

**GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL  
DE ORURO**

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

**INFORME DE SUPERVISIÓN  
K2/GP63/N21-G1**









**ÍNDICE**  
**INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP63/N21-G1**

	N° pág.
<b>1. ANTECEDENTES DE LA SUPERVISIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 La auditoría ambiental sobre contaminación atmosférica y sus recomendaciones.....	1
1.2 Los resultados del seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones relativas a las ladrilleras artesanales.....	5
1.3 Importancia ambiental y de salud de la contaminación producida por las ladrilleras artesanales.....	9
<b>2. ALCANCE Y OBJETIVO DE LA SUPERVISIÓN.....</b>	<b>11</b>
2.1 Marco normativo.....	12
2.2 Responsabilidades del Gobierno Autónomo Municipal de Sipe Sipe y los aspectos específicos que fueron supervisados.....	19
<b>3. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN.....</b>	<b>26</b>
3.1 Sobre la planificación de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales.....	26
3.2 Sobre la planificación de la gestión ambiental minera relativa a la materia prima de las ladrilleras artesanales.....	41
<b>4. RECOMENDACIÓN DE SUPERVISIÓN.....</b>	<b>49</b>
<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>51</b>

---0---



## **GOBIERNO AUTÓNOMO MUNICIPAL DE ORURO**

### **SUPERVISIÓN DE LA PLANIFICACIÓN DE LA GESTIÓN AMBIENTAL RELACIONADA CON LA CONTAMINACIÓN OCASIONADA POR LAS LADRILLERAS, EN EL MUNICIPIO DE ORURO**

#### **INFORME DE SUPERVISIÓN K2/GP63/N21-G1**

#### **1. ANTECEDENTES DE LA SUPERVISIÓN**

##### **1.1 La auditoría ambiental sobre contaminación atmosférica y sus recomendaciones**

El informe de auditoría ambiental identificado con el código K2/AP01/G17-E1, relativo al desempeño ambiental sobre la contaminación atmosférica en el municipio de Oruro, fue emitido el 29 de diciembre de 2017.

En la auditoría ambiental precitada fueron considerados cinco entidades: el Ministerio de Medio Ambiente y Agua (Autoridad Ambiental Competente Nacional), el Ministerio de Minería y Metalurgia (Organismo Sectorial Competente), el Gobierno Autónomo Departamental de Oruro (Autoridad Ambiental Competente Departamental), el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro y la Empresa Metalúrgica Vinto.

Como objetivo general se planteó evaluar el desempeño ambiental asociado con las acciones de prevención y control de la contaminación atmosférica en el municipio de Oruro. Para lograr dicho propósito general se formularon seis objetivos específicos, los cuales se orientaron evaluar la efectividad del monitoreo de la calidad del aire, del control de las emisiones del parque automotor, de la prevención y control de las emisiones a la atmósfera de la actividad industrial, de la prevención y control de las emisiones a la atmósfera de las ladrilleras artesanales, de la prevención y control de las emisiones a la atmósfera de la actividad minera y del control de las emisiones a la atmósfera de la Empresa Metalúrgica Vinto.

Como parte del objetivo específico relativo a las ladrilleras artesanales, se evaluó la otorgación de Licencias Ambientales y el control ambiental a esas actividades. En cuanto al primero de esos temas, el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro (GAM de Oruro) informó que la Asociación de Artesanos en Cerámica San Martín (ASARCESAM) el 06 de diciembre de 2010 obtuvo una Licencia Ambiental común, la Declaratoria de Adecuación Ambiental (DAA) N° 0401010007 DAA-007-2010, emitida por la Secretaría Departamental de Medio Ambiente, Agua y Madre Tierra del gobierno departamental de Oruro en el marco del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM).

Al respecto, se aclaró que 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 y 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 3<sup>1</sup>.

Por lo señalado, la otorgación de la Licencia Ambiental a la asociación de ladrilleros ASARCESAM, por parte de la instancia departamental no correspondía, como se expuso en los párrafos precedentes era atribución de la instancia municