las ladrilleras, yeseras y caleras en cuanto a una ubicación correcta de esas industrias, la adecuación ambiental y el control ambiental en esas actividades. Asimismo, se evaluó la gestión ambiental minera relativa a la adecuación ambiental para la explotación de arcilla, yeso y piedra caliza, el control y vigilancia y la restauración de los sitios afectados por la explotación de esas materias primas.

En lo correspondiente a las ladrilleras artesanales, el diagnóstico de mercado del sector ladrillero artesanal a nivel nacional, publicado el año 2013, identificó áreas de producción en varios municipios del país, indicando el número aproximado como se muestra en el siguiente cuadro:

Número estimado de hornos por departamento (2012)
Cuadro 1

Nº	Departamento	Nro. Estimado de hornos	Porcentaje
1	Chuquisaca	272	11,7%
2	La Paz	216	6,7%
3	Oruro	229	9,9%
4	Potosí	7	0,3%
5	Tarija	56	2,4%
6	Santa Cruz	1.327	57,3%
7	Beni	395	10,6%
8	Pando	25	1,1%
	TOTAL	2.527	100%

Fuente: elaborado con base en la información del Estudio de mercado del sector ladrillero artesanal a nivel nacional.

Entre los insumos utilizados para la producción de ladrillos artesanales, ese estudio mencionó: arcilla, leña, aserrín, taquia, chala de arroz, ceniza y soda caustica⁵. La combustión de esos materiales ocasiona contaminación atmosférica.

En ese contexto, la Contraloría General del Estado decidió continuar con las supervisiones enfocadas en la gestión ambiental de las ladrilleras artesanales, considerando el caso particular del municipio de Achocalla en el que operan ese tipo de industrias, por su cercanía a las zonas urbanas de los municipios de La Paz y El Alto.

entidades públicas y de aquellas en las que tenga participación o interés económico el Estado, la supervisión consiste en investigar y examinar la gestión ambiental, con el propósito que mejore en el marco de lo estipulado en la normativa relacionada. La supervisión permite recomendar lo que debe realizar para mejorar la gestión ambiental. La supervisión debe ser oportuna; asimismo, puede dar origen a otras acciones en el marco del Régimen de Responsabilidad por la Función Pública, las cuales se deben ejecutar conforme los procedimientos o normativa aplicable».

⁵ Swisscontact (2013), Diagnóstico de Mercado del Sector Ladrilleros Artesanal a Nivel nacional, Cochabamba – Bolivia.

Respecto de la gestión ambiental asociada a las ladrilleras, primero es importante considerar los efectos de los contaminantes atmosféricos. En las personas la exposición a contaminantes del aire puede provocar efectos agudos (a corto plazo) y crónicos (a largo plazo) en la salud. No obstante, cuando se detiene la exposición los efectos agudos son reversibles. Los problemas de salud relacionados con la contaminación del aire han sido ampliamente documentados en las últimas décadas, por lo que se sabe que los más comunes por exposición a contaminantes atmosféricos son la irritación ocular, los dolores de cabeza y las náuseas. Por otro lado, los efectos crónicos pueden conducir a una capacidad pulmonar reducida y cáncer de pulmón debido a la exposición prolongada, afecciones cardiacas, debido a que cuando el material particulado y componentes solubles penetran en la sangre través de los pulmones, son transportados hacia otros órganos deteriorándolos. Asimismo, aumentan las enfermedades respiratorias como la bronquitis y enfermedades cardiovasculares, en áreas con alta contaminación atmosférica.

La contaminación del aire por fuentes fijas como las ladrilleras artesanales es significativa, en vista a las emisiones a la atmósfera que emanan como parte de su proceso productivo, en especial el material particulado, que es una mezcla de partículas líquidas y sólidas, de sustancias orgánicas e inorgánicas, que se encuentran en suspensión en el aire. El material particulado forma parte de la contaminación del aire, su composición es muy variada y podemos encontrar, entre sus principales componentes, sulfatos, nitratos, amoníaco, cloruro sódico, carbón, polvo de minerales, cenizas metálicas y agua. Dichas partículas además producen reacciones químicas en el aire.

El material particulado se cataloga en función de su tamaño y, en el ámbito de la calidad del aire, hablamos de partículas PM_{10} , que serían las de mayor tamaño, cuya diámetro aerodinámico teórico sería de $10\ \mu\text{m}$ (micrones de metro = millonésima parte del metro) y las partículas finas conocidas como $PM_{2.5}$ cuyo diámetro sería de $2.5\ \mu\text{m}$. Por su gran impacto en la salud humana⁶, la medición de ambas se considera hoy en día como prioridad y como parámetro importante para la determinar la calidad del aire.

Un estudio del año 2001, indica que la gran mayoría de ladrilleras de micro y pequeño tamaño presentaban un alto grado de informalidad y utilizaban técnicas artesanales para la fabricación de sus productos. La planta de fabricación estaba representada básicamente por el horno y un espacio de terreno. El estudio consultado indicaba que el método empleado consistía en hornos fijos de fuego directo, techo abierto y tiro ascendente para la cocción también denominada quemado o simplemente quema de ladrillos, que por el material combustible generaban emisiones de gases altamente tóxicos y cancerígenos como óxidos de azufre (SO_x), óxidos de nitrógeno (NO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV),

⁶ Mientras que la partículas PM_{10} quedarían retenidas en las vías respiratorias, produciendo efectos a nivel de sistema respiratorio, las partículas menores, como las $PM_{2.5}$, tienen la capacidad de pasar al torrente sanguíneo por lo que pueden, potencialmente, dañar cualquier órgano o sistema.

hidrocarburos aromáticos poli nucleares, dioxinas, furanos, benceno, bifenilos poli clorados y metales pesados como arsénico, cadmio, níquel y otros⁷.

Según el Periódico Digital de Investigación para Bolivia (PIEB), un diagnóstico de la problemática ambiental de Achocalla, realizado por su Gobierno Autónomo Municipal, con el apoyo de Servicios Múltiples de Tecnologías Apropriadas (SEMTA) y la Liga de Defensa del Medio Ambiente (LIDEMA), permitió la transversalización del tema ambiental en su Carta Orgánica que ahora incluye acápite específicos del tema⁸.

La Carta Orgánica⁹ del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla, no incluyó de forma específica la problemática de las ladrilleras artesanales en cuanto a la producción de ladrillos y la explotación de la arcilla como materia prima, solamente señaló aspectos generales relativos a minimizar la contaminación que generan las actividades productivas, la producción más limpia de la actividad industrial, sobre la necesidad de implementar políticas de conservación de suelos, políticas para la preservación y conservación del medio ambiente, sobre la asistencia técnica para la prevención y control de la contaminación del aire (...) y sobre la aprobación de normas para el ordenamiento de su territorio.

Por otro lado, la extracción y explotación de arcilla para la producción de ladrillos constituyen actividades que significan otra problemática ambiental. Por lo general, generan afectaciones y modificación morfológica del suelo, pérdida de la capa vegetal, erosión del suelo, pérdida de hábitat en términos de fauna y problemas futuros por el abandono de los lugares de explotación sin la remediación o restauración necesarias. Estas actividades requieren de ciertos insumos naturales como el recurso hídrico al que se debe aplicar las normas de buen uso; asimismo, cabe destacar que para este proceso se necesitan maquinarias y equipos que en sus salidas generan impactos como son el tema de los gases, con relación a la atmosfera y la salud de las personas que viven en zonas aledañas al sitio de producción, además los desechos o residuos sólidos y las aguas residuales que deben ser manejados; por otro lado en la actividad referente al tema de los hornos y el recurso que se utilice como en el caso de la madera, leña es un problema que se debe considerar y planificar ya que es un recurso finito, además produce el efecto conocido como isla caliente¹⁰ y el uso irracional de este recurso afecta directamente las condiciones fisicoquímicas del suelo.

⁷ Barcaya L. H. 2001. Procesos organizativos y dinámicas de cambio en los productores de ladrillos de Champa Rancho provincia Cercado, departamento de Cochabamba. Tesis de grado en licenciatura en sociología. Universidad Mayor de San Simón Carrera de Sociología.

⁸ Periódico Digital de Investigación de Bolivia – PIEB, (2022), Diagnóstico de la problemática ambiental de Achocalla, Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla, extractado de https://www.pieb.com.bo/sipieb_notas.php?idn=8435.

⁹ Según la página web del Órgano Electoral Plurinacional, el municipio de Achocalla cuenta con una carta orgánica que fue declarada compatible con la Constitución Política del Estado por declaración constitucional plurinacional 0076/2015 de 10 de marzo de 2015, fue sometida a referéndum el mediante Resolución TSE-RSP-ADM N° 0105/2017, de 07 de abril de 2017, siendo aprobada con el 57,28% de votos y se encuentra entonces en vigencia

¹⁰ La isla de calor es el efecto que se da cuando las áreas urbanas tienen mayor temperatura que las áreas rurales cercanas. De hecho, la temperatura media anual del aire de una ciudad con 1 millón de personas o más puede ser de 1 a 3 °C más cálida que su entorno. Pero, durante la noche, la diferencia puede aumentar hasta 12 °C. La isla de calor afecta a las comunidades al aumentar la demanda de energía pico en verano, el coste por refrigeración, la contaminación del aire y las emisiones de gases de efecto invernadero, las enfermedades y la mortalidad relacionadas con el calor y la calidad del agua. <https://www.greenurbandata.com/2019/01/29/efecto-isla-de-calor-urbana/>

De acuerdo con lo expuesto, es evidente que los efectos al medio ambiente y a la salud de las personas que ocasionan las emisiones a la atmósfera de las ladrilleras artesanales y los impactos de la extracción y explotación de arcilla para su producción, constituyen temas importantes en la gestión ambiental de los municipios donde operan esas industrias.

En el municipio de Achocalla, esas actividades producen ladrillos de 6 huecos, con tecnología básica, con maquinaria semi – industrial, construida rústicamente, la producción es familiar de subsistencia, produciendo entre 22.000 a 25.000 ladrillos por mes. Se denominan ladrilleras artesanales a las que utilizan tecnología básica, intermedia y semi – industrial, en forma manual, o con maquinaria elemental que no prensa la masa arcillosa, produciendo ladrillos artesanales como gambote, tubular o adobito o los de seis huecos¹¹. Por ello, se nombran a las ubicadas en Achocalla como ladrilleras artesanales, término utilizado en todo este informe.

En función de todo lo expuesto, la Contraloría decidió incluir en su Plan Operativo Anual (POA) de la gestión 2022, la supervisión de la gestión ambiental asociada a las ladrilleras artesanales que operan en el municipio de Achocalla. La supervisión tiene el propósito de investigar y examinar la gestión ambiental considerada, con el propósito de coadyuvar a la mejora de la misma, en el marco de lo estipulado en la normativa relacionada¹².

2. ALCANCE Y OBJETIVO DE LA SUPERVISIÓN

En este capítulo se presenta el marco normativo relativo a la gestión ambiental encargada de mitigar la contaminación originada por las ladrilleras artesanales. En base de las normas indicadas se presentan las responsabilidades del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla y los aspectos específicos que fueron supervisados. Los elementos mencionados configuran el alcance de la supervisión.

2.1 Marco normativo

Constitución Política del Estado, en vigencia desde el 07 de febrero de 2009

El artículo 33 de la Constitución vigente señala que «Las personas tienen derecho a un medio ambiente saludable, protegido y equilibrado. El ejercicio de este derecho debe permitir a los individuos y colectividades de las presentes y futuras generaciones, además de otros seres vivos, desarrollarse de manera normal y permanente».

Para ese efecto, de acuerdo al párrafo III, del artículo 312 «Todas las formas de organización económica tienen la obligación de proteger el medio ambiente», el artículo 342, indica que «Es deber del Estado y de la población conservar, proteger y aprovechar de

¹¹ Definición del Diagnóstico de Mercado del Sector Ladrilleros Artesanal a Nivel nacional, Swisscontact (2013), Cochabamba – Bolivia.

¹² La supervisión se ejecutó conforme el procedimiento PI-AU-032, para la supervisión de la gestión ambiental, aprobado mediante Resolución N° CGE/159/2013 del 20 de diciembre de 2013 y considerando el procedimiento PI/SL-103 para el ejercicio de la supervisión, aprobado mediante Resolución N° CGE/002/2019 del 03 de enero de 2019, que regula y describe las actividades y responsables en el ejercicio de la supervisión.

manera sustentable los recursos naturales y la biodiversidad, así como mantener el equilibrio del medio ambiente», el artículo 347 en sus párrafos I y II determina que «El Estado y la sociedad promoverán la mitigación de los efectos nocivos al medio ambiente, y de los pasivos ambientales que afectan al país. Se declara la responsabilidad por los daños ambientales históricos y la imprescriptibilidad de los delitos ambientales. Quienes realicen actividades de impacto sobre el medio ambiente deberán, en todas las etapas de la producción, evitar, minimizar, mitigar, remediar, reparar y resarcir los daños que se ocasionen al medio ambiente y a la salud de las personas, y establecerán las medidas de seguridad necesarias para neutralizar los efectos posibles de los pasivos ambientales».

Ley Marco de Autonomía y Descentralización «Andrés Babiáñez» N° 031, de 19 de julio de 2010

De acuerdo al artículo 88, párrafo V, numeral 3, inciso a, la Ley N° 031 determina que los Gobiernos Municipales Autónomos deben «Proteger y contribuir a la protección del medio ambiente y fauna silvestre, manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental en su jurisdicción».

Ley de derechos de la Madre Tierra N° 071, de 21 de diciembre de 2010

El artículo 7 establece los derechos de la Madre Tierra¹³, incluyendo los siguientes:

- Aire limpio: es el derecho a la preservación de la calidad y composición del aire para el sostenimiento de los sistemas de vida y su protección frente a la contaminación, para la reproducción de la vida de la Madre Tierra y todos sus componentes.
- A vivir libre de contaminación: es el derecho a la preservación de la Madre Tierra de contaminación de cualquiera de sus componentes, así como de residuos tóxicos y radioactivos generados por las actividades humanas.
- A la restauración: es el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente.

El artículo 8 referido a las obligaciones del Estado Plurinacional, indica que «En todos sus niveles y ámbitos territoriales y a través de todas sus autoridades e instituciones, tiene entre sus obligaciones el desarrollar políticas públicas y acciones sistemáticas de prevención, alerta temprana, protección, precaución, para evitar que las actividades humanas conduzcan a la extinción de poblaciones de seres, la alteración de los ciclos y procesos que garantizan la vida o la destrucción de sistemas de vida, que incluyen los sistemas culturales que son parte de la Madre Tierra».

Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien N° 300, de 15 de octubre de 2012

¹³ El artículo 3 de la Ley N° 071 define a la Madre Tierra como el sistema viviente dinámico conformado por la comunidad indivisible de todos los sistemas de vida y los seres vivos, interrelacionados, interdependientes y complementarios, que comparten un destino común. La Madre Tierra es considerada sagrada, desde las cosmovisiones de las naciones y pueblos indígena originario campesinos.

Según el artículo 2, la Ley N° 300 tiene alcance en todos los sectores del nivel central del Estado Plurinacional de Bolivia y de las entidades territoriales autónomas en el Marco de las competencias asignadas en la Constitución Política del Estado, la Ley N° 031 Marco de Autonomías y Descentralización «Andrés Bóñez» y la Ley N° 071 de Derechos de la Madre Tierra. Se constituye en ley marco y de preferente aplicación para el desarrollo de leyes específicas, políticas, normas, estrategias, planes, programas y proyectos. Entre los principios que rigen a la Ley N° 300, considerando el alcance antes señalado, cabe destacar los siguientes:

- Garantía de Restauración de la Madre Tierra. El Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que ocasione daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración o rehabilitación de la funcionalidad de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que puedan determinarse.
- Garantía de Regeneración de la Madre Tierra. El Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria con derechos de propiedad, uso y aprovechamiento sobre los componentes de la Madre Tierra, está obligada a respetar las capacidades de regeneración de los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra.
- Prioridad de la Prevención. Ante la certeza de que toda actividad humana genera impactos sobre los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, se deben asumir prioritariamente las medidas necesarias de prevención y protección que limiten o mitiguen dichos impactos.

El Estado Plurinacional tiene por obligación, de acuerdo al artículo 10, numeral 5, el «Garantizar la continuidad de la capacidad de regeneración de los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra».

De acuerdo con el artículo 26, en las bases y orientaciones del Vivir Bien, a través del desarrollo integral en minería e hidrocarburos, se incluyen la obligación relativa a que las actividades de exploración, explotación, refinación, transformación, industrialización, transporte y comercialización de recursos mineros e hidrocarburíferos sean realizadas de forma progresiva, según corresponda con las tecnologías más adecuadas y limpias con el objetivo de reducir al máximo los daños ambientales y sociales.

Conforme el artículo 29, que se refiere al aire y la calidad ambiental, las bases y orientaciones del Vivir Bien a través del desarrollo integral en aire y calidad ambiental son:

1. Implementar medidas de control, prevención y mitigación para garantizar el aire limpio.
2. Regular, monitorear y fiscalizar los niveles de contaminación atmosférica por quemas, emisiones de gases de efecto invernadero, uso de aerosoles que afectan negativamente la capa de ozono y efectos del ruido y otros contaminantes atmosféricos para todos los sectores y actividades públicas y privadas, a fin de preservar y mantener la salud y el bienestar de la población.
3. Regular, monitorear y fiscalizar los niveles de contaminación electromagnética.
4. Regular, monitorear y fiscalizar la contaminación que resulta de las actividades extractivas y de la industria.
5. Establecer políticas para la preservación, conservación, mejoramiento y restauración de la calidad ambiental urbana y rural.

Ley N° 1333, del Medio Ambiente de 27 de abril de 1992

El artículo 17 de la Ley N° 1333, indica que es deber del Estado y la sociedad, garantizar el derecho que tiene toda persona y ser viviente a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades. Para lograr dichas cualidades (sano y agradable), establece en el artículo 18 el control de la calidad ambiental, señalando que es de necesidad y utilidad pública e interés social; asimismo, en el artículo 19 establece los objetivos de dicho control, de los cuales se relevan los siguientes: «Preservar, conservar, mejorar y restaurar el medio ambiente y los recursos naturales a fin de elevar la calidad de vida de la población» y «Prevenir, controlar, restringir y evitar actividades que conlleven efectos nocivos o peligrosos para la salud y/o deterioren el medio ambiente y los recursos naturales».

El artículo 20 indica que se consideran actividades y/o factores susceptibles de degradar el medio ambiente, cuando excedan los límites permisibles a establecerse en reglamentación expresa, los indicados a continuación:

- a) Los que contaminan el aire, las aguas en todos sus estados, el suelo y el subsuelo.
- b) Los que producen alteraciones nocivas de las condiciones hidrológicas, edafológicas, geomorfológicas y climáticas.
- c) Los que alteran el patrimonio cultural, el paisaje y los bienes colectivos o individuales, protegidos por Ley.
- d) Los que alteran el patrimonio natural constituido por la diversidad biológica, genética y ecológica, sus interrelaciones y procesos.
- e) Las acciones directas o indirectas que producen o pueden producir el deterioro ambiental en forma temporal o permanente, incidiendo sobre la salud de la población.

El artículo 40 indica que es deber del Estado y la sociedad mantener la atmósfera en condiciones tales que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable. El artículo 41 establece que el Estado a través de los organismos correspondientes normará y controlará la descarga en la atmósfera de cualquier sustancia en la forma de gases, vapores, humos y polvos que puedan causar daños a la salud, al medio ambiente, molestias a la comunidad o sus habitantes y efectos nocivos a la propiedad pública o privada.

El artículo 70 establece que la explotación de los recursos minerales debe desarrollarse considerando el aprovechamiento integral de las materias primas, el tratamiento de materiales de desecho, la disposición segura de colas, relaves y desmontes, el uso eficiente de energía y el aprovechamiento nacional de los yacimientos. Al respecto, el artículo 71 indica que las operaciones extractivas mineras, durante y una vez concluidas su actividad deberán contemplar la recuperación de las áreas aprovechadas con el fin de reducir y controlar la erosión estabilizar los terrenos y proteger las aguas, corrientes y termales.

En el artículo 79, establece que «El Estado a través de sus organismos competentes ejecutará acciones de prevención, control y evaluación de la degradación del medio ambiente que en forma directa o indirecta atente contra la salud humana, vida animal y vegetal. Igualmente velará por la restauración de las zonas afectadas... ».

Reglamento General de Gestión Ambiental (RGGA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 24176, de 08 de diciembre de 1995

El artículo 9 establece que los Gobiernos Autónomos Municipales, para el ejercicio de sus atribuciones y competencias reconocidas por ley, dentro del ámbito de su jurisdicción territorial, deberán: a) dar cumplimiento a las políticas ambientales de carácter nacional y departamental y e) ejercer las funciones de control y vigilancia a nivel local sobre las actividades que afecten o puedan afectar al medio ambiente y los recursos naturales.

Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA), aprobado mediante Decreto Supremo N° 24176, de 08 de diciembre de 1995

El artículo 2 establece que toda persona tiene el derecho a disfrutar de un ambiente sano y agradable en el desarrollo y ejercicio de sus actividades, por lo que el Estado y la sociedad tienen el deber de mantener y/o lograr una calidad del aire tal, que permita la vida y su desarrollo en forma óptima y saludable. El artículo 6 incluye las definiciones aplicables al reglamento, de las cuales se destacan las siguientes:

- CALIDAD DEL AIRE: Concentraciones de contaminantes que permiten caracterizar el aire de una región con respecto a concentraciones de referencia, fijadas con el propósito de preservar la salud y bienestar de las personas.
- CONTAMINACIÓN ATMOSFERICA: Presencia en la atmósfera de uno o más contaminantes, de tal forma que se generen o puedan generar efectos nocivos para la vida humana, la flora o la fauna, o una degradación de la calidad del aire, del agua, del suelo, los inmuebles, el patrimonio cultural o los recursos naturales en general.
- CONTAMINANTE ATMOSFERICO: Materia o energía en cualquiera de sus formas y/o estados físicos, que al interrelacionarse en o con la atmósfera, altere o modifique la composición o estado natural de ésta.
- CONTROL: Aplicación de medidas o estrategias para la reducción de emisiones contaminantes a la atmósfera.
- PREVENCIÓN: Disposiciones, medidas y acciones anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.

El artículo 11 señala que para el ejercicio de las atribuciones y competencias que les son reconocidas por ley en la materia objeto del reglamento, los Gobiernos Autónomos Municipales deben, dentro del ámbito de su jurisdicción:

- a) Ejecutar acciones de prevención y control de la contaminación atmosférica en el marco de los lineamientos, políticas y normas nacionales;
- b) identificar las fuentes de contaminación atmosférica, informando al respecto a los prefectos;
- c) controlar la calidad del aire y velar por el cumplimiento de las disposiciones legales sobre contaminación atmosférica;
- d) dar aviso al Prefecto y coordinar con Defensa Civil para la declaratoria de emergencia en casos de contingencia o deterioro de la calidad atmosférica.

Para la evaluación y control de la contaminación atmosférica en fuentes fijas, el reglamento establece las normas en sus artículos 21 al 38. De esos artículos se destacan los siguientes:

- Artículo 23. Toda fuente fija debe contar con instalaciones dotadas de los medios y sistemas de control para evitar que sus emisiones a la atmósfera excedan los límites permisibles de emisión.
- Artículo 30. Cuando la fuente fija se localice en zonas urbanas o suburbanas, colinde con áreas protegidas, o cuando pueda causar un impacto negativo en la calidad del aire por sus características de operación, por sus materias primas, por sus productos o subproductos, deberá llevar a cabo, por cuenta propia, un monitoreo perimetral de sus emisiones contaminantes bajo la supervisión de la SSMA o del Prefecto.
- Artículo 32. En las zonas en las cuales se excedan los límites permisibles de Calidad del Aire establecidos en el Anexo 1 de este Reglamento, y/o en aquellas donde se superen las concentraciones tolerables de contaminantes específicos consignadas en el Anexo 2, las fuentes fijas deben elaborar un programa calendarizado de medidas para lograr niveles de emisión compatibles con los objetivos de calidad de aire.
- Artículo 36. Queda prohibida la incineración y/o combustión a cielo abierto y sin equipo de control anticontaminación, de sustancias y/o materiales tales como llantas, aceites sucios y otros que especifique la SNRNMA, la cual establecerá también un listado de excepciones relacionadas con actividades familiares y/o recreativas.

Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM) aprobado mediante Decreto Supremo N° 26736, de 30 de julio de 2002

Según el artículo 2, los objetivos del RASIM son reducir la generación de contaminantes y el uso de sustancias peligrosas, optimizar el uso de recursos naturales y de energía para proteger y conservar el medio ambiente; con la finalidad de promover el desarrollo sostenible.

Conforme el artículo 4, el ámbito de aplicación del RASIM son las actividades económicas que involucran operaciones y procesos de transformación de materias primas, insumos y materiales, para la obtención de productos intermedios o finales, con excepción de las actividades del sector primario de la economía. Se excluyen del ámbito de aplicación las actividades manufactureras que corresponden a los sectores de Hidrocarburos y de Minería y Metalurgia.

El artículo 11 establece las competencias, atribuciones y funciones para los gobiernos autónomos municipales, de las que se destacan las siguientes:

- a) Fortalecer su capacidad de gestión ambiental industrial para la aplicación del RASIM.
- b) Formular y aplicar planes ambientales para el sector industrial manufacturero en la jurisdicción municipal referida a la gestión ambiental, en concordancia con las políticas y planes nacionales y departamentales.
- k) Ejercer las funciones de seguimiento e inspección de las actividades industriales dentro de la jurisdicción municipal.
- l) Establecer mecanismos de concertación, participación ciudadana y coordinación con los actores involucrados.
- m) Gestionar la implementación de infraestructura de servicios para la gestión de residuos de la industria.
- n) Gestionar la implementación de áreas de uso de suelo industrial, zonas industriales y parques industriales.

En el artículo 65, el RASIM establece que con el objeto de regular las actividades de las industrias que puedan contaminar el aire y la atmósfera, se consideran de prioritaria atención y control las siguientes fuentes contaminantes: a) procesos de combustión; b)

procesos que emitan gases, material particulado y vapores; c) las que usen, generen o emitan sustancias volátiles; f) las que emitan olores contaminantes; g) las que emitan sustancias agotadoras del ozono.

Ley N° 535, de Minería y Metalurgia de 28 de mayo del 2014

El artículo 3, referido a los alcances y exclusiones, señala que la Ley alcanza a todas las actividades mineras que se realicen sobre los recursos minerales que se encuentran en el suelo y subsuelo del territorio boliviano, cualquiera sea su origen o el estado en el que se presenten, incluyendo granitos, mármoles, travertino, pizarras, areniscas, arcillas y otras rocas; minerales industriales como yeso, sal, mica, asbesto, fosfatos, bentonita, baritina, azufre, fluorita, salmueras, boratos, carbonatos, magnesita, caliza; piedras semipreciosas: cristal de roca y variedades de cuarzo, ágata, amatista, granates, topacio, berilo, sodalita, citrino y piedras preciosas como diamantes, esmeraldas y otras; y tierras raras.

El artículo 5 establece los principios de la Ley N° 535, incluyendo el siguiente: «Reciprocidad con la Madre Tierra. El desarrollo de las actividades mineras deberá regirse en el marco de lo establecido en la Constitución Política del Estado, la Ley N° 300 de 15 de octubre de 2012, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, y otra normativa legal aplicable».

El artículo 6 indica las bases prioritarias para el desarrollo de la actividad minera, incluyendo la protección del medio ambiente como obligación en el desarrollo de actividades mineras, indicando que se rige por las normas ambientales.

El artículo 217 señala que las actividades mineras en relación al medio ambiente se realizarán de acuerdo a la Constitución Política del Estado, la Ley N° 535, la Ley N° 1333, de Medio Ambiente, de fecha 27 de abril de 1992, sus reglamentos, el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras y otras normas legales vigentes.

El artículo 218, párrafo I, establece que la Licencia Ambiental para las actividades, obras o proyectos mineros, será otorgada por la Autoridad Ambiental Competente de acuerdo a la Ley N° 1333 de Medio Ambiente, de fecha 27 de abril de 1992, reglamentos generales, reglamento sectorial y la Ley N° 535.

El artículo 219 indica los responsables del cumplimiento de las normas ambientales: los titulares de derechos mineros bajo cualquiera de las modalidades previstas en la presente Ley, cuando realicen actividades mineras, a su propio nombre, o los operadores mineros cuando en virtud de un contrato realicen actividades mineras, así como los titulares de Licencias de Operación. El responsable estará obligado a prevenir, controlar, reducir y mitigar los impactos ambientales negativos, y remediar y rehabilitar las áreas explotadas de acuerdo a normas ambientales aplicables, con sujeción al numeral 3 del Artículo 345 de la Constitución Política del Estado.

Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) aprobado mediante Decreto Supremo N° 24782, de 31 de julio de 1997

En el artículo 1 define la gestión ambiental en minería como un conjunto de acciones y procesos para la protección del medio ambiente desde el inicio hasta la conclusión de una actividad minera.

El artículo 3 establece que los gobiernos municipales, dentro del ámbito de su jurisdicción territorial, controlarán y vigilarán el impacto ambiental de las actividades mineras, de conformidad con lo dispuesto por la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos y el RAAM. Ese mismo artículo indica que en caso de detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, los Gobiernos Autónomos Municipales deben informar al Prefecto del departamento (ahora Gobernador) para que este adopte las medidas que correspondan.

Los artículos, 4 y 5 establecen primero que «En cada una de sus operaciones o concesiones mineras, los concesionarios u operadores mineros deben contar con una licencia ambiental para la realización de actividades mineras, conforme a lo establecido en la Ley del medio Ambiente, sus reglamentos, el Código de Minería y el presente reglamento»; y segundo, que «La licencia ambiental para la realización de actividades mineras, sea esta el certificado de Dispensación Categoría 3 o 4 (CD), la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), o la Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA), incluirá en forma integrada todas las autorizaciones, permisos o requerimientos de protección ambiental legalmente establecidos».

Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) de 21 de enero de 2016

El artículo 1 indica que la Ley N° 777 tiene por objeto establecer el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), que conducirá el proceso de planificación del desarrollo integral del Estado Plurinacional de Bolivia, en el marco del Vivir Bien.

El artículo 3 establece que son fines del Sistema de Planificación Integral del Estado, el lograr que la planificación de largo, mediano y corto plazo tenga un enfoque integrado y armónico, y sea el resultado del trabajo articulado de los niveles de gobierno, con participación y en coordinación con los actores sociales; el orientar la asignación óptima y organizada de los recursos financieros y no financieros del Estado Plurinacional, para el logro de las metas, resultados y acciones identificadas en la planificación; y, realizar el seguimiento y evaluación integral de la planificación, basado en metas, resultados y acciones, contribuyendo con información oportuna para la toma de decisiones de gestión pública.

El artículo 5 define a la Planificación Territorial de Desarrollo Integral, indicando que la misma consolida la planificación del desarrollo con la organización territorial, articulando en el largo, mediano y corto plazo, el desarrollo humano e integral, la economía plural y el

ordenamiento territorial en las estructuras organizativas del Estado, e incluye la programación de la inversión, el financiamiento y el presupuesto plurianual. Señala que se realiza en concordancia con la planificación nacional y en articulación con la planificación sectorial.

El numeral 4 del artículo 12 establece que los gobiernos de las Entidades Territoriales Autónomas son responsables de la planificación territorial del desarrollo integral que se realiza en su jurisdicción territorial con participación de los actores sociales según corresponda.

El numeral 5 del artículo 12 también indica que se reconocen como espacios de planificación territorial a las regiones, macroregiones estratégicas, y regiones metropolitanas, como parte y de forma articulada a la planificación de las Entidades Territoriales Autónomas.

Carta Orgánica del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla, que entró en vigencia el 07 de abril de 2017

El párrafo V, del artículo 97 sobre el régimen de producción ecológica, de forma general señala que «El Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla tomará medidas mediante políticas pertinentes para minimizar la contaminación interna y externa de las unidades productivas».

El párrafo II, del artículo 104, sobre régimen industrial, señala que «Las industrias productivas y de servicios emplazados y en funcionamiento en jurisdicción municipal serán reguladas bajo normas ambientales, uso de energías alternativas y limpias de carácter nacional por el Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla».

El artículo 106, de los recursos naturales señala que «El Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla implementará las políticas de conservación de suelos, forestales y bosques en coordinación con instancias del nivel nacional y departamental para el aprovechamiento sostenible, en el marco de la convivencia armónica con la naturaleza y la Madre Tierra, en beneficio de los habitantes del municipio».

El artículo 107, sobre la preservación, conservación y contribución a la protección del medio ambiente, señala que «El Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla implementará políticas públicas y programas regionales, reglamentará para no dañar y preservar el medio ambiente del agua, tierra y aire y la biodiversidad, flora y fauna de los diferentes pisos ecológicos, considerando que estos elementos son fundamentales para la vida de los habitantes del Municipio, en coordinación con instancias de los gobiernos departamental y nacional».

El párrafo II, sobre el control de la contaminación del aire, del artículo 111, sobre el control sobre contaminación del medio ambiente, señala que «El Gobierno Autónomo

Municipal Ecológico Productivo de Achocalla promoverá asistencia y orientación técnica dirigida a la prevención y control de la contaminación del aire, el agua y tierra en las diferentes actividades sociales y económicas».

Finalmente, el párrafo IV del artículo 117, sobre los asentamientos productivos y humanos, señala que «El Gobierno Autónomo Municipal Ecológico Productivo de Achocalla aprobará normas e instrumentos técnico – jurídicos y de gestión, a efecto de garantizar una ocupación planificada, sostenible y racional en el territorio».

Por otra parte, al ser consultado el GAM de Achocalla sobre la emisión de normativa municipal para la ubicación correcta de las ladrilleras artesanales y sobre el ordenamiento territorial que incluya las zonas de explotación de arcilla¹⁴, la entidad informó que no cuenta con normativa que declare zona de uso de suelo industrial o zona autorizada para el funcionamiento de esas actividades, de igual manera señaló que no cuenta con normativa sobre el ordenamiento territorial del municipio. Asimismo, se consultó si contaba con normativa específica para la regulación de esas actividades principalmente para la reducción de la contaminación que generan u orientada a una producción más limpia, a lo cual la entidad respondió que no cuenta con dicha normativa, manifestó que en la gestión 2022, tenía previsto trabajar en el tema¹⁵.

2.2 Responsabilidades del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla y los aspectos específicos que fueron supervisados

Las ladrilleras artesanales son actividades que en términos ambientales deben gestionar la ubicación correcta de esas actividades, la adecuación ambiental (registro, categorización y otorgación de la Licencia Ambiental correspondiente), el control ambiental para la reducción de la contaminación atmosférica que generan durante su proceso productivo, todo lo anterior respecto de la producción industrial. Asimismo, deben trabajar respecto de la mitigación de los impactos ambientales que genera la explotación minera de la arcilla como materia prima de la producción de ladrillos.

En el marco de la normativa expuesta anteriormente, existen claras responsabilidades para el Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla en los aspectos de la gestión ambiental anteriormente citados. Si bien no es la única entidad con responsabilidades asociadas, es la que debe en primera instancia gestionar su cumplimiento dado que las ladrilleras artesanales se encuentran en su territorio y afectan a la población circundante y a la población aledaña.

Para la manufactura de ladrillos artesanales debe aplicar lo establecido en el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM), normativa que busca reducir la generación de contaminantes, el uso de sustancias peligrosas, y optimizar el uso de recursos naturales y de energía para proteger y conservar el medio ambiente. En el marco

¹⁴ Información solicitada mediante nota CGE/SCAT/GAA-045/2022, recibida el 11 de febrero de 2022.

¹⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

de ese reglamento, el Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla tiene varias competencias, atribuciones y funciones, que involucran la planificación de la gestión ambiental relacionada, las Licencias Ambientales, el control ambiental, el trabajo con los actores involucrados y la implementación de áreas apropiadas, entre otros aspectos. Asimismo, cabe indicar que para la correcta ubicación de las ladrilleras artesanales actualmente no solo debe considerar el RASIM, sino también lo establecido en el Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE).

Asimismo, en cuanto a la Licencia Ambiental el RASIM establece que toda unidad industrial en proyecto o en operación deberá registrarse en la instancia ambiental del Gobierno Autónomo Municipal donde se proyecte localizar o localice su actividad productiva, mediante el formulario de Registro Ambiental Industrial (RAI) descrito en el Anexo 2, la unidad industrial en proyecto deberá registrarse antes de iniciar cualquier actividad física de instalación y la unidad industrial en operación deberá registrarse en el plazo máximo de dos (2) años a partir de la puesta en vigencia de ese reglamento, según cronograma priorizado y establecido por la Instancia Ambiental del Gobierno Municipal¹⁶.

Sobre la categorización, establece que la instancia ambiental del Gobierno Autónomo Municipal categorizará a las industrias sobre la base del Anexo 1, las industrias en proyecto de categoría 3, requieren de una Descripción del Proyecto (DP) y Plan de Manejo Ambiental (PMA). Las de categoría 4, no requieren cumplir con las disposiciones de los Capítulos II, III, IV, V, VI y VII del Título III. Las industrias en operación de categorías 1, 2 y 3, requieren de un Manifiesto Ambiental Industrial (MAI) y un Plan de Manejo Ambiental (PMA) y las de categoría 4, no requieren cumplir con las disposiciones de los Capítulos II, III, IV, V, VI y VII del Título III¹⁷.

Asimismo, establece que los Gobiernos Autónomos Municipales deben registrar y categorizar las actividades industriales conforme a las disposiciones del presente reglamento; asimismo, deben revisar, aprobar o rechazar los instrumentos de alcance particular de las industrias de categoría 3, de acuerdo a los procedimientos del Título III del RASIM, también señala que esas instancias podrán expedir el Certificado de Aprobación (Licencia Ambiental) de los instrumentos de regulación de alcance particular de las industrias de categoría 3¹⁸.

En cuanto al control ambiental señala que los Gobiernos Autónomos Municipales deben ejercer las funciones de seguimiento e inspección de las actividades industriales dentro de su jurisdicción municipal¹⁹. Asimismo, señala que con el objeto de realizar la verificación al cumplimiento de las obras, acciones y medidas propuestas por la industria, la instancia ambiental del Gobierno Autónomo Municipal realizará su seguimiento mediante la

¹⁶ De acuerdo a lo establecido en el artículo 21, del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero aprobado con D.S. 26736, de 30 de julio de 2002.

¹⁷ Según el artículo 23, del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero aprobado con D.S. 26736, de 30 de julio de 2002.

¹⁸ De acuerdo a lo establecido en el inciso d, f y g del artículo 11, del RASIM.

¹⁹ Según el inciso k del artículo 11 del RASIM.

verificación de lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y lo reportado en el Informe Ambiental Anual (IAA). La instancia ambiental del Gobierno autónomo Municipal efectuará inspecciones programadas, de oficio y por denuncia a las unidades industriales²⁰.

El Capítulo II del Título IV, sobre la contaminación del aire y la atmósfera señala que con el objeto de regular las actividades de las industrias que puedan contaminar el aire y la atmósfera, se consideran de prioritaria atención y control las siguientes fuentes contaminantes como procesos de combustión, procesos que emitan gases, material particulado y vapores, entre otros. Asimismo, señala que la industria es responsable de la prevención y control de la contaminación que generen sus emisiones, debiendo realizar esfuerzos en la sustitución de combustibles, por otros que minimicen la generación de emisiones de material particulado y dióxido de azufre (SO₂), la optimización de sus operaciones y procesos además del adecuado mantenimiento de sus equipos entre otros²¹.

La extracción y explotación de arcilla para la producción de ladrillos son actividades que constituyen otra problemática ambiental, puesto que generan afectaciones y modificación morfológica del suelo, pérdida de la capa vegetal, erosión del suelo, pérdida de hábitat en términos de fauna y problemas futuros (posibles pasivos ambientales). Los lugares que fueron explotados deberían ser restaurados aproximándose a las condiciones en las cuales se encontraban antes de la extracción y explotación.

Los aspectos mencionados son parte de la gestión ambiental en minería, dado que la materia prima de las ladrilleras artesanales está incluida en el alcance de la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia comprendiendo entonces un conjunto de acciones y procesos para la protección del medio ambiente desde el inicio hasta la conclusión de una actividad minera. Al respecto, el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) establece que el Gobierno Autónomo Municipal debe controlar y vigilar el impacto ambiental de las actividades mineras, de conformidad con lo dispuesto por la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos y el RAAM precitado²².

El RAAM en cuanto a la Licencia Ambiental para actividades mineras, señala que en cada una de sus operaciones mineras, los concesionarios u operadores mineros deben contar con una Licencia Ambiental para la realización de actividades mineras conforme a lo establecido en la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos, la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia (antes Código de Minería) y el citado RAAM. Asimismo, señala que las Licencia Ambiental para la realización de actividades mineras, sea esta el certificado de dispensación categoría 3 ó 4, la Declaratoria de Impacto Ambiental (DIA), la Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA), incluirá en forma integrada todas las autorizaciones,

²⁰ De acuerdo al artículo 116 y 117 del RASIM.

²¹ De acuerdo al artículo 65 del RASIM.

²² Artículo 3 del RAAM. Los Gobiernos Municipales, dentro del ámbito de su jurisdicción territorial, controlarán y vigilarán el impacto ambiental de las actividades mineras, de conformidad con lo dispuesto por la Ley del Medio Ambiente, sus reglamentos y el presente reglamento. En caso de detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, los Gobiernos Municipales informarán al Prefecto del Departamento para que este adopte las medidas que correspondan.

permisos o requerimientos de protección ambiental legalmente establecidos²³. También establece que la otorgación de la Licencia Ambiental para actividades mineras no consideradas en los artículos 6 y 7, del RAAM se rige por las normas establecidas en los reglamentos de la Ley del Medio Ambiente y en el propio RAAM²⁴.

A su vez, el Reglamento de Prevención y Control Ambiental (RPCA) entre las funciones atribuciones y competencias del Gobierno Autónomo departamental indica que a través de su instancia ambiental emitirá Certificados de Dispensación según corresponda²⁵. De acuerdo a lo expuesto anteriormente, se puede señalar que la Licencia Ambiental para la explotación de arcilla debería ser otorgada por la Autoridad Ambiental Competente Departamental (AACD), en este caso por el Gobierno Autónomo Departamental a través de su instancia ambiental.

Respecto de los sitios que fueron afectados por la explotación de arcilla, la Ley N° 1333 del Medio Ambiente, en las bases de la política ambiental, señala la optimización y racionalización el uso de aguas, aire, suelos y otros recursos naturales renovables garantizando su disponibilidad a largo plazo; asimismo, señala que es deber del Estado y la sociedad preservar, conservar, restaurar y promover el aprovechamiento de los recursos naturales renovables, entendidos para los fines de esta Ley, como recursos bióticos, flora y fauna y los abióticos como el agua, aire y suelo con una dinámica propia que les permite renovarse en el tiempo. También establece que las personas o empresas públicas o privadas que realicen actividades de uso de suelos que alteren su capacidad productiva, están obligados a cumplir con las normas y prácticas de conservación y recuperación²⁶.

Asimismo, señala que la explotación de los recursos minerales debe desarrollarse considerando el aprovechamiento integral de las materias primas, el tratamiento de materiales de desecho, la disposición segura de colas, relaves y desmontes, el uso eficiente de energía y el aprovechamiento nacional de los yacimientos. Las operaciones extractivas mineras, durante y una vez concluidas su actividad deberán contemplar la recuperación de las áreas aprovechadas con el fin de reducir y controlar la erosión estabilizar los terrenos y proteger las aguas, corrientes y termales²⁷.

La Ley de Derechos de la Madre Tierra N° 071, de 21 de diciembre de 2010, entre otros, señala el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente²⁸.

²³ Artículo 4 y 5 del RAAM.

²⁴ Según el artículo 8 del RAAM. A su vez, el artículo 6 del RAAM señala que las actividades de levantamiento topográfico, cateo, mapeo geológico, prospección geoquímica y área se incorporarán a las listas del artículo 17 y 101 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, la Licencia Ambiental para esas actividades en el Certificado de Dispensación categoría 4 (CD-C4). El artículo 7 del RAAM, establece que las actividades mineras señaladas en los artículos 73 y 93 del presente reglamento, no requieren de la presentación de Estudio de Evaluación de Impacto Ambiental ni de Manifiesto Ambiental, la Licencia Ambiental para esas actividades es el Certificado de Dispensación categoría 3 (CD-C3).

²⁵ De acuerdo a lo señalado en el artículo 10 del Reglamento de Prevención y Control Ambiental, aprobado con D.S. N° 24176, de 08 de diciembre de 1995.

²⁶ Según los artículos 5, 32 y 43, de la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992.

²⁷ De acuerdo a lo establecido en los artículos 70 y 71, de la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992.

²⁸ En el artículo 7, que establece los derechos de la Madre Tierra.

La Ley N° 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, de 15 de octubre de 2012, sobre los principios que rigen esa ley establece la garantía de restauración de la Madre Tierra, indicando que el Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que ocasione daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración, rehabilitación de las funcionalidades de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que pueda determinarse²⁹.

Asimismo, sobre la responsabilidad histórica establece que el Estado y la sociedad asumen la obligación de impulsar las acciones que garanticen la mitigación, reparación y restauración de los daños de magnitud a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra³⁰.

De igual manera, en cuanto a establecer procesos de producción no contaminantes y que respetan la capacidad de regeneración de la Madre Tierra en función del interés público, señala que el Estado Plurinacional de Bolivia impulsará de forma progresiva y de acuerdo a las circunstancias locales, la creación y fortalecimiento de patrones de producción más sustentables, limpios y que contribuyan a una mayor calidad ambiental, mediante el establecimiento de mecanismos para que las personas individuales y colectivas, públicas o privadas, responsables de la contaminación y/o daño a los componentes y zonas de vida de la Madre Tierra, realicen las acciones necesarias para la efectiva restauración o rehabilitación de los mismos, así como la mitigación de los daños³¹.

Cabe señalar que la restauración de esos sitios es responsabilidad de los productores que causaron el daño, siendo la entidad municipal la encargada de realizar las gestiones que correspondan puesto que los problemas se encuentran en el territorio del municipio, en el marco de la normativa aplicable, para que los responsables del daño realicen las acciones para restaurar, debiendo coordinar con la Autoridad Ambiental Competente Departamental.

El Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla informó que existe explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales en el municipio por parte de las tres asociaciones de productores ladrilleros, la Asociación Rojas, la Asociación de Cerámica Achocalla (ACERMACH) y Asociación 29 de Septiembre³².

Durante el recorrido por la zona ladrillera realizado el 24 de febrero de 2022, por la comisión de la Contraloría, se consultó a los presidentes de las tres asociaciones sobre el número de ladrilleras con las que cuentan, el Presidente de la Asociación Rojas afirmó que cuenta con 30 ladrilleras que operan desde el año 1972, el presidente de la Asociación

²⁹ Según el numeral 5 del artículo 4, de la Ley N° 300 Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, de 15 de octubre de 2012.

³⁰ Según el numeral 7 del artículo 4, de la Ley N° 300 Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

³¹ De acuerdo al numeral 9 del artículo 15, de la Ley N° 300 Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien.

³² Información proporcionada por al GAM de Achocalla con nota CITE:GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

ACERMACH señaló que cuenta con 11 ladrilleras que funcionan desde el año 2007 y la Asociación 29 de Septiembre cuenta 27 ladrilleras que operan desde el año 2001. Los entrevistados coincidieron al señalar que inicialmente contaban con hornos precarios pero desde el año 2013, cambiaron a hornos tipo túnel y también realizaron esfuerzos para la instalación de Gas Natural como combustible que entre los utensilios de la instalación incluyen ventiladores para mejorar el proceso de combustión, aclararon que dicha instalación la realizaron sin la ayuda de ningún nivel del Estado, afirmaron también que anteriormente utilizaban combustibles contaminantes como aserrín, gomas, aceite lubricante usado, pero cambiaron por la contaminación que generaban³³.

A partir de la promulgación de la Ley N° 535, de 28 de mayo de 2014, de Minería y Metalurgia, los minerales no metálicos pasan a ser regulados por esa normativa, en cuanto al medio ambiente, señala que las actividades mineras debe desarrollarse de acuerdo a lo establecido en la Constitución Política del Estado, la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, sus reglamentos, y el RAAM, de acuerdo a esas normas la Licencia Ambiental para la explotación de minerales no metálicos entre los que se encuentra la arcilla, los otorgará la Autoridad Ambiental Competente Departamental. La restauración de los sitios afectados por la explotación de esos minerales no metálicos, deben ser encarados por los productores ladrilleros bajo el control y vigilancia de los Gobiernos Autónomos Municipales, de tal forma que se aproximen a las condiciones iniciales o preexistentes al daño.

Todo lo expuesto anteriormente debe enmarcarse en lo establecido en la Constitución Política del Estado vigente y las normas emitidas en base de la misma, detalladas en el capítulo previo, así como en párrafos anteriores. El trabajo de la entidad conducente a cumplir con esa normativa debe ejecutarse de acuerdo con el Sistema de Planificación Integral del Estado y los sistemas de administración y control de la Ley N° 1178.

El Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla debe considerar que el Sistema de Planificación Integral del Estado es el conjunto organizado y articulado de normas, subsistemas, procesos, metodologías, mecanismos y procedimientos para la planificación integral de largo, mediano y corto plazo del Estado Plurinacional de Bolivia que permita alcanzar los objetivos del Vivir Bien a través del desarrollo integral en armonía y equilibrio con la Madre Tierra.

El Desarrollo Integral para Vivir Bien es el proceso continuo de generación e implementación de medidas y acciones sociales, comunitarias, ciudadanas y de gestión pública para la creación, provisión y fortalecimiento de condiciones, capacidades y medios materiales, sociales y espirituales, en el marco de prácticas y de acciones culturalmente adecuadas y apropiadas, que promuevan relaciones solidarias, de apoyo y cooperación mutua, de complementariedad y de fortalecimiento de vínculos edificantes comunitarios y colectivos para alcanzar el Vivir Bien en armonía con la Madre Tierra.

³³ Información proporcionada mediante entrevista a los Presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros el 24 de febrero de 2022.

La Planificación Territorial de Desarrollo Integral, consolida la planificación del desarrollo con la organización territorial, articulando en el largo, mediano y corto plazo, el desarrollo humano e integral, la economía plural y el ordenamiento territorial en las estructuras organizativas del Estado, e incluye la programación de la inversión, el financiamiento y el presupuesto plurianual. Señala que se realiza en concordancia con la planificación nacional y en articulación con la planificación sectorial³⁴. Lo anterior debe considerar tanto los lugares que fueron explotados por la extracción de arcilla o que continúan haciéndolo; asimismo, debe considerar la manufactura de ladrillos en lugares adecuados de acuerdo a lo establecido en el RASIM (parques o zonas industriales, zonas autorizadas o áreas de uso de suelo industrial), aspecto que sigue siendo válido.

De acuerdo con lo expuesto, se supervisaron de forma específica los siguientes aspectos correspondientes a la gestión ambiental en lo relacionado con las ladrilleras artesanales de Achocalla:

- 1) **La gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos, comprendiendo los siguientes aspectos: la ubicación correcta de las ladrilleras, la adecuación ambiental y el control ambiental para la reducción de las emisiones que generan a la atmósfera.**
- 2) **La gestión ambiental minera en la explotación de arcilla, considerando las siguientes temáticas: adecuación ambiental, el control y vigilancia y la restauración de los sitios afectados por la explotación de esa materia prima.**

A continuación, se presentan los resultados de la supervisión de esos aspectos de la gestión ambiental, debiendo aclararse que se utilizó la información específicamente obtenida del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla durante la ejecución de la supervisión, que fue realizada entre enero y abril de 2022.

3. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN

3.1 Sobre la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales en Achocalla en el marco del RASIM

3.1.1 Sobre la ubicación correcta de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM

Sobre la localización de las ladrilleras artesanales, el RASIM en sus artículos 15, 16, 18 y 19, hace referencia a lo siguiente:

- «Las industrias en proyecto de las Categorías 1, 2 y 3, deberán instalarse en parques o zonas industriales, cuando estos existan, en caso contrario podrán ubicarse en una zona autorizada, conforme al Plan de Ordenamiento Urbano y

³⁴ Artículo 1, 3, 5 y 12, de la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE) de 21 de enero de 2016.

Territorial Municipal, las industrias en proyecto de la Categoría 4 serán ubicadas en una zona autorizada, conforme al Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial Municipal».

- «Las industrias en operación que no se encuentren en un área establecida para actividades industriales, deberán reubicarse conforme al Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial y programas de reubicación del Gobierno Municipal».
- «Una vez aprobado el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial, los municipios deberán elaborar programas que contemplen un plazo máximo de cinco (5) años para la reubicación de las industrias. Tanto el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial, respecto a las zonas o parques industriales, como los programas de reubicación de industrias deberán concertarse con el sector industrial. (...)».
- «El OSC promoverá la elaboración de normas técnicas ambientales para la localización de áreas de uso de suelo industrial, que deberán ser consideradas en la elaboración del Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial».

El municipio de Achocalla es la tercera sección municipal de la provincia Murillo del departamento de La Paz, contaría con 19.995 habitantes el año 2022³⁵. Limita al Norte con los municipios Nuestra señora de La Paz y El Alto (Prov. Murillo), al Sur con el municipio de Calamarca (Provincia Aroma), al Este con el municipio de Mecapaca (Provincia Murillo) y al Oeste con el municipio de Viacha (Provincia Ingavi), tiene una superficie de 250 km², se encuentra ubicado entre los paralelos 16°33' y 16°37' latitud sur y los meridianos 68°06' y 68°11' de longitud oeste del meridiano de Greenwich³⁶.

La información proporcionada por el GAM de Achocalla, expuesta en el siguiente cuadro, indica que la jurisdicción municipal cuenta con cuatro distritos ubicados en la zona urbana (6, 7, 8 y 9) y tres cantones, de los cuales los denominados Achocalla y Villa Concepción se ubican zonas rural y urbana, mientras que el Cantón Asunta Quillviri sólo se considera como rural, como se muestra en el siguiente cuadro³⁷.

Información de distritos, cantones y población del municipio de Achocalla
Cuadro 2

Nº	Cantón o distrito	Ubicación	Comunidad	Población	Población Total por canton o distrito
1	Cantón Achocalla	Urbano	Pucarani	2.381	9.812
2		Urbano	Pacajes	1.798	
3		Urbano	Marquiviri	2.094	
4		Urbano	Cañuma	1.438	
5		Rural	Allancachu	449	
6		Rural	Junthuma	468	
7		Rural	Huancarani	412	
8		Urbano	Cututu	377	
9		Rural	Magdalena Cayo	353	
10		Rural	Arriendo Chico	Población fusionada a Huancarani	
11		Sin asignación	Sin asignación	42	
12	Canton Villa Concepción	Rural	Villa Concepción	114	2.671
13		Rural	Uypaca	537	
14		Rural	Tuni	517	
15		Rural	Ayma	193	
16		Rural	Pocollita	162	

³⁵ Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), para el año 2022.

³⁶ Información extractada del Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI) 2016-2020, del municipio de Achocalla.

³⁷ Información proporcionada por el GAM de Achocalla mediante correo electrónico el 06 de abril de 2022.

Nº	Cantón o distrito	Ubicación	Comunidad	Población	Población Total por canton o distrito
17		Urbano	Chañocagua	369	
18		Urbano	Achicala	67	
19		Urbano	Amachuma	712	
20		Rural	Surusaya	Población fusionada a Uypaca	
21	Canton Asunta Quillviri	Rural	Asunta Quillviri	412	2.186
22		Rural	San Pedro Quillviri	277	
23		Rural	Taucachi	259	
24		Rural	Layuri	186	
25		Rural	Saythu	241	
26		Rural	Kajchiri	278	
27		Rural	Kella Kella	248	
28		Rural	Antaque	33	
29		Rural	Uncura	252	
30	Distrito 6	Urbano	29 de septiembre	785	1.696
31		Urbano	Acermach	367	
32		Urbano	Keura	32	
33		Urbano	Alpacoma	512	
34	Distrito 7	Urbano	Arco Iris	644	2.028
35		Urbano	San Martín	692	
36		Urbano	Aroma	100	
37		Urbano	Illimani	385	
38		Urbano	Litoral	207	
39	Distrito 8	Urbano	Distrito 8	1.503	1.992
40		Urbano	Sin asignación	28	
41		Urbano	Parcopata	461	
42	Distrito 9	Urbano	---	2.507	2.507
TOTAL				22.892	22.892

Fuente: elaborado con base en la información proporcionada por el GAM de Achocalla.

Las ladrilleras artesanales se ubican en el distrito 6 del municipio de Achocalla, en las zonas de Alpacomá, ACERMACH y 29 de Septiembre, las dos primeras colindan con el municipio de La Paz, específicamente con el Macrodistrato 1 Cotahuma, distrito 4, en la zona de Llojeta³⁸. La zona 29 de Septiembre se encuentra colindante con el municipio de El Alto, con sus distritos 2 y 8 específicamente. Por otro lado, la zona ladrillera se encuentra a distancias entre 1,83 km y 2,73 km del centro urbano de Achocalla, el más poblado, que se encuentra en el distrito 9 de ese municipio.

Las actividades ladrilleras de Achocalla operan en una superficie aproximada de 4,92 km², (superficie calculada por el equipo responsable de la supervisión). Las Asociaciones Rojas y ACERMACH se encuentran juntas pero la asociación 29 de Septiembre está distante a 1,4 km aproximadamente de las anteriores. La Asociación Rojas opera hace 50 años (desde 1972), la asociación ACERMACH opera hace 15 años (desde el 2007) y la Asociación 29

³⁸ El GAM de Achocalla proporcionó una imagen que muestra los distritos y cantones que no es legible y no se aprecia lo señalado, afirmaron que es la única información con la que cuentan, la comisión de la Contraloría realizó reiteradas solicitudes sobre esa información en formato shapefile, para editarlo; sin embargo, la entidad reiteró que no cuenta con esa información por lo que se decidió no utilizarla.

de Septiembre hace 22 años (desde el 2001)³⁹, según los presidentes de las tres asociaciones en entrevista realizada el 24 de febrero de 2022.

Por otra parte, se consultó al Gobierno Autónomo Municipal (GAM) de La Paz sobre el Registro Ambiental Industrial de las ladrilleras que podrían operar en su jurisdicción municipal⁴⁰, dada la cercanía de las ubicadas en Achocalla con ese municipio. La entidad consultada respondió que no cuenta con el dato específico de la zona debido a que esas ladrilleras se encuentran fuera de su jurisdicción, acotó que el 26 de febrero de 2022, acordó con el Gobierno Autónomo Departamental (GAD) de La Paz, con la Autoridad de Fiscalización y Control de Agua Potable y Saneamiento Básico (AAPS), con la Empresa Pública Social de Agua y Saneamiento (EPSAS) realizar un recorrido por la zona para identificar las actividades que no cuentan con ningún registro priorizando las que compartan límites territoriales con el municipio de Achocalla. En cuanto a las Licencias Ambientales reiteró que las ladrilleras de Llojeta no están dentro de su jurisdicción municipal⁴¹.

De acuerdo a la información proporcionada por el GAM de La Paz, se entiende que las ladrilleras no se encuentran dentro de su jurisdicción municipal y se ratifica lo antes indicado de que se encuentran a escasa distancia del mismo, debido a que las ladrilleras de las asociaciones Rojas y ACERMACH colindan con el distrito 4 de La Paz, zona de Llojeta. Por otra parte, la asociación 29 de Septiembre se encuentra colindante con el municipio de El Alto (distritos 2 y 8). La cercanía a esos municipios se muestra en el infograma 1, sobre la ubicación de las ladrilleras artesanales.

La comisión de la Contraloría General del Estado realizó un recorrido por la zona ladrillera el 24 de febrero de 2022, durante la cual se realizó una entrevista a los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros, el Presidente de la Asociación Rojas señaló que cuenta con 30 asociados, el Presidente de la Asociación ACERMACH, señaló que cuenta con 11 asociados y el Presidente de la Asociación 29 de septiembre, afirmó que cuenta con 27 asociados; asimismo, señalaron que cada asociado cuenta con un horno para quemar ladrillos⁴².

Durante el recorrido se tomaron fotografías del funcionamiento de las ladrilleras artesanales y las coordenadas geográficas de las mismas, esa información fue utilizada para graficar su ubicación, como se muestra en el siguiente infograma⁴³:

³⁹ Información recabada durante la entrevista a los tres presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros realizada el 24 de febrero de 2022.

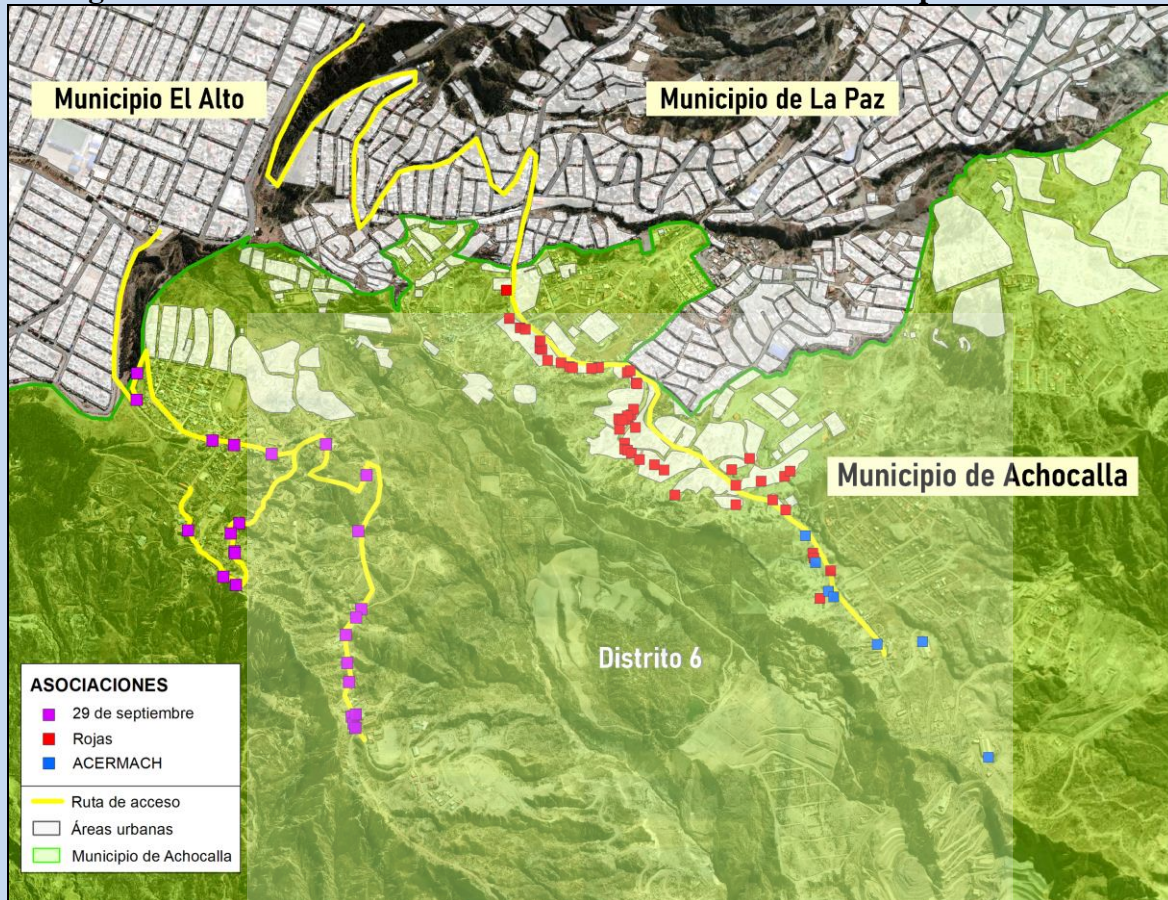
⁴⁰ Información requerida mediante nota CGE/SCAT/GAA-044/2022, recibida el 11 de febrero de 2022.

⁴¹ Información proporcionada mediante nota CITE: DESP. GAMLP N° 0577/2022, recibida el 16 de marzo de 2022.

⁴² Información proporcionada en entrevista realizada a los Presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros el 24 de febrero de 2022.

⁴³ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

Infograma 1: ubicación de las ladrilleras artesanales en el municipio de Achocalla.



Como se puede observar en el anterior infograma, la asociación Rojas se encuentra ubicada en una zona urbana de la jurisdicción municipal de Achocalla (Alpacoma con 512 habitantes), en el distrito 6 que en su conjunto cuenta con 1.696 habitantes, la Asociación ACERMACH (con 367 habitantes) se encuentra contigua a la Asociación Rojas, ambas colindantes con el municipio de La Paz, específicamente con el macrodistrito 1, Cotahuma, distrito 4, zona de Llojeta que cuenta con 53.341 habitantes. Las dos asociaciones y la zona de Llojeta se encuentran en el mismo valle y son colindantes.

La asociación 29 de Septiembre se encuentra en una zona poblada pues cuenta con 785 habitantes, ésta se encuentra colindante con el municipio de El Alto con los distritos 2 y 8, que cuentan con 67.738 y 110.062 habitantes respectivamente. Esta asociación se encuentra a una mayor altura de las anteriores, muy cercana a los distritos 2 y 8 del municipio de El Alto⁴⁴.

Las ladrilleras artesanales correspondientes a la Asociación Rojas se encuentran en el distrito 6, zona de Alpacoma del municipio de Achocalla, se encuentra en una zona poco

⁴⁴ Información extractada de la página web del Instituto Nacional de Estadística en cuanto a proyecciones de crecimiento poblacional.

poblada puesto que cuenta con 512 habitantes, las ladrilleras se encuentran dispersas a los lados de la vía principal, como se muestra en la siguiente imagen:



La Asociación ACERMACH se encuentra en una zona urbana de forma contigua a la Asociación Rojas, en el distrito 6, en la zona del mismo nombre, en una zona no muy poblada debido a que cuenta con 367 habitantes, las ladrilleras se encuentran dispersas a lado de la vía principal, como se muestra en la siguiente imagen:



La asociación 29 de Septiembre se encuentra en una zona urbana más poblada que las anteriores con 785 habitantes, muy cercana al municipio de El Alto, las ladrilleras se encuentran dispersas, como se muestra en la siguiente imagen:



Por otra parte, al ser consultado el GAM de Achocalla informó que no cuenta con una normativa o instrumento legal que declare zona de uso de suelo industrial o zona autorizada para la ubicación correcta y el funcionamiento de las ladrilleras artesanales. Asimismo, señaló que no cuenta con un instrumento normativo sobre el ordenamiento territorial, acotó que durante la gestión 2022, trabajarían en esos temas⁴⁵.

Al respecto, debe considerarse lo indicado al principio de este capítulo respecto de lo dispuesto por el RASIM sobre la correcta ubicación de las industrias. Ese reglamento indica que deben ubicarse conforme el Plan de Ordenamiento Urbano y Territorial Municipal. La declaración de zona de uso de suelo industrial o zona autorizada debe ser determinada tomando como base un estudio, una evaluación o análisis que demuestre que la zona es apropiada para el establecimiento o funcionamiento de esas actividades, el estudio, análisis o evaluación de las características naturales del área deben demostrar que dichas actividades no ocasionan problemas ambientales como la generación de contaminantes a la atmósfera que afecten a la salud de la población circundante y al medio ambiente; asimismo, debe considerar la planificación y zonificación de su territorio para determinar que el área es apropiada para el funcionamiento de esas actividades.

⁴⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

Sobre el tema, se debe aclarar que a partir de la promulgación de la Ley N° 777, de 21 de enero de 2014, del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), el ordenamiento territorial está integrado al Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI), por lo que la ocupación del territorio y el uso de suelo deberían ser incluidos en el mencionado plan.

El GAM de Achocalla remitió su PTDI correspondiente al periodo 2016 – 2020, aclarando que el mismo no fue aprobado con un instrumento legal, de la revisión de ese instrumento de planificación se vio que en el glosario de términos reconoce que el «Plan Territorial de Desarrollo Integral en el marco del SPIE, integra la planificación del desarrollo integral con el ordenamiento territorial, convirtiéndose en un solo instrumento de planificación territorial»⁴⁶.

En el numeral 2.1.5, sobre la división política administrativa, señala que «de acuerdo a las nuevas disposiciones la distribución espacial y territorial debe ajustarse para alcanzar un mejor ordenamiento territorial y mejor administración». En el numeral 3.2.3, sobre ámbito de sistemas de vida, gestión de riesgo y cambios climáticos, señala como un problema la «falta de un ordenamiento territorial» y como desafío señala la «zonificación en base a estudio de uso de suelos», también menciona como un problema el «crecimiento desordenado» y como desafío «planimetrías aprobadas en base a la zonificación».

En el numeral 4.2, sobre la identificación de pilares, metas, resultados y acciones, planificó para el pilar 9 «Soberanía alimentaria con desarrollo integral, respetando los derechos de la madre tierra», incluyó la meta 3, «Desarrollo del conjunto de las actividades económico - productivas, en el marco del respeto y complementariedad con los derechos de la Madre Tierra», el resultado 248 «Los planes e instrumentos de planificación integral sectorial, territorial y de inversión pública han incorporado la gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático, y elementos de regeneración y restauración de zonas de vida, fortaleciendo los procesos económico - productivos con una visión integral».

Asimismo incluyó una línea base al 2015, del 5% y una meta para el 2020, del 100%, incluyó el siguiente indicador de impacto: «El municipio ha implementado el Plan Territorial de Desarrollo Integral, bajo el enfoque de gestión de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático», también determinaron dos acciones relacionadas: 1) «Planificación, seguimiento y evaluación integral con enfoque de sistemas de vida, cambio climático y gestión de riesgos» y 2) «Ordenamiento territorial y uso de suelos» y finalmente como indicador de proceso incluyó: «Se cuenta con: Plan Territorial de Desarrollo Integral PTDI, Plan Estratégico Institucional PEI, Plan Manejo Ambiental, Plan de Gestión de Riesgos».

Sobre lo anterior, se puede señalar que el GAM de Achocalla planificó metas, resultados y acciones para el pilar 9, para alcanzar un ordenamiento territorial del municipio. La

⁴⁶ Documento proporcionado por correo electrónico el 16 de marzo de 2021, como información complementaria a la nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

planificación realizada fue general puesto que no consideró específicamente la ubicación de las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción municipal. Sin embargo, el PTDI 2016-2020, no fue aprobado ni implementado⁴⁷.

En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI) del periodo 2016 - 2020, el GAM de Achocalla informó que este instrumento de planificación no fue elaborado⁴⁸, por lo que no contó con el mismo, que le permitiera planificar objetivos estratégicos y acciones de forma coherente con lo planificado en el PTDI (que no fue aprobado), esto no permitió la determinación de acciones en el corto plazo, la determinación de operaciones y la determinación de requerimientos necesarios, aspecto que fue verificado en los POA de los años 2019, 2020 y 2021.

En cuanto al PTDI y PEI del periodo 2021-2025, el GAM de Achocalla informó que al 10 de marzo de 2022, esos instrumentos de planificación no fueron elaborados, acotó que contrataría una consultora para ese propósito⁴⁹.

Al respecto, la Ley N° 1407, de 09 de noviembre de 2021, que aprobó el Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025 "Reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones", en el parágrafo II de la disposición adicional única señala «Únicamente en el caso de las entidades territoriales autónomas, los Planes Territoriales, de Gestión Territorial Comunitaria, Estratégicos Institucionales, de Empresas Públicas, Estrategias de Desarrollo Integral y otros, deberán ser elaborados o adecuados al Plan de Desarrollo Económico y Social 2021-2025, reconstruyendo la Economía para Vivir Bien, hacia la Industrialización con Sustitución de Importaciones, en un plazo máximo de ciento ochenta (180) días calendario, computables a partir de la publicación de la presente Ley».

Considerando que la mencionada ley fue promulgada el 09 de noviembre de 2021, los 180 días de plazo se cumplirían el 09 de mayo de 2022, por lo que a esa fecha el GAM de Achocalla debe contar con un PTDI y PEI aprobados y coherentes en contenido con los lineamientos y directrices emitidas por el Ministerio de Planificación del Desarrollo (MPD), en su condición de órgano rector.

Recapitulando lo indicado en este capítulo, el Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla no ha realizado el ordenamiento territorial y no ha determinado un área para la ubicación de las ladrilleras, tampoco definió si la ubicación actual es la correcta, ni autorizó la misma de forma oficial, de acuerdo con las normas aplicables: el RASIM y la Ley N° 777.

⁴⁷ En entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, el Secretario de Desarrollo Productivo (Arq. Rubén Vargas) señaló que el PTDI no fue aprobado por que no se ajustaba a los lineamientos y directrices emitidas por el Ministerio de Planificación del Desarrollo, como Órgano Rector del Sistema de Planificación Integral de Estado (SPIE).

⁴⁸ En entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, el Secretario de Desarrollo Productivo (Arq. Rubén Vargas) señaló que el PEI no fue elaborado a consecuencia de que el PTDI no fue aprobado por lo señalado en el anterior pie de página, ese aspecto no permitió la elaboración del PEI en el marco del Sistema de Planificación Integral de Estado (SPIE).

⁴⁹ Información proporcionada mediante la nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

3.1.2 Sobre la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM

El artículo 21 del RASIM establece que toda unidad industrial en proyecto o en operación deberá registrarse en la IAGM⁵⁰ donde se proyecte localizar o localice su actividad productiva, mediante el formulario de Registro Ambiental Industrial (RAI) descrito en el Anexo 2, también indica que la unidad industrial en proyecto deberá registrarse antes de iniciar cualquier actividad física de instalación y que la unidad industrial en operación deberá registrarse en el plazo máximo de dos (2) años a partir de la puesta en vigencia del presente Reglamento, según cronograma priorizado y establecido por la IAGM.

El Anexo 1 del RASIM señala que la fabricación de productos de arcilla y cerámica no refractaria para uso estructural en ningún caso puede obtener categoría 1 y 2, por lo que obtendrán categoría 3 aquellas que produzcan más de 3.000 kg/día y obtendrán categoría 4 aquellas que produzcan menos de esa cantidad. El artículo 23 del mismo reglamento señala que las industrias con categoría 3 en proyecto requieren de una Descripción del Proyecto (DP) y Plan de Manejo Ambiental (PMA), las actividades con categoría 3 en operación requieren de un Manifiesto Ambiental Industrial (MAI) y un Plan de Manejo Ambiental (PMA).

Las actividades de categoría 4 en proyecto y en operación no requieren cumplir con las disposiciones de los Capítulos II, III, IV, V, VI y VII del Título III. Asimismo, el inciso g del artículo 11 sobre las competencias, atribuciones y funciones del Alcalde, señala que debe expedir el Certificado de Aprobación (CA) de los instrumentos de regulación de alcance particular de las industrias de categoría 3⁵¹.

El GAM de Achocalla informó que 21 ladrilleras se registraron mediante el Registro Ambiental Industrial (RAI), de las cuales 13 pertenecen a la Asociación Rojas, todas estas obtuvieron categoría 4, dichas actividades se registraron durante agosto y septiembre de 2017. Las 8 ladrilleras restantes pertenecen a la Asociación ACERMACH, de éstas, 2 obtuvieron categoría 3 y 6 obtuvieron categoría 4, estas actividades se registraron durante febrero de 2022; asimismo, esa entidad señaló que aún no cuenta con una base de datos de todas las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción municipal. Al respecto, el GAM de Achocalla informó que realizaron reuniones (la entidad no cuenta con documentación de respaldo de las mismas) con las tres asociaciones de ladrilleros para capacitarlos en cuanto a la adecuación ambiental desde el registro RAI hasta la obtención de la Licencia Ambiental, así como la renovación para aquellas que ya cumplieron la vigencia de 5 años, acotó que los productores ladrilleros estaban de acuerdo para realizar el mencionado registro⁵².

⁵⁰ El RASIM se refiere a la Instancia Ambiental del Gobierno Autónomo Municipal.

⁵¹ Adicionalmente, el artículo 40 del procedimiento del estudio/evaluación de impacto ambiental para categoría 3, en proyecto, señala que el Alcalde con base en el de revisión, expedirá o negará el Certificado de Aprobación, notificando al Representante Legal de la industria su decisión. El artículo 47 señala que para las industrias en operación de categoría 3, el alcalde con base en el informe de revisión de su instancia ambiental otorgará o rechazará el Certificado de Aprobación del MAI –PMA.

⁵² Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

Con la información recabada mediante nota oficial de 10 de marzo de 2022 y entrevista de 24 de marzo de 2022, al GAM de Achocalla, así como mediante otra entrevista realizada a los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros de Achocalla, se elaboró el siguiente cuadro, con el propósito de que permita comprender los datos básicos en cuanto al número de éstas, fecha de inicio de operaciones y las fechas de las 21 actividades que tuvieron su registro RAI respecto del total que debía adecuarse conforme el RASIM.

Información sobre la adecuación ambiental de las ladrilleras de Achocalla
Cuadro 3

N°	Asociación	Número de ladrilleras con registro RAI	Número de ladrilleras sin registro RAI	Número total de ladrilleras	Categoría obtenida		Fecha de registro	Fecha de inicio de operaciones
					3	4		
1	Rojas	13	17	30	0	13	Agosto y septiembre de 2017.	1972
2	ACERMACH	8	3	11	2	6	Febrero de 2022.	2007
3	29 de Septiembre	0	27	27	0	0	No se registraron	2001
TOTAL		21	47	68	2	19	---	---

Fuente: elaborado con base en la información proporcionada por el GAM de Achocalla y los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros de Achocalla.

De acuerdo a lo señalado en el anterior cuadro, de un total de 68 ladrilleras artesanales, 47 no iniciaron el proceso de adecuación ambiental, es decir que no se registraron con el formulario RAI, 21 actividades sí lo hicieron, de éstas últimas 19 obtuvieron categoría 4 y 2 actividades obtuvieron categoría 3. De acuerdo a lo señalado por el GAM de Achocalla, las dos ladrilleras que obtuvieron categoría 3, habrían sido notificadas y estarían en proceso de elaboración de sus correspondientes Manifiesto Ambiental Industrial (MAI) y Plan de Manejo Ambiental (PMA) para la obtención de la Licencia Ambiental (Certificado de Aprobación - CA)⁵³.

No se adecuaron ambientalmente 47 ladrilleras artesanales que operan en el municipio de Achocalla, esto se debe a que el GAM de Achocalla no estableció los plazos para el registro de las actividades en operación a través del cronograma priorizado que debió realizar esa entidad, conforme el inciso b, del artículo 21 del RASIM⁵⁴. Tampoco fueron establecidos plazos para la presentación de MAI y PMA a través de un cronograma priorizado establecido por la instancia ambiental departamental en coordinación con el GAM de Achocalla y el sector regulado, de acuerdo a lo señalado en el artículo 44 del RASIM⁵⁵.

⁵³ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022, y en la entrevista a los funcionarios del GAM de Achocalla de 24 de marzo de 2022.

⁵⁴ La unidad industrial en operación deberá registrarse en el plazo máximo de dos (2) años a partir de la puesta en vigencia del presente Reglamento, según cronograma priorizado y establecido por la IAGM.

⁵⁵ La IADP en coordinación con la IAGM y el sector regulado con base en el Anexo 1 del presente Reglamento, establecerán un cronograma priorizado de presentación de MAI y PMA en un plazo no mayor a sesenta (60) días a partir de la puesta en vigencia del presente Reglamento. El cronograma entrará en vigencia a través de una Resolución de Gobernación (antes Prefectura). Los plazos de presentación del MAI y PMA establecidos en el cronograma no podrán exceder los tres (3) años.

Por otra parte, las 13 ladrilleras que obtuvieron categoría 4, de la Asociación Roja, se registraron entre agosto y septiembre de 2017. De acuerdo a lo señalado en el artículo 23 del RASIM las industrias en proyecto y en operación de categoría 4, no requieren cumplir con las disposiciones de los Capítulos II, III, IV, V, VI y VII del Título III, pero deben cumplir los instrumentos de regulación se alcance general señalados en el Título IV de ese reglamento⁵⁶.

Las ladrilleras de la Asociación Rojas se registraron entre agosto y septiembre de 2017, por lo que sus RAI se encuentran vigentes hasta agosto y septiembre del presente año 2022. En caso de que no hubieran renovado su registro de acuerdo a las causales señaladas en los artículos 24, 25 y 26 del RASIM⁵⁷, éstas deben proceder en el plazo y las fechas antes mencionadas. Las 8 ladrilleras de la Asociación ACERMACH se registraron en febrero de 2022 y ninguna de las 27 ladrilleras de la Asociación 29 de Septiembre, se registraron con el formulario RAI⁵⁸. Respecto de lo citado, debe recordarse que en cuanto al inicio de operaciones, la Asociación Rojas señaló que funciona hace 50 años, la Asociación ACERMACH funciona hace 20 años y la Asociación 29 de Septiembre hace 21 años⁵⁹.

El RASIM no establece un plazo de presentación del Manifiesto Ambiental Industrial (MAI) y Plan de Manejo Ambiental (PMA), o para la obtención del Certificado de Aprobación (CA) que es la Licencia Ambiental para la categoría 3; sin embargo, se entiende que éstas deben iniciar ese proceso a partir de la notificación de la categoría obtenida. El artículo 44, sobre el cronograma priorizado, señala que la instancia ambiental del gobierno departamental en coordinación con la IAGM y el sector regulado con base en el Anexo 1 del RASIM, establecerán un cronograma priorizado de presentación de MAI y PMA en un plazo no mayor a sesenta (60) días a partir de la puesta en vigencia del presente reglamento. El cronograma entrará en vigencia a través de una Resolución del gobierno departamental. Los plazos de presentación del MAI y PMA establecidos en el cronograma no podrán exceder los tres (3) años.

⁵⁶ El artículo 69 sobre el automonitoreo, señala que la industria debe realizar automonitoreo de todos los parámetros que puedan ser generados por sus actividades como emisiones. Las industrias contempladas en el Anexo 12-B, deberán realizar en sus emisiones, automonitoreo de las sustancias especificadas, de acuerdo a métodos estándar disponibles mientras se establezca la Norma Boliviana, debiendo mantener un registro de fuentes y emisiones para la inspección de las autoridades. El automonitoreo deberá efectuarse por lo menos una vez al año para cada fuente de emisión.

⁵⁷ De acuerdo al artículo 27 del RASIM, sobre la vigencia y renovación, señala que el RAI de una unidad industrial tendrá una vigencia de cinco (5) años a partir de su registro inicial o renovación por modificación. Con una antelación de treinta (30) días a su vencimiento el Representante Legal deberá renovar su RAI. Pero señala otras causales para la renovación del RAI, estas son: el artículo 24, sobre la actualización del RAI, señala que la industria debe informar por escrito y con carácter previo a la IAGM para la actualización de su Registro Ambiental Industrial, en los siguientes casos: a) Inicio de las operaciones de una industria en proyecto: la fecha de inicio de sus operaciones; b) Cambio de razón social: la nueva razón social; c) Cambio de Representante Legal: datos generales, fotocopia de cédula de identidad y, para sociedades, copia legalizada del poder del nuevo Representante Legal; d) Cierre de su actividad industrial: la fecha de cierre de la unidad industrial, según lo establecido en el Artículo 92 del presente Reglamento. El artículo 25, sobre la modificación, señala que la industria debe solicitar a la IAGM la modificación de su registro, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 22 del presente Reglamento, en los siguientes casos: a) Diversificación del rubro de la producción que implique el cambio de subclase en el Anexo 1, será considerada como una industria en proyecto; b) Ampliación de la capacidad instalada de una industria en operación, se considerará la nueva capacidad instalada para establecer sus nuevas obligaciones. El artículo 26, sobre el traslado, señala que en caso de traslado de una industria en operación deberá cumplir con el cierre de la actividad según lo establecido en el Artículo 92 y deberá registrarse nuevamente según el procedimiento del Artículo 22 del presente reglamento.

⁵⁸ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E.1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁵⁹ Información proporcionada por los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros el 24 de febrero de 2022.

El artículo 45 de RASIM sobre la elaboración del MAI y PMA, señala que con el objeto de documentar la planificación para el cumplimiento de las disposiciones del presente reglamento, las industrias en operación de categorías 1 y 2 y 3, deberán elaborar un Manifiesto Ambiental Industrial (MAI) y un Plan de Manejo Ambiental (PMA) de acuerdo al contenido de los Anexos 6 y 7 respectivamente. La presentación del MAI y PMA se realizará de acuerdo al cronograma priorizado del Artículo 44 del presente Reglamento. Cumplido el plazo de tres (3) años las industrias que no presentaron su MAI y PMA estarán obligadas a realizar una auditoría ambiental y presentar un PMA para regularizar su funcionamiento en el marco del presente Reglamento.

El GAM de Achocalla no realizó actividades para dar cumplimiento al artículo 44 sobre el cronograma priorizado para la presentación de MAI y PMA, no estableció los plazos correspondientes en coordinación con la instancia ambiental departamental y el sector regulado.

El 24 de febrero de 2022, la comisión de la Contraloría realizó un recorrido por la zona ladrillera, como parte del mismo realizó una entrevista a los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros, quienes afirmaron que tienen conocimiento de la contaminación al aire que generan con la actividad ladrillera, señalaron que antes tenían problemas con el GAM de Achocalla debido a los combustibles que utilizaban para la quema de ladrillos (aserrín, llantas, aceites usados, otros.), por ello hicieron los esfuerzos para obtener la dotación de Gas Natural el cual es más amigable con el medio ambiente⁶⁰.

Asimismo, se consultó si tenían conocimiento de que deben contar con una Licencia Ambiental en el marco del RASIM para la elaboración o manufactura de ladrillos artesanales, a lo cual señalaron que sí tenían conocimiento de ello y que debían registrarse en el GAM de Achocalla para su correspondiente categorización; asimismo, señalaron que en el mes de enero de 2022, tuvieron reuniones con los técnicos de la Dirección de Medio Ambiente del GAM de Achocalla quienes informaron sobre el procedimiento para el Registro Ambiental Industrial (RAI) y la actualización del mismo para los que ya contaban con este documento.

Durante los recorridos realizados por la comisión de la Contraloría el 24 de febrero y 09 de marzo de 2022, se tomaron fotografías acerca del funcionamiento de las ladrilleras artesanales que se presentan seguidamente:

⁶⁰ Información proporcionada por los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros el 24 de febrero de 2022.



Elaboración de Ladrillos artesanales.



Secado de ladrillos.

Horno vacío y horno lleno para iniciar la quema.



Comercialización de ladrillos artesanales.

Por otra parte, se solicitó al Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, una planilla de las ladrilleras de Achocalla con los siguientes datos: nombre de la unidad productiva, Representante Legal, coordenadas UTM de ubicación de la unidad productiva, año de inicio de operaciones, número de registro RAI, fecha de registro RAI, categoría obtenida (1 y 2, 3 ó 4), número y tipo de Licencia Ambiental y fecha de emisión de la Licencia Ambiental. Al respecto, la entidad informó que realizaron la búsqueda en el Sistema Departamental de Información Ambiental (SDIA) y el archivo de la Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra y no encontraron información sobre las ladrilleras de Achocalla, acotaron que realizarán un requerimiento de información al GAM de Achocalla para tomar acciones en cuanto al control y fiscalización⁶¹.

3.1.3 Sobre el control ambiental de las emisiones que generan las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco del RASIM

De acuerdo al RASIM, el Gobierno Autónomo Municipal debe realizar seguimiento e inspección de las actividades industriales dentro de su jurisdicción municipal bajo los preceptos establecidos en el Capítulo III del Título VI de ese reglamento⁶². Para verificar el cumplimiento de las obras, acciones y medidas propuestas por la industria, los GAM deben realizar seguimiento con base en el PMA y el Informe Ambiental Anual (IAA)⁶³.

El reglamento en cuestión señala que la inspección programada debe ser ejecutada con base en el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA) y la revisión del Informe Ambiental Anual (IAA). La inspección por denuncia, deben realizarla aplicando lo establecido en el artículo 121 del RASIM⁶⁴. Entonces el control ambiental del sector industrial es atribución de los GAM, quienes deben aplicarlo para hacer cumplir lo establecido en la normativa ambiental vigente, para de esta forma, eliminar o minimizar los impactos ambientales negativos producidos por dicho sector.

Como se mencionó anteriormente, 47 actividades ladrilleras artesanales no iniciaron el proceso de adecuación ambiental con la presentación del formulario RAI. Al respecto, el GAM de Achocalla debió realizar actividades de control para que todas las ladrilleras se registren de acuerdo a lo establecido en el artículo 21 de RASIM; asimismo, debió establecer un cronograma priorizado determinando el plazo para la presentación de formulario RAI, de acuerdo a lo señalado en el inciso b del mismo artículo. Además, en coordinación con la instancia ambiental departamental y el sector regulado (ladrilleras artesanales), debió elaborar un cronograma priorizado para la presentación del MAI y PMA, para la actividades con categoría 3, de acuerdo a lo señalado en el artículo 44 del RASIM.

⁶¹ Información proporcionada mediante nota GADLP/DGO/NEX-414/2022, recibida el 09 de marzo de 2022.

⁶² De acuerdo al inciso k del artículo 11 del RASIM.

⁶³ De acuerdo al artículo 116 del RASIM.

⁶⁴ Según al artículo 117 del RASIM.

Al respecto, el GAM de Achocalla no elaboró el cronograma priorizado para la presentación del formulario RAI, tampoco el cronograma priorizado en coordinación con la instancia ambiental departamental y el sector ladrillero de Achocalla para la presentación de MAI y PMA⁶⁵.

En cuanto a las 21 ladrilleras que presentaron su registro RAI, 2 obtuvieron categoría 3, sobre estas una vez que concluyan su adecuación ambiental obteniendo la Licencia Ambiental, el GAM de Achocalla debe realizar seguimiento a través de los Informes Ambientales Anuales (IAA), de acuerdo a lo establecido en el artículo 116 del RASIM, realizando inspecciones programadas para verificar el cumplimiento de los compromisos asumido por las actividades en el MAI-PMA, que viabilizó la otorgación del Certificado de Aprobación (CA), como Licencia Ambiental para esta categoría, de acuerdo a lo establecido en el artículo 117 del RASIM.

Respecto de las 19 ladrilleras que obtuvieron categoría 4, específicamente sobre las 13 que se registraron el año 2017, el GAM debió realizar visitas in situ para verificar sus automonitoreos de los años 2018, 2019, 2020 y 2021, por lo menos una vez al año, de acuerdo al artículo 69 del RASIM.

Con base en esas actividades de seguimiento y control a las 47 actividades que no iniciaron el proceso de adecuación ambiental, el GAM de Achocalla debió realizar acciones de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IV del Título VI del RASIM, específicamente lo señalado en el artículo 123 sobre las infracciones administrativas que señala: «Se establecen como infracciones administrativas la contravención de lo dispuesto por los artículos: 21, 24, 25, 26, 27, 45, 56, 57 a), 58, 59, 62, 63 a) y b), 69, 75, 76 a), 76 b), 82, 86 a), último párrafo del artículo 92 del presente Reglamento y la alteración o introducción de información falsa en la documentación presentada. En estos casos la autoridad sancionará conforme a la reglamentación general».

En cuanto a lo señalado en el anterior párrafo, en el caso de las ladrilleras artesanales que operan en Achocalla aplicaría el artículo 21 sobre la falta de registro RAI de 47 ladrilleras artesanales, el artículo 45 en cuanto a la no elaboración del MAI - PMA y el artículo 69 sobre los automonitoreos, ya que los productores ladrilleros señalaron que no realizaron los mismos⁶⁶.

Cabe recordar que el RASIM no establece un plazo de presentación del MAI y PMA, o de obtención del Certificado de Aprobación (CA) que es la Licencia Ambiental para las industrias con categoría 3; sin embargo, se entiende que éstas deben iniciar ese proceso a partir de la notificación de la categoría obtenida. El artículo 44, sobre el Cronograma Priorizado, señala que la instancia ambiental del Gobierno Autónomo Departamental en coordinación con la IAGM y el sector regulado con base en el Anexo 1 del RASIM,

⁶⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E.1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁶⁶ Información proporcionada por los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros en entrevista realizada el 24 de febrero de 2022.

establecerán un cronograma priorizado de presentación de MAI y PMA en un plazo no mayor a sesenta (60) días a partir de la puesta en vigencia del reglamento. El cronograma entrará en vigencia a través de una Resolución de la Gobernación (antes Prefectura). Los plazos de presentación del MAI y PMA establecidos en el cronograma no podrán exceder los tres (3) años.

De acuerdo a lo señalado en el anterior párrafo, el cronograma priorizado debió ser elaborado por el Gobierno Autónomo Departamental de La Paz y por el Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla. Al respecto, el GAM de Achocalla señaló que no elaboró el mencionado cronograma⁶⁷. De igual forma el GAD de La Paz, informó que no emitió el cronograma en cuestión⁶⁸.

Respecto de las 19 ladrilleras que obtuvieron categoría 4, al GAM de Achocalla no le corresponde realizar inspecciones programadas⁶⁹, pero estas deben cumplir con los instrumentos de regulación de alcance general descritos en el Título IV del RASIM, en lo referido a la contaminación del aire y la atmósfera. Considerando que las ladrilleras artesanales generan contaminantes a la atmósfera, la instancia municipal debió realizar visitas in situ para verificar sus automonitoreos⁷⁰.

Como esas actividades están incluidas en el Anexo 12-B de ese reglamento, dichos automonitoreos debieron ser sujeto de control y seguimiento por parte de del GAM de Achocalla a través de visitas in situ. Considerando que 13 de las ladrilleras se registraron el año 2017 y obtuvieron categoría 4, el GAM de Achocalla debió verificar los automonitoreos de las gestiones 2018, 2019, 2020 y 2021.

Al respecto, el GAM de Achocalla, señaló de forma general que realizaron inspecciones y reuniones en reiteradas ocasiones con los presidentes de las 3 asociaciones y con los asociados productores de cada una de ellas, en las que les habrían indicado que deben contar con un registro y Licencia Ambiental ya que el registro tenía vigencia de 5 años, también informó que dieron a conocer la importancia de contar con ese documento, acotó que en la inspección verificaron aquellas ladrilleras que no se encontraban registradas⁷¹.

Se aclara que el GAM de Achocalla señaló que no cuenta con información de las inspecciones y de las reuniones que realizaron, aspecto que fue pedido nuevamente en entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, donde señalaron que no cuentan con las actas de inspección. Asimismo, se consultó sobre el control de sus automonitoreos a las

⁶⁷ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E.1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁶⁸ Información proporcionada mediante consulta telefónica el 19 de abril de 2022, al Ing. Omar Pintones Director de Salud Ambiental y Cambio Climático.

⁶⁹ De acuerdo al artículo 23 del RASIM.

⁷⁰ De acuerdo a las definiciones establecidas en el Anexo 16 del RASIM el automonitoreo es la determinación sistemática continua o periódica de la calidad y cantidad de las emisiones atmosféricas que se realiza por cuenta de la industria.

⁷¹ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

ladrilleras que obtuvieron categoría 4, el GAM de Achocalla señaló que no realizaron dichos controles⁷².

En función de lo señalado anteriormente, se puede señalar que el GAM de Achocalla no realizó inspecciones a las ladrilleras. Tampoco realizó visitas in situ para la verificación de sus automonitoreos a las ladrilleras que obtuvieron categoría 4⁷³.

Al ser consultada esa entidad si cuenta con una normativa específica municipal para el control que permita la reducción de las emisiones a la atmósfera que generan las ladrilleras artesanales durante su proceso productivo⁷⁴, ésta informó que no cuentan con dicha normativa. Asimismo, se consultó si realizaron actividades de control orientadas a una producción más limpia, como el control de combustibles tóxicos, el número de hornos por cada uno de los productores ladrilleros, el número de quemas, el uso de ventiladores u otro aspecto relacionado, a lo cual la entidad informó que en las inspecciones realizadas a las unidades productoras de ladrillos artesanales verificaron que éstas utilizan Gas Natural⁷⁵.

Durante los recorridos realizados por la comisión de la Contraloría General del Estado, el 24 de febrero y el 09 de marzo de 2022, se verificó que todos los hornos ladrilleros de la Asociación Rojas utilizan como combustible Gas Natural y que empleaban ventiladores que coadyuvan a la combustión completa de ese combustible, lo propio se vio en la Asociación ACERMACH, la totalidad de las dos asociaciones utilizan este combustible; asimismo, 24 ladrilleras de la Asociación 29 de Septiembre usan Gas Natural. En las fotografías siguientes, se muestran algunos aspectos observados en las visitas mencionadas.



Instalación de Gas Natural.



Utensilios de suministro de gas y ventiladores

⁷² Información proporcionada en entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, al Secretario de Desarrollo Productivo y la Profesional Encargada de la Dirección de Medio Ambiente.

⁷³ Información proporcionada en entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, al Secretario de Desarrollo Productivo y a la técnica de la Dirección de Medio Ambiente.

⁷⁴ Mediante nota CGE/SCAT/GAA-045/2022, de 10 de febrero de 2022.

⁷⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022, este aspecto también fue verificado en los recorridos del 24 de febrero y 09 de marzo de 2022.

3.1.4 Consecuencias y riesgos correspondientes a los resultados de la supervisión de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales en Achocalla en el marco del RASIM

En los siguientes acápite se presentan las consecuencias de las deficiencias evidenciadas durante la supervisión respecto de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales. Cabe aclarar, que la consecuencia es el efecto real que ocasionan las mencionadas deficiencias y el riesgo es la consecuencia potencial de las mismas.

3.1.4.1 Consecuencias asociadas a la inadecuada ubicación y a la falta de adecuación y control ambiental de las ladrilleras artesanales de Achocalla

En cuanto a la inadecuada ubicación se tiene lo siguiente:

- De acuerdo a lo evidenciado en la supervisión las ladrilleras artesanales que operan en el municipio de Achocalla no se encuentran ubicadas adecuadamente.
- Por falta de acciones por parte del GAM de Achocalla, se desconoce si es correcto el lugar donde se encuentran ubicadas.
- No cuentan con la autorización correspondiente como zona de uso de suelo industrial o zona autorizada, que determine que es apta para el funcionamiento de esas actividades.

El GAM de Achocalla no aseguró una adecuada localización de las ladrilleras artesanales. Esto ocasiona que continúen operando ubicadas en una zona donde se desconoce si es apta para el funcionamiento de esas actividades debido a la falta de estudios que determinen dicha condición. Lo anterior hace que se encuentren ubicadas sin ningún criterio ambiental respecto de los efectos de las emisiones atmosféricas que emiten.

La falta de adecuación ambiental ocasiona que:

- Las ladrilleras artesanales sigan operando sin haber determinado su situación ambiental.
- Que no determinaran los impactos ambientales que generan durante su proceso productivo y no plantearan medidas para mitigarlos.
- No han propuesto actividades y medidas para mitigar sus impactos ambientales, lo que repercute en una disminución de la calidad del aire, lo que presenta relación con la salud de la población.

La falta de acciones efectivas y oportunas de control sobre las ladrilleras artesanales de Achocalla, ocasiona que:

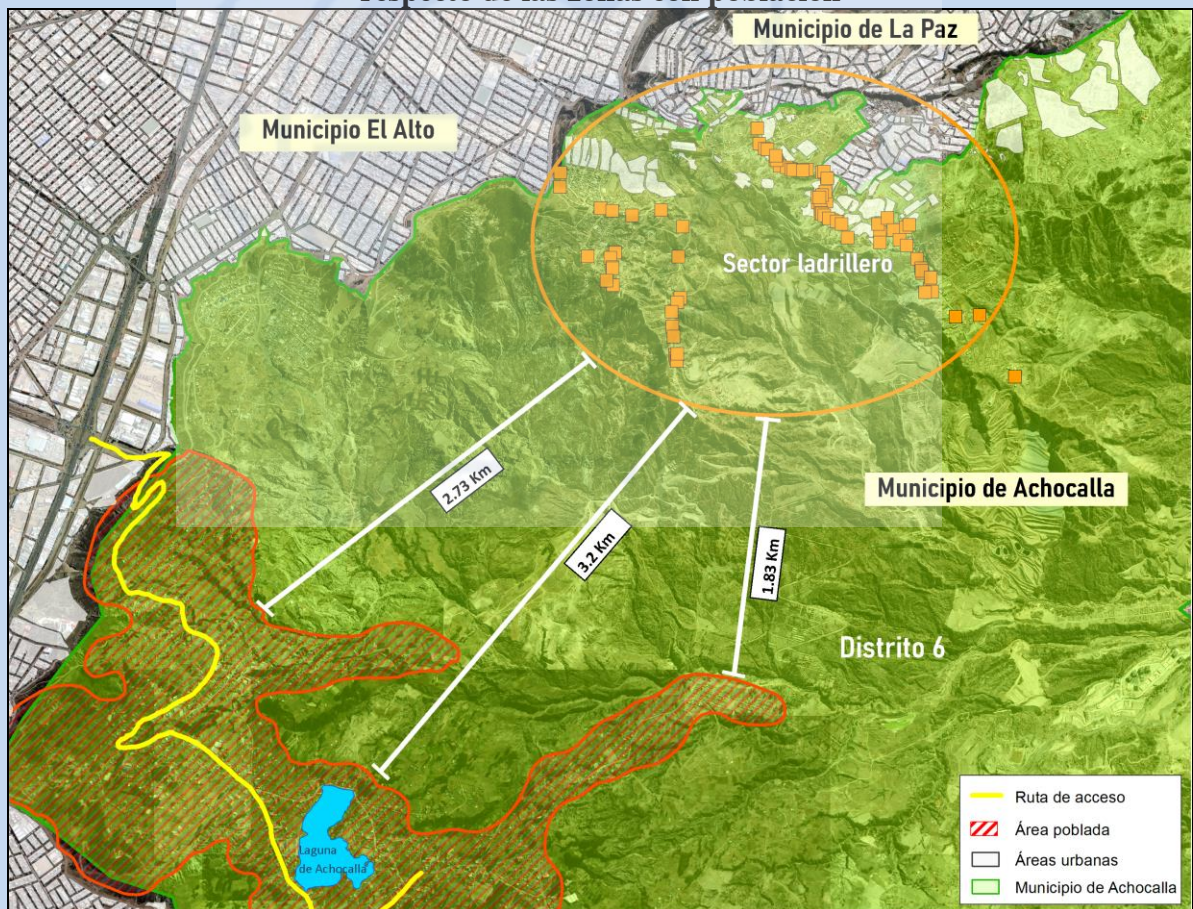
- La instancia ambiental no verifique la mitigación de los impactos ambientales que generan las ladrilleras artesanales durante su proceso productivo.

- Las ladrilleras artesanales no hubieran concluido el proceso de adecuación ambiental, puesto que solamente 21 ladrilleras de un total de 68, se registraron (30,88%).
- Las dos ladrilleras con categoría 3 no hubieran logrado obtener la licencia ambiental correspondiente.
- No verificaran los automonitoreos que las ladrilleras de categoría 4 deberían haber realizado

3.1.4.2 Riesgos asociados a la inadecuada ubicación y a la falta de adecuación y control ambiental de las ladrilleras artesanales de Achocalla

En el siguiente infograma se puede apreciar la zona poblada circundante a la ubicación de las ladrilleras de Achocalla, también se muestra la distancia a la población central de Achocalla y a la laguna de Achocalla (principal del municipio), así como la colindancia con los municipios de La Paz y El Alto .

Infograma 2: representación de la ubicación de las ladrilleras respecto de las zonas con población



Como se puede apreciar, en la ubicación actual de las ladrilleras existe una zona poblada circundante a la misma que comprende el distrito 6 del municipio de Achocalla que cuenta con 1.696 habitantes, el municipio de La Paz , con el Macrodistrito 1, Cotahuma, la zona Llojeta que cuenta con 53.341 habitantes y el municipio de El Alto que se encuentra colindante con la Asociación 29 de Septiembre, principalmente con el distrito 2 que cuenta con 67.738 habitantes y con el distrito 8, que cuenta con 110.062 habitantes.

El centro más poblado de Achocalla (2.507 habitantes), se encuentra a una distancia entre 1,83 Km en la zona más cercana y 2,73 km en la zona más alejada, incluye la laguna que es un sitio turístico que de acuerdo a lo informado por la Dirección de Turismo del GAM de Achocalla, es visitada por 2.500 a 3.000, como se muestra en las siguientes imágenes⁷⁶:



Imagen de los visitantes a la laguna de Achocalla

De acuerdo a lo presentado en el infograma 2, la zona ladrillera compuesta por las tres asociaciones está ubicada en una zona urbana de la jurisdicción municipal de Achocalla, en el distrito 6 que en su conjunto cuenta con 1.696 habitantes, las asociaciones Rojas y ACERMACH se encuentran en el mismo valle y colindan con el municipio de La Paz, específicamente con el macrodistrito 1, Cotahuma, distrito 4, zona de Llojeta que cuenta con 53.341 habitantes.

La asociación 29 de Septiembre se encuentra en una zona poblada pues cuenta con 785 habitantes, ésta se encuentra colindante con el municipio de El Alto con los distritos 2 y 8, que cuentan con 67.738 y 110.062 habitantes respectivamente. Esta asociación se encuentra a una mayor altura de las anteriores, muy cercana a los distritos 2 y 8 del municipio de El Alto⁷⁷.

De acuerdo a lo señalado anteriormente (acápites 3.1.3), de las 68 ladrilleras que operan en el municipio de Achocalla, 65 utilizan como combustible Gas Natural, así como ventiladores como parte de los utensilios del suministro de ese combustible para mejorar la

⁷⁶ Información proporcionada mediante correo electrónico de 21 de marzo de 2022.

⁷⁷ Información extractada de la página web del Instituto Nacional de Estadística en cuanto a proyecciones de crecimiento poblacional.

combustión del mismo; sin embargo, 3 ladrilleras pertenecientes a la Asociación 29 de Septiembre continuaban utilizando aserrín como combustible.

Si bien el Gas Natural es considerado el combustible más amigable con el medio ambiente, según Álvarez Pelgry, E. y Balbás Peláez, J. (2003)⁷⁸, este combustible durante la combustión genera compuestos como el gas metano al 79 - 97 % y supera comúnmente el 90 %, contiene además otros gases como etano (0,1 - 11,4 %), propano (0,1 - 3,7 %), butano (menos del 0,7 %), nitrógeno (0,5 - 6,5 %), dióxido de carbono (menos del 1,5 %), impurezas (vapor de agua, derivados del azufre) y trazas de hidrocarburos más pesados, mercaptanos, gases nobles, etc.

Según los mismos autores, el gas metano (CH₄) puede reducir la disponibilidad de oxígeno en el aire y causar asfixia, con síntomas de dolor de cabeza, mareo, debilidad, náusea, vómitos, pérdida de la coordinación y del juicio, aumento en la frecuencia respiratoria y pérdida del conocimiento, faltan estudios de éste compuesto para determinar la capacidad cancerígena del metano. Sus emisiones son responsables de casi el 25% del calentamiento global, debido a que permanece menos tiempo en la atmósfera, 12 años en promedio tarda en descomponerse de forma natural, en comparación con el dióxido de carbono (CO₂) permanece por siglos, el metano es uno de los contaminantes climáticos de Vida Corta (CCVC), que causan entre el 40 y 45% del calentamiento global y dañan la calidad del aire.

Según García A.A. (2019), el Gas Natural al igual que el petróleo también está formado por hidrocarburos. Estos hidrocarburos son más ligeros y por eso se encuentran en estado gaseoso. El Gas Natural está mayormente compuesto por metano y etano, aunque también puede contener propano, butano y otros hidrocarburos más pesados. Cuando los hidrocarburos son de orden superior al metano, es decir, más de un carbono, se conoce como gas rico, en el caso contrario se le llama gas seco. El Gas Natural puede contener otros gases que se consideren impurezas, como vapor de agua, dióxido de carbono, nitrógeno, sulfuro de hidrógeno o helio⁷⁹.

El Gas Natural es una fuente de energía no renovable y además contribuye al efecto invernadero. Su combustión emite gases de efecto invernadero como el dióxido de carbono (CO₂) o el metano (CH₄) entre otros, que se van acumulando en la atmósfera y favoreciendo el calentamiento global. La combustión del Gas Natural produce menos dióxido de carbono que el petróleo (en torno a un 15 -20% menos CO₂ que la gasolina), pero libera otros gases contaminantes en mínimas cantidades como mercurio y óxidos de nitrógeno y azufre⁸⁰.

⁷⁸ Álvarez Pelgry, E. y Balbás Peláez, J. (2003). *El gas natural. Del yacimiento al consumidor: Aprovisionamientos y cadena del gas natural licuado*. CCIE Inversiones Editoriales - España.

⁷⁹ García Astillero Adriana, (2019), Impactos ambientales del petróleo y el gas natural, ONG Ecología Verde, página web ecologiaverde.com, 2022, México.

⁸⁰ García Astillero Adriana, 2019, Impactos ambientales del petróleo y gas natural, ONG Ecología Verde, Pagina web ecologiaverde.com 2022, México.

En ese marco teórico cabe mencionar el Proyecto de Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales de América Latina para mitigar el Cambio Climático – EELA, de la cooperación Suiza, ejecutado por Swisscontact, que buscó contribuir a la mitigación del cambio climático a través de la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de las ladrilleras artesanales de América Latina y coadyuvar a la mejora de la calidad de vida de los ladrilleros y la población en general. Para ello, el Proyecto contempló la implementación de modelos integrales de eficiencia energética en ladrilleras artesanales logrando incluirlas en la cadena de valor, buscando el inter aprendizaje entre los países, así como la incidencia en las políticas públicas nacionales⁸¹.

El proyecto tuvo el propósito de invertir en el desarrollo y el clima, generando beneficios tanto a nivel local como global. El proyecto contribuyó directamente a mejorar la calidad de vida de los ladrilleros y sus familias, a reducir la polución del aire y las emisiones de contaminantes atmosféricos responsables del calentamiento global con el uso de Gas Natural. De acuerdo al proyecto EELA, el Gas Natural es un combustible más amigable con el medio ambiente, con la implementación de ventiladores lograron reducir el consumo de Gas Natural entre el 30 al 40%, con el proyecto EELA pretendió la reducción de 83.000 toneladas de gases GEI e incrementar el 20% de ingresos para los productores ladrilleros⁸².

En el caso particular del municipio de Achocalla, la producción ladrillera era de tipo artesanal, no tenía Gas Natural y contaminaban mucho con aserrín y otros. La ladrillera Siles que operaba en la zona de Alpacoma (Achocalla), asesorada por Swisscontact, construyó dos hornos semi - industriales que funcionaban con Gas Natural. El costo del Gas Natural necesario para quemar esa cantidad era de 20.000 bolivianos, pero con la implementación de ventiladores el monto bajó a 12.000 bolivianos; asimismo, mejoró la calidad de los ladrillos debido a que la cocción fue más uniforme. El incentivo económico es importante para los productores artesanales, cuando se les explica que pueden contribuir al medioambiente y al mismo tiempo aumentar sus ganancias con el uso de gas natural, con este combustible lograron la reducción de 30 a 40% de consumo de Gas natural⁸³.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, se puede concluir que el Gas Natural es el combustible fósil más amigable con el medio ambiente, si bien genera entre el 90% de metano durante su combustión, se debe considerar que en la atmósfera ocupa un porcentaje muy pequeño del 0,000179%, según Gálvez F.J. (2007); asimismo, ese combustible puede tener impurezas como vapor de agua, nitrógeno, sulfuro de hidrógeno o helio, puede en menores cantidades, butano, propano, CO₂ y trazas hidrocarburos más pesados, mercaptanos, gases nobles, etc.

En ese sentido, las 65 ladrilleras que operan usando como combustible Gas Natural no emitirían contaminantes significativos a la atmósfera más bien en pequeñas cantidades emiten Gases de Efecto Invernadero que contribuirían al calentamiento global. Según la

⁸¹ Publicación del Periódico Digital Pagina Siete, entrevista a Martín Dietschi, Jefe del Proyecto EELA, de 06 de julio de 2015..

⁸² Publicación del Periódico Digital Pagina Siete, entrevista a Martín Dietschi, Jefe del Proyecto EELA, de 06 de julio de 2015..

⁸³ Publicación del Periódico Digital Pagina Siete, entrevista a Martín Dietschi, Jefe del Proyecto EELA, de 06 de julio de 2015..

Agencia de protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), durante el siglo pasado, la actividad humana ha descargado grandes cantidades de dióxido de carbono y otros gases de efecto invernadero a la atmósfera. La mayoría de los gases de efecto invernadero provienen de la quema de combustibles fósiles que producen energía, aunque la deforestación, los procesos industriales y algunas prácticas agrícolas también emiten gases a la atmósfera⁸⁴.

Asimismo, señala que los Gases de Efecto Invernadero actúan como una manta alrededor de la Tierra, la cual atrapa la energía en la atmósfera y ocasiona que se caliente. Este fenómeno es llamado efecto de invernadero y es natural y es necesario para sustentar la vida en la Tierra. Sin embargo, la acumulación de esos gases puede cambiar el clima de la Tierra y resultar en efectos peligrosos que afectarían nuestros suministros de agua, agricultura, sistemas de energía y transporte, el medio ambiente natural y hasta nuestra propia salud y seguridad.

En cuanto al Gas Natural, el Ministerio de Medio Ambiente del Perú a través de su gobierno, aprobó los Índices de Nocividad de Combustibles (INC) para el período 2020-2021, este índice expresa una escala de nocividad de diversos combustibles que se utilizan en el Perú tomando como base de referencia el combustible más limpio disponible en el país (Gas Natural). El mencionado índice fue aprobado mediante D.S. N° 007-2020-MINAM, con el fin de incentivar el uso de combustibles más limpios y amigables con el medio ambiente. Los INC permiten establecer un ranking de los combustibles utilizados en el mercado de ese país, de acuerdo al potencial contaminante de cada uno de ellos⁸⁵.

Los INC se han determinado usando como base referencial al combustible más limpio disponible en ese país (Gas Natural), cuyo uso debe ser promovido como parte de la promoción de una matriz energética más limpia y eficiente. Para ello se tomaron en cuenta los contaminantes emitidos por tales combustibles, considerando las distintas fuentes de emisión (transporte, residencial, eléctrico e industrial).

Esa entidad calculó el INC (Ranking INC 2020-2021), para los siguientes tipos de combustibles, con los siguientes resultados: Gas Natural 1,0; Gas Licuado de Petróleo (GLP) 2,3; Carbón Antracítico 6,2; Carbón Bituminoso 9,5; Gasohol⁸⁶ 95/97/98 octanos 10,7; Gasohol 90 octanos - S50 12,5; Gasohol 90 octanos 13,1; Diesel B5 - S50 14,2; Diesel B5 - S5000 16,7; Turbo A1 17,5; Petróleo Industrial N° 6 26,5; Gasohol 84 octanos - S50 28,9; Gasohol 84 octanos 29,5; Petróleo Industrial N° 500 36,0.

De acuerdo a lo anterior se puede señalar que el Gas Natural es el combustible más amigable con el medio ambiente debido a que presenta un INC de 1,0 y es menor que el INC de los otros combustibles fósiles como Gas Licuado, Gasohol de diferentes tipos, Diesel, Petróleo Industrial, etc. Como se señaló anteriormente, las 65 ladrilleras de

⁸⁴ Según la Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos (EPA), <https://archive.epa.gov/epa/espanol/el-cambio-climatico-y-usted.html>.

⁸⁵ Información extractada de la Página Web del Ministerio de Medio Ambiente del Perú.

⁸⁶ El gasohol es la combinación de gasolina y alcohol, que hace varios años se empezó a utilizar en el país como reemplazo a la gasolina convencional, con el fin de reducir las emisiones contaminantes y el uso del petróleo.

Achocalla utilizan como combustible Gas Natural que es amigable con el medio ambiente y no genera una contaminación atmosférica significativa.

Los productores ladrilleros desconocen el volumen de gas que emplean por lo que no se pudo determinar la cantidad de gases que generan resultante de la combustión del Gas Natural, pero de acuerdo al marco teórico expuesto anteriormente se puede señalar que la contaminación no sería significativa. Por otra parte, el GAM de Achocalla señaló que no monitorea los contaminantes que generan las ladrilleras artesanales por lo que no determinó si esas actividades contaminan el aire⁸⁷, de acuerdo con los límites permisibles para emisiones atmosféricas del Anexo 12-A del RASIM (tabla 4, que establece la norma de emisión de combustión externa a partir de combustibles gaseosos), que aplican para las 65 ladrilleras que usan Gas Natural como combustible. Para las 3 ladrilleras que utilizan aserrín como combustible aplica la norma de emisión para fuentes de combustión externa a partir de combustibles sólidos expuesta en la tabla 2 del mismo Anexo.

De las 65 ladrilleras de Achocalla que utilizan Gas Natural como combustible, 21 presentaron su registro RAI de estas 19 obtuvieron categoría 4 y 2 obtuvieron categoría 3 y se encuentra en proceso de elaboración de su MAI – PMA, como se puede ver una mayoría son categoría 4 lo que quiere decir que su producción no es alta de acuerdo al Anexo 1 del RASIM, producirían menos de 3.000 kg/día.

Ahora bien, en cuanto a las 3 ladrilleras que operan utilizando aserrín como combustible para la cocción de ladrillos artesanales, estas pertenecen a la asociación 29 de Septiembre, por lo que estas generarían contaminantes como material particulado y gases como óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx), compuestos orgánicos volátiles (COV), hidrocarburos aromáticos poli nucleares, dioxinas, furanos, benceno, bifenilos poli clorados y metales pesados como arsénico, cadmio, níquel y otros⁸⁸.

Las emisiones de las ladrilleras artesanales generadas durante el proceso de elaboración de ladrillos artesanales afectan al medio ambiente, principalmente alterando las propiedades fisicoquímicas del aire, como se señaló en el anterior párrafo, los promontorios de aserrín se muestran en las siguientes imágenes:

⁸⁷ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁸⁸ Barcaya L. H. 2001. Procesos organizativos y dinámicas de cambio en los productores de ladrillos de Champa Rancho provincia Cercado, departamento de Cochabamba. Tesis de grado en licenciatura en sociología. Universidad Mayor de San Simón Carrera de Sociología.



Ladrilleras que usan aserrín como combustible para la cocción de ladrillos.

De acuerdo a lo anteriormente expuesto, se puede señalar que las ladrilleras artesanales de Achocalla con el uso de Gas Natural que es un combustible amigable con el medio ambiente, emiten contaminantes atmosféricos como el metano aunque en pequeñas cantidades; sin embargo, en concentraciones altas podrían causar asfixia, con síntomas de dolor de cabeza, mareo, debilidad, náusea, vómitos, pérdida de la coordinación y del juicio, aumento en la frecuencia respiratoria y pérdida del conocimiento, por primeramente existe el riesgo a la salud de la población circundante así como al medio ambiente.

Las 3 ladrilleras que utilizan como combustible aserrín, afectan a la salud de la población circundante de la zona 29 de Septiembre que cuenta con 785 habitantes, principalmente con enfermedades cardio - respiratorias, como se explica más adelante. Las ladrilleras que usan como combustible aserrín, emitirían contaminantes como material particulado y los gases señalados párrafos arriba, los cuales provocan como principales efectos que van desde alteraciones de la función pulmonar, problemas cardíacos, asma, conjuntivitis, inflamación de las vías respiratorias y otros síntomas y molestias relacionados con causas respiratorias y cardiovasculares.

Por otra parte, el GAM de Achocalla no realizó el control ambiental para determinar los niveles de contaminación que se registran producto del funcionamiento de las ladrilleras artesanales con categoría 3, tampoco verificó los automonitoreos de todos los parámetros que pudieran generar en su proceso productivo las ladrilleras con categoría 4. Las ladrilleras artesanales deberán realizar respecto de sus emisiones, el automonitoreo de las sustancias especificadas⁸⁹, debiendo mantener un registro de fuentes y emisiones para la verificación por parte del GAM de Achocalla. El automonitoreo debería efectuarse por lo menos una vez al año para cada fuente de emisión⁹⁰.

⁸⁹ Partículas suspendidas totales (PST), óxidos de azufre (SOx), óxidos de nitrógeno (NOx), ácido fluorhídrico (HF), si realizan vitrificación, boro (B), ácido clorhídrico (HCl), si realizan vitrificación.

⁹⁰ De acuerdo a lo establecido en el artículo 69 del RASIM.

Adicionalmente, las 2 ladrilleras artesanales que obtuvieron categoría 3, no presentaron su MAI – PMA, tampoco los Informes Ambientales Anuales (IAA), en los cuales debieron reportar sus automonitoreos realizados de las emisiones que generan y los resultados obtenidos.

3.2 Sobre la gestión ambiental minera relativa a la materia prima de las ladrilleras artesanales de Achocalla en el marco de la Ley N° 535 y del RAAM

3.2.1 Sobre la adecuación ambiental para la explotación de la arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales en Achocalla

Con la promulgación de la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia, de 28 de mayo de 2014, los minerales no metálicos como la arcilla, piedra caliza, yeso y otros, pasaron a ser regulados por la mencionada ley (artículo 3). Asimismo, señala que las actividades mineras en relación al medio ambiente se realizarán de acuerdo a la Constitución Política del Estado, la mencionada ley, la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, sus reglamentos, el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) y otras normas legales vigentes (artículo 217), en cuanto a la Licencia Ambientales (artículo 218), señala que esta será regulada por el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM).

De acuerdo al párrafo IV del artículo 13 de la mencionada ley, para fines de reconocimiento o de adecuación de derechos previstos en esa ley, las ex-concesiones mineras por pertenencias o cuadrículas denominadas Autorizaciones Transitorias Especiales de acuerdo al Decreto Supremo N° 726, de fecha 6 de diciembre de 2010, tienen áreas mineras sobre las que se reconocen derechos pre-constituidos o derechos adquiridos⁹¹.

El artículo 122 del RAAM, hace mención al Manifiesto Ambiental Común (MAC) de acuerdo al artículo 135 del RPCA, si bien el D.S. N° 3549, modificó los procedimientos señalado en el RPCA para la obtención de la Licencia Ambiental a los cuales se remite el artículo 122 del RAAM, no elimina la opción de realizar un MAC, figura que podría aplicar a las asociaciones de ladrilleros artesanales para que obtengan la Licencia Ambiental común.

⁹¹ El artículo 14 de la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia sobre la unidad de medida del área minera y consolidaciones señala: I. La unidad de medida del área minera es la cuadrícula. La cuadrícula tiene la forma de una pirámide invertida, cuyo vértice inferior es el centro de la tierra, su límite exterior en la superficie del suelo corresponde planimétricamente a un cuadrado de quinientos metros por lado, con una extensión total de veinticinco hectáreas. Sus vértices superficiales están determinados mediante coordenadas de la proyección Universal y Transversal de Mercator - UTM, referidas al Sistema Geodésico Mundial - WGS-84. Una cuadrícula no es susceptible de división material. II. Cuando una o varias Autorizaciones Transitorias Especiales - ATE de un mismo titular por pertenencias, se encuentren en su integridad en una o más cuadrículas en áreas francas o libres, las mismas quedan consolidadas a las respectivas cuadrículas, a los fines de su adecuación a contrato administrativo minero. III. Cuando un titular por pertenencias que se encuentran dentro de una o varias cuadrículas de otro titular, no solicite adecuación a contrato administrativo minero, dichas pertenencias quedarán consolidadas automáticamente a favor del titular de las cuadrículas, sin perjuicio de las obligaciones de este último de acuerdo con la presente Ley. El titular de cuadrículas deberá incorporar dicha nueva área en sus Planes de Trabajo e Inversión o Planes de Trabajo y Desarrollo, según corresponda. IV. Cuando se hubieren adecuado áreas por pertenencias y por cuadrículas sobrepuestas de diferentes titulares, y el titular por pertenencias pierde de acuerdo con la presente Ley, el titular por cuadrículas las consolidará previa notificación dispuesta por el director competente y resolución confirmatoria. El titular de cuadrículas deberá incorporar dicha nueva área en sus Planes de Trabajo e Inversión o Planes de Trabajo y Desarrollo, según corresponda. V. Salvo por lo dispuesto en los Parágrafos anteriores, el área minera por pertenencias no consolidada a cuadrículas, mantiene sus características físicas originales a los fines de la presente Ley.

De acuerdo a lo señalado en la normativa precitada, las actividades ladrilleras pueden contar con una Licencia Ambiental común para la explotación de arcilla en el marco del RAAM donde prevean la evaluación de los impactos ambientales que puede ocasionar esa actividad y planteen las medidas de mitigación correspondientes para no causar afección a esos sitios.

Al respecto, el GAM de Achocalla informó que no realizó actividades de control para que las actividades ladrilleras cuenten con su correspondiente Licencia Ambiental para la explotación de arcilla en el marco del RAAM. El GAM de Achocalla señaló que al 10 de marzo de 2022, venían realizando charlas informativas para que los productores ladrilleros tengan conocimiento de la importancia de contar con una Licencia Ambiental para la extracción o explotación de arcilla, pero como señaló anteriormente a la fecha de reporte precitada esa entidad informó que ningún productor ladrillero contaba con esa Licencia Ambiental⁹². El GAM de Achocalla señaló que no contaba con actas, listados de asistentes, tampoco las fechas en que realizaron esas actividades, puesto que no levantaron evidencia de las mismas.

El Gobierno Autónomo Departamental de La Paz, al ser consultado informó que de la revisión de su Sistema Departamental de Información Ambiental (SDIA) y el archivo de la Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra no encontraron antecedentes ni registros de la emisión de Licencias Ambientales para la explotación de arcilla (mineral no metálico) a las ladrilleras de Achocalla⁹³.

El GAM de Achocalla el 10 de marzo de 2022, señaló que realizarán las consultas correspondientes a la AACD en cuanto a los requisitos para la obtención de la Licencia Ambiental para la explotación de arcilla y posteriormente capacitarán a los productores ladrilleros para que inicien los trámites que correspondan⁹⁴.

Asimismo, el GAM de Achocalla informó que al 10 de marzo de 2022, ningún productor ladrillero cuenta con los permisos correspondientes, derechos mineros o contratos administrativos mineros para la explotación de arcilla de la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM), de igual forma señalaron que realizarán las consultas correspondientes a la AJAM en cuanto a los requisitos y el procedimiento y posteriormente realizarán la capacitación a los productores ladrilleros para que inicien los trámites correspondiente⁹⁵.

Al respecto, la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM) informó que desde la promulgación de la Ley de Minería y Metalurgia N° 535, de 28 de mayo de 2014, no ha otorgado contrato administrativo, autorización o licencia para la explotación de arcilla

⁹² Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁹³ Información proporcionada mediante nota GADLP/DGO/NEX-414/2022, recibida el 09 de marzo de 2022.

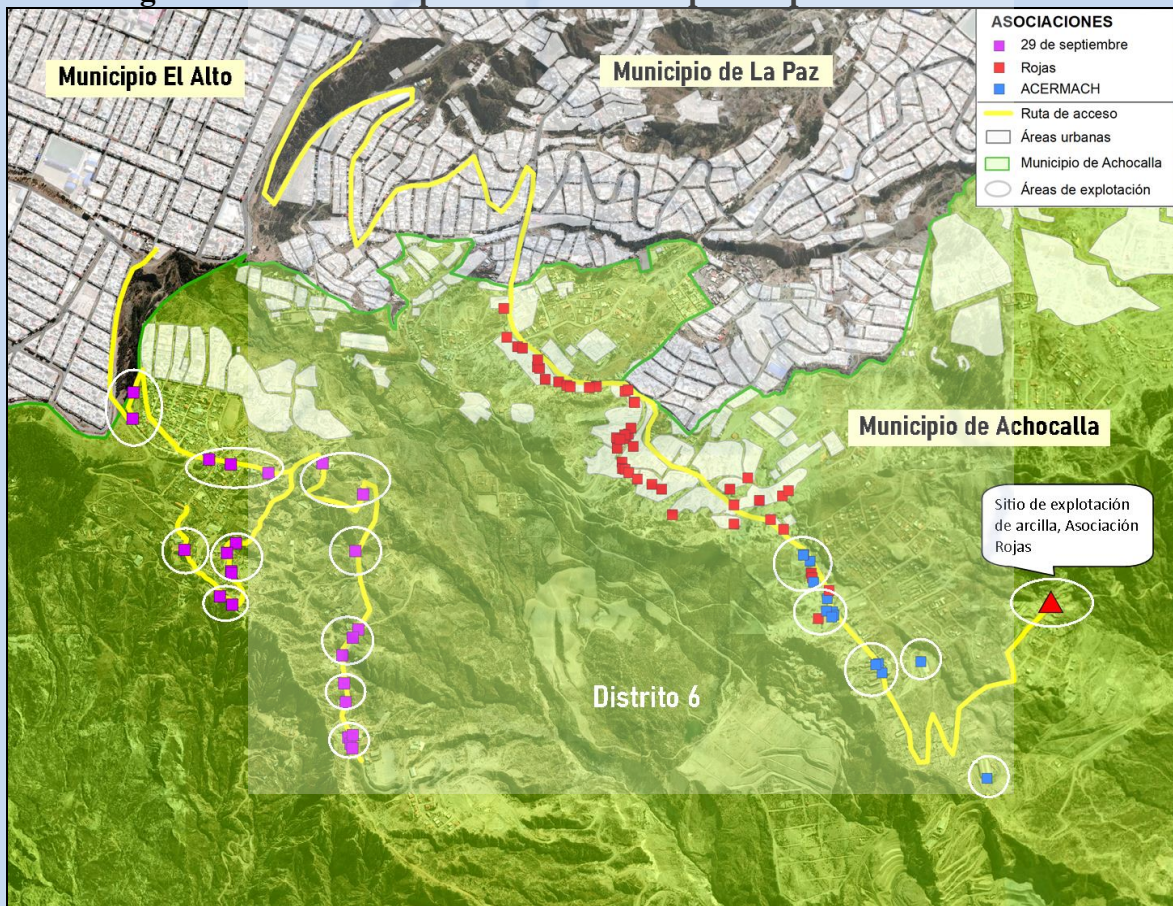
⁹⁴ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁹⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

como materia prima para la elaboración de ladrillos artesanales en el municipio de Achocalla del departamento de La Paz⁹⁶.

Por otra parte, durante los recorridos realizados por la comisión de la Contraloría General del Estado, el 24 de febrero y el 09 de marzo de 2022, se verificó que la explotación de la arcilla los productores ladrilleros la realizan en los mismos predios donde elaboran ladrillos artesanales en las Asociaciones ACERMACH y 29 de Septiembre; sin embargo, la asociación Rojas explota un banco o yacimiento de arcilla ubicado en otra zona como se muestra en el siguiente infograma:

Infograma 3: sitios de explotación de arcilla por los productores ladrilleros



En el anterior infograma, se muestran las zonas de explotación de arcilla por parte de las tres asociaciones de productores ladrilleros, las cuales no obtuvieron la correspondiente Licencia Ambiental, lo que repercute en que las ladrilleras no tengan una evaluación de su situación ambiental, que no hubieran identificado los impactos que ocasionan y no plantearan medidas de mitigación para minimizar los efectos de dichos impactos.

⁹⁶ Información proporcionada mediante nota AJAM/DESP/NE/168/2022, recibida el 18 de febrero de 2022.

3.2.2 Sobre el control y vigilancia sobre la explotación de la arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales en Achocalla

La explotación de arcilla es una actividad que genera impactos ambientales y como se señaló en el anterior acápite los productores ladrilleros no se adecuaron ambientalmente en el marco del RAAM. La adecuación ambiental para esa actividad permitiría determinar específicamente los impactos que producen durante la extracción de esa materia prima, lo que conduciría a proponer medidas de mitigación, acertadas, factibles de ser realizadas y principalmente oportunas.

A partir del 28 de mayo de 2014, con la promulgación de la Ley N° 535, de Minería y Metalurgia, los minerales no metálicos (arcilla), pasaron a ser regulados por la mencionada normativa, ésta a su vez, señala que la Licencia Ambiental para dicha explotación deben ser otorgadas en el marco del RAAM, otorgada por la Autoridad Ambiental Competente Departamental (AACD). Con base en los compromisos asumidos en la Licencia Ambiental, el GAM de Achocalla debería participar concurrentemente del control a las actividades ladrilleras.

Por otra parte, el GAM de Achocalla debió proceder conforme a lo establecido en el artículo 3 del RAAM, controlando y vigilando el impacto ambiental de las ladrilleras artesanales de acuerdo a lo dispuesto por la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, sus reglamentos y el RAAM. En caso de detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, esa entidad debió informar al Gobernador del departamento de La Paz para que éste adopte las medidas correspondientes.

Cabe aclarar, que el GAM de Achocalla no puede realizar inspecciones de control a la explotación de arcilla, debido a que ésta es una atribución del Gobierno Autónomo Departamental de La Paz en su condición de Autoridad Ambiental Competente Departamental (AACD), el GAM debería participar concurrentemente de esas inspecciones que son iniciativa de la autoridad precitada. Por otra parte, al Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla le corresponde realizar lo establecido en el artículo 3 del RAAM, que establece que «Los Gobiernos Autónomos Municipales, dentro del ámbito de su jurisdicción territorial controlarán y vigilarán el impacto ambiental de las actividades mineras de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Medio Ambiente, sus reglamentos y el presente reglamento. En caso de detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, los Gobiernos Autónomos Municipales informaran al Gobernador del departamento para que éste adopte las medidas que correspondan».

Por otra parte, al ser consultado el GAM de Achocalla informó que no cuenta con ninguna normativa para regular la explotación de arcilla que le permita minimizar o eliminar los impactos ambientales que ocasionan. En cuanto a las acciones de control y vigilancia que debía realizar el GAM de Achocalla en el marco del artículo 3 del RAAM, señaló que no realizaron dichas actividades y que estaban ejecutando charlas informativas a los

productores ladrilleros para que tengan conocimiento de la importancia de contar con su correspondiente Licencia Ambiental para la explotación de arcilla⁹⁷. Cabe aclarar, que el GAM de Achocalla señaló que no cuentan con actas de las reuniones realizadas, por lo que no se pudo verificar el número de reuniones ni las fechas en las que habrían desarrollado esas actividades⁹⁸.

Por su parte, el Gobierno Autónomo Departamental (GAD) de La Paz en su condición de Autoridad Ambiental Competente Departamental (AACD), informó que de la revisión de su Sistema Departamental de Información Ambiental (SDIA) y el archivo de la Secretaría Departamental de Derechos de la Madre Tierra no encontraron antecedentes de la realización de inspecciones realizadas por esa autoridad a la explotación de arcilla por parte de las ladrilleras ubicadas en el municipio de Achocalla; sin embargo, esa entidad indicó que solicitará al GAM de Achocalla registros y otros de las ladrilleras para tomar acciones de control y fiscalización⁹⁹.

Durante el recorrido realizado por la comisión de la Contraloría el 24 de febrero de 2022, se realizó una entrevista a los presidentes de las Asociaciones Rojas, ACERMACH y 29 de Septiembre, los tres representantes al ser consultados señalaron que no cuentan con Licencia Ambiental para la explotación de arcilla; asimismo, expresaron que no tenían conocimiento de que debían contar con una segunda Licencia Ambiental para la explotación de arcilla; sin embargo, el presidente de la Asociación ACERMACH, expresó tener conocimiento sobre el tema. Por otra parte, los tres presidentes de las mencionadas asociaciones señalaron que no cuentan con contratos administrativos mineros (Derechos minero) otorgados por la AJAM¹⁰⁰.

Asimismo, durante el recorrido se verificó que los productores ladrilleros de las asociaciones ACERMACH y 29 de Septiembre, explotan arcilla en los mismos predios donde producen ladrillos. A continuación, se incluyen dos fotografías de los lugares donde realizan la explotación de arcilla.

⁹⁷ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

⁹⁸ Información proporcionada en la entrevista realizada el 24 de marzo de 2022.

⁹⁹ Información proporcionada mediante nota GADLP/DGO/NEX-414/2022, recibida el 09 de marzo de 2022.

¹⁰⁰ Información proporcionada por los tres presidentes de las Asociaciones Rojas, ACERMACH y 29 de Septiembre en entrevista del 24 de febrero de 2022.



Asociación ACERMACH.



Asociación 29 de Septiembre.

En cambio la Asociación Rojas cuenta con los bancos o yacimientos de arcilla en una zona alejada de los predios donde producen ladrillos como se muestra en la siguiente imagen:



Banco o yacimiento de arcilla de la Asociación Rojas.

3.2.3 Sobre la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla en Achocalla

De acuerdo a lo establecido en la Ley N° 071, de Derechos de la Madre Tierra, de 21 de diciembre de 2010, la Madre Tierra tiene el derecho a la restauración oportuna y efectiva de los sistemas de vida afectados por las actividades humanas directa o indirectamente. Asimismo, la Ley N° 300, Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien, de 15 de octubre de 2012, establece la garantía de restauración indicando que el Estado Plurinacional de Bolivia y cualquier persona individual, colectiva o comunitaria que

ocasiona daños de forma accidental o premeditada a los componentes, zonas y sistemas de vida de la Madre Tierra, está obligada a realizar una integral y efectiva restauración, rehabilitación de las funcionalidades de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que pueda determinarse.

Al respecto, el GAM de Achocalla debía realizar control y vigilancia de los sitios afectados por la explotación de arcilla, de acuerdo a lo señalado en el artículo 3 del RAAM, puesto que estos sitios provocan impactos ambientales y son actividades mineras. En esas acciones de control y vigilancia pudo detectar peligro inminente para la salud pública o incumplimiento de las normas ambientales, por ejemplo, el hecho de que la explotación de arcilla se realizaba sin licencia ambiental, debiendo entonces informar al Gobernador (antes Prefecto), para que este adopte las medidas que correspondan como Autoridad Ambiental Competente Departamental.

De acuerdo a lo informado por el GAM de Achocalla, no realizó actividades orientadas al cumplimiento de la normativa ambiental vigente, tampoco realizó actividades de control para la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla de acuerdo al artículo 3 del RAAM¹⁰¹.

Lo comunicado por la entidad, significa que no realizó control y vigilancia, detectando la carencia de Licencia Ambiental o de lugares explotados para la producción de arcilla que requieran de labores de restauración.

Ahora bien, en la Licencia Ambiental otorgada por la AACD, los productores ladrilleros evaluarían los impactos ambientales derivados de la explotación de arcilla, determinando las medidas de mitigación o si correspondiera las que conduzcan a la restauración. Con base en los compromisos de la licencia ambiental, la AACD debería hacer inspecciones para verificar el avance o cumplimiento de las medidas, con la participación concurrente del GAM de Achocalla.

Al respecto, al ser consultado por la Contraloría, el GAM de Achocalla informó que no realizaron acciones para identificar bancos o yacimientos de arcilla; asimismo, informó que no realizaron control y vigilancia para que las ladrilleras artesanales realicen actividades de restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla. Al respecto, señaló que la extracción de esa materia prima, la realizan «terraceando» los promontorios con el fin de aplanar esos sitios y luego urbanizarlos, usarlos como áreas deportivas o áreas verdes¹⁰².

Este aspecto también fue señalado por los presidentes de las tres asociaciones de productores ladrilleros (Asociaciones Rojas, ACERMACH y 29 de Septiembre), quienes indicaron que no realizan actividades de restauración de los sitios debido a que no cavan fosas, empiezan la explotación en la parte de superior de los promontorios de arcilla y van

¹⁰¹ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

¹⁰² Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

«terraceando» hasta llegar a la base, de esta forma evitarían deslizamientos o caída de los taludes que se forman durante esa actividad¹⁰³.

Al respecto, se considera que el GAM de Achocalla debió realizar actividades de control y vigilancia de acuerdo a lo establecido en el artículo 3 del RAAM, para verificar si las ladrilleras artesanales cuentan con Licencia Ambiental para la explotación de arcilla e informar al Gobierno Autónomo Departamental de La Paz para que asuma las medidas necesarias, luego debió hacer seguimiento hasta lograr que esas actividades cuenten con dicha licencia. En la Licencia Ambiental para la explotación de arcilla, el GAD de La Paz, con base a la revisión de ese documento determinaría si correspondía o no la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla, actividad a cargo de los productores ladrilleros.

Asimismo, a través del control y vigilancia a los sitios antes explotados en el marco del artículo 3 del RAAM, el GAM de Achocalla podía haber identificado los daños ambientales ocasionados por las ladrilleras artesanales como sifonamiento, hundimiento, erosión, etc., que precisen actividades de restauración e informar a la AACD, ésta debería a través de una inspección (donde la instancia municipal debía participar concurrentemente) determinar si existía daño ambiental e identificar a los responsables (de ser el caso).

3.2.4 Consecuencias y riesgos correspondientes a los resultados de la supervisión de la gestión ambiental asociada a la explotación de arcilla en Achocalla en el marco de la Ley N° 535 y del RAAM

En los siguientes acápite se presentan las consecuencias y riesgos asociados a las deficiencias evidenciadas durante la supervisión respecto de la gestión ambiental asociada a la falta de adecuación ambiental, control y vigilancia y restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla.

3.2.4.1 Consecuencias de la situación detectada respecto de la explotación de arcilla como materia prima para la elaboración de ladrillos artesanales

La falta de adecuación ambiental para la extracción de esa materia prima para la elaboración de ladrillos artesanales ocasiona lo siguiente:

¹⁰³ Información proporcionada por los tres presidentes de las Asociaciones Rojas, ACERMACH y 29 de Septiembre en entrevista del 24 de febrero de 2022.

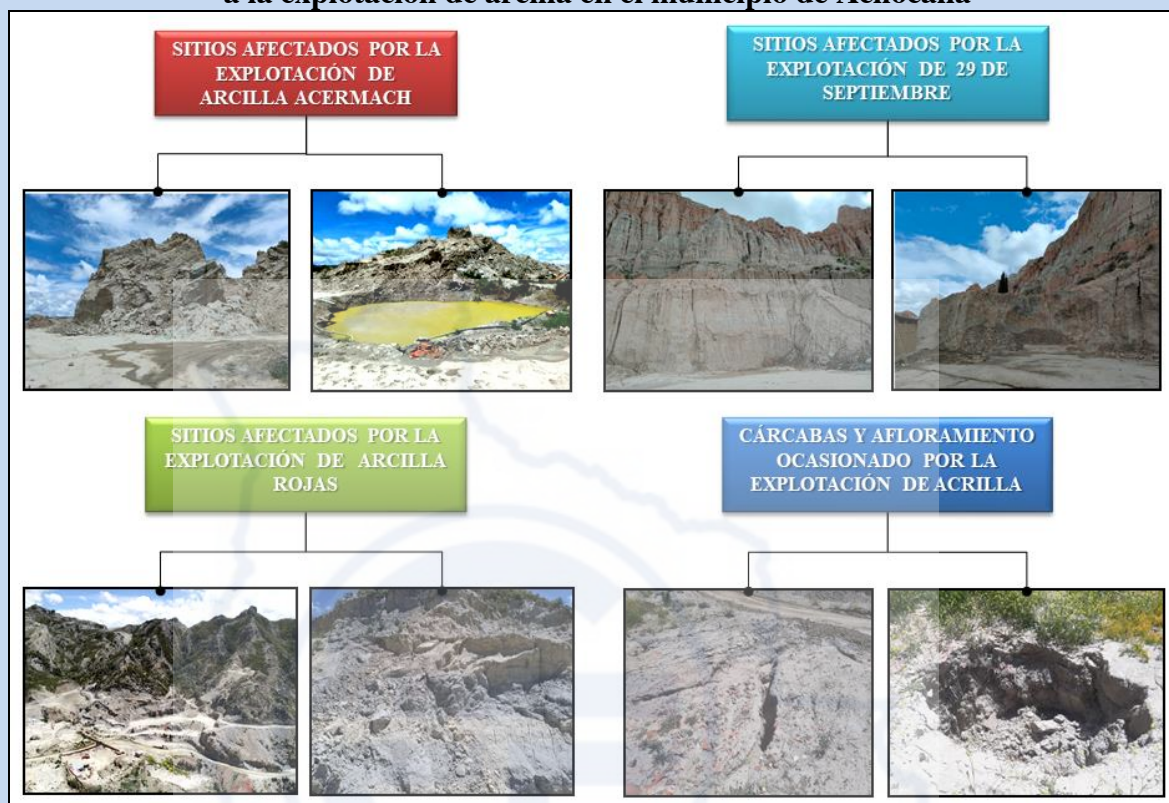
Que esas actividades no tengan una evaluación de los impactos ambientales que generar y que no planteen medida para mitigar sus efectos principalmente al suelo, la vegetación, aguas subterráneas, etc. La explotación sin medidas de mitigación provoca la formación de taludes bastante pronunciados, considerando que toda la zona de Alpcoma es básicamente de arcilla, ésta no le da la estabilidad necesaria y podrían ocurrir desmoronamientos o deslizamientos que pueden ocasionar daños a los trabajadores o a las viviendas circundantes o erosión afectando la estabilidad de esos sitios.



Asimismo, la explotación de arcilla sin las medidas correspondientes ocasiona la formación de cárcavas y hundimientos o sifonamientos (como se muestra en las imágenes) que podrían provocar erosión de suelos y acumulación de agua subterránea que podrían derivar en deslizamientos, ya que la estructura de la zona no es estable y debido a que está formado únicamente de arcilla.

El hecho de que el GAM de Achocalla no realice actividades de control y vigilancia a la explotación de arcilla ocasiona que funcionen sin regulación lo que incide en una explotación desordenada y sin las medidas para eliminar o minimizar los impactos ambientales que generan esas actividades, como el debilitamiento del área en cuanto a estructura por cortes o taludes que se forman, los cuales podrían ocasionar deslizamientos en las laderas o hundimientos o sifonamientos de la superficie generando corrientes de agua subterránea que podría debilitar el suelo agua abajo. Algunos de esos aspectos se muestran en el siguiente infograma:

Infograma 4: consecuencias asociadas a la falta de control y vigilancia a la explotación de arcilla en el municipio de Achocalla



Como se muestra en el anterior infograma, la explotación de arcilla provoca impactos ambientales como la formación de taludes pronunciados, formación de cárcabas, hundimiento de la superficie, pérdida de cobertura vegetal, etc.

El hecho de que el GAM de Achocalla no hubiera realizado acciones de control y vigilancia para determinar si aplica o no la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla y la falta de comunicación a la AACD, ocasiona que las actividades ladrilleras no cuenten con su correspondiente Licencia Ambiental y a través de la misma no se determinara si aplica o no la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla; asimismo, ocasiona el desconocimiento de las medidas que se deben aplicar para mitigar los impactos que generan esas actividades.

3.2.4.2 Riesgos de la situación detectada respecto de la explotación de arcilla como materia prima para la elaboración de ladrillos artesanales

La falta de acciones de control y vigilancia por parte del GAM de Achocalla, que conduzcan a la obtención de la correspondiente Licencia Ambiental para explotación de arcilla en el marco del RAAM, implica riesgos asociados a la afectación a los suelos de la zona como la alteración de la estructura del suelo, alteración de la composición del suelo,

perdida de cobertura vegetal, pérdida de biodiversidad (flora y fauna), erosión, deslizamientos, alteración del paisaje, etc.

Asimismo, existe el riesgo de degradar los sitios de explotación de arcilla sin haber determinado si aplica la restauración o las medidas que correspondan a través de la Licencia Ambiental otorgada por la AACD, que debería ser viabilizada a través del control y vigilancia que debió realizar el GAM de Achocalla.

La falta de obtención de la Licencia Ambiental para la explotación de arcilla, ocasiona que no se haya determinado si aplica la restauración de los sitios afectados por esa actividad; en caso de que no aplique, ocasiona que no se hubieran establecido las acciones, obras o medidas para mitigar los impactos que generan, ante esa situación existe los riesgos anteriormente indicados.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES DE SUPERVISIÓN

Durante la realización de la supervisión, se evidenciaron deficiencias en la gestión ambiental de las ladrilleras artesanales que operan en el municipio de Achocalla.

Se evidenció que el GAM de Achocalla no realizó ninguna acción para que las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción municipal se encuentren ubicadas correctamente, de acuerdo al ordenamiento de su territorio integrado al Plan Territorial de Desarrollo Integral (PTDI), tampoco desarrolló normativa o instrumento legal que declare zona de uso de suelo industrial o zona autorizada para una adecuada ubicación y funcionamiento de esas actividades.

El Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM) en el Capítulo II del Título II, establece los preceptos para la localización de las actividades industriales manufactureras que se encuentran en proyecto, en operación; asimismo, sobre el programa de reubicación y sobre las normas para asientos industriales. Con la promulgación de la Ley N° 777, de 21 de enero de 2014, del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE), el ordenamiento territorial está integrado al Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI), por lo que la ocupación del territorio y el uso de suelo deberían ser incluidos en el mencionado plan.

En cuanto a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales en el marco del RASIM, durante la realización de la supervisión se evidenció que las ladrilleras artesanales que operan dentro del municipio de Achocalla, se registraron parcialmente, debido a que solamente 21 ladrilleras (30,89%), se registraron con el formulario RAI y 47 de esas actividades (69,11%), no lo hicieron, por lo que estas últimas siguen operando sin la adecuación ambiental correspondiente. El GAM de Achocalla no determinó los plazos para la presentación del RAI, tampoco coordinó con la Autoridad Ambiental Competente Departamental, la elaboración de cronogramas priorizados para la presentación de los instrumentos conducentes a la licencia ambiental para las dos ladrilleras de categoría 3.

Sobre el control ambiental de las ladrilleras artesanales en el marco del RASIM, durante la realización de la supervisión se evidenció que el GAM de Achocalla no realizó actividades de control ambiental a las ladrilleras que operan dentro de su jurisdicción municipal. La entidad supervisada no realizó visitas in situ para verificar los automonitoreos de las ladrilleras que obtuvieron categoría 4 de acuerdo al artículo 69 del RASIM¹⁰⁴.

Cabe indicar que el GAM de Achocalla no cuenta con una normativa específica municipal para regular el funcionamiento de las ladrilleras artesanales que le permita realizar el control para determinar las emisiones a la atmósfera que generan esas actividades en su proceso productivo. Tampoco realizó actividades de control orientadas a una producción más limpia, como el control de combustibles, el número de hornos por cada uno de los productores ladrilleros, el número de quemas, el uso de ventiladores a todos los productores u otro aspecto relacionado, aunque 65 ladrilleras implementaron el uso de Gas Natural como combustible para la producción¹⁰⁵.

En cuanto a la adecuación ambiental para la explotación de la arcilla por parte de ladrillos artesanales en Achocalla, durante la realización de la supervisión se evidenció que el GAM de Achocalla no realizó control y vigilancia en el marco del artículo 3 del RAAM, para que la explotación de arcilla por parte de las ladrilleras artesanales obtenga su correspondiente Licencia Ambiental. Se evidenció que ninguno de los 68 productores ladrilleros que explotan arcilla contaba con esa Licencia.

Por otra parte, se evidenció que ningún productor ladrillero cuenta con los permisos correspondientes, derechos mineros o contratos administrativos mineros para la explotación de arcilla otorgada por la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM)¹⁰⁶.

En cuanto a la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla, durante la ejecución de la supervisión se evidenció que el GAM de Achocalla no realizó actividades de control y vigilancia en el marco del artículo 3 del RAAM, por lo que no identificó los impactos ambientales que ocasiona la explotación de arcilla y no informó a la AACD para que asuma las medidas correspondientes.

El control y vigilancia por parte de la instancia municipal debió estar orientada a que las ladrilleras artesanales cuenten con una Licencia Ambiental que debía ser emitida por la AACD, en la mencionada licencia debió determinar si aplica o no la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla y actuar en consecuencia.

En caso de que aplique la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla, los productores ladrilleros en el documento para la obtención de la Licencia Ambiental que

¹⁰⁴ Información proporcionada en entrevista realizada el 24 de marzo de 2022, al Secretario de Desarrollo Productivo y la Profesional Encargada de la Dirección de Medio Ambiente.

¹⁰⁵ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

¹⁰⁶ Información proporcionada mediante nota CITE: GAMEPA/MAE/MLC/E-1013/2022, recibida el 10 de marzo de 2022.

presenten a la AACD, deberán plantear medidas orientadas a la restauración de los sitios afectados por la explotación de la arcilla. Con base en los compromisos incluidos en la Licencia Ambiental, la AACD deberá realizar inspecciones para verificar el avance o cumplimiento de los mismos. El GAM de Achocalla, deberá participar concurrentemente y verificar la restauración de ser el caso o el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas.

En función a todo lo señalado anteriormente, se considera que el GAM de Achocalla debe superar gradualmente las deficiencias observadas en la supervisión a la gestión ambiental asociada a las ladrilleras de su jurisdicción municipal, así como en la explotación de arcilla y la eventual restauración de sitios afectados por la misma, como parte de sus funciones, atribuciones y competencias asignadas en la normativa ambiental vigente.

Para la realización de acciones para la mejora de la gestión ambiental considerada, el GAM de Achocalla debe considerar lo estipulado en la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado, de 21 de enero de 2016, la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales, de 20 de julio de 1990, la Ley N° 1333, del Medio Ambiente de 27 de abril de 1992, la Ley N° 533, de Minería y Metalurgia, de 28 de mayo de 2014, la Ley de derechos de la Madre Tierra N° 071, de 21 de diciembre de 2010, la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien N° 300, de 15 de octubre de 2012. Asimismo, debe considerar los instrumentos normativos reglamentarios de las leyes precitadas, en especial, el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero, de 30 de julio de 2002, el Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM), de 31 de julio de 1997, así como otros instrumentos normativos aplicables.

Se recuerda que en la Carta Orgánica del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla vigente desde el año 2017, no incluyeron la problemática de las ladrilleras artesanales de forma específica, respecto de la producción de ladrillos artesanales y la explotación de la arcilla como materia prima; sin embargo, establecieron aspectos generales e importantes relativos a minimizar la contaminación que generan las actividades productivas, la producción más limpia de la actividad industrial, sobre la necesidad de implementar políticas de conservación de suelos, políticas para la preservación y conservación del medio ambiente, la asistencia técnica para la prevención y control de la contaminación del aire y la aprobación de normas para el ordenamiento de su territorio, entre los más relevantes. La Carta Orgánica debe cumplirse, considerando los temas supervisados también.

De acuerdo a lo constatado, se plantea la siguiente recomendación de supervisión:

El Órgano Ejecutivo del Gobierno Autónomo Municipal de Achocalla, debe superar las deficiencias evidenciadas en la supervisión respecto de la gestión ambiental de las ladrilleras que operan dentro de su jurisdicción municipal, para lo cual:

- ***Debe evaluar la ubicación de las ladrilleras y definir lo que corresponda conforme el Sistema de Planificación Integral del Estado y el ordenamiento***

territorial asociado, considerando la correcta ubicación de la producción industrial según el RASIM, la explotación de arcilla, las zonas urbanas cercanas y los riesgos ambientales y a la salud asociados. Deben considerar toda la normativa aplicable.

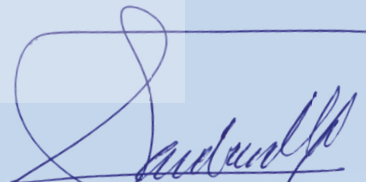
- *Debe realizar las acciones que correspondan para que la totalidad de las ladrilleras artesanales realicen el registro ambiental industrial y obtengan la Licencia Ambiental que corresponda, en el marco del RASIM y la normativa correspondiente.*
- *Debe realizar actividades de control ambiental de las ladrilleras artesanales de forma diferenciada para las categorías 3 y 4, en el marco del RASIM y la normativa aplicable.*
- *Debe cumplir con el control y vigilancia a la extracción de arcilla conforme el RAAM y la normativa aplicable, considerando las acciones que correspondan con la Autoridad Ambiental Competente, de forma que obtengan las licencias ambientales respectivas y en las mismas se determine si es pertinente la restauración de los sitios explotados para la producción ladrillera.*

El cumplimiento de lo recomendado permitirá a la entidad superar los problemas detectados y mejorar la gestión ambiental considerada, permitiendo una implementación ordenada, de acuerdo con la normativa aplicable. El incumplimiento significará la inobservancia de la normativa señalada anteriormente, lo que implicará que los servidores públicos responsables de la implantación de las mismas, podrán ser pasibles de las sanciones descritas en el Reglamento de la Responsabilidad por la Función Pública aprobado con Decreto Supremo N° 23318-A, de 03 de noviembre de 1992.

La Paz, 10 de mayo de 2022.



Ing. Roberto Edgar Pérez Canepa
GERENTE DE AUDITORÍA
AMBIENTAL



Ing. Luis Fernando Saavedra Morató
SUBCONTRALOR DE AUDITORÍAS
TÉCNICAS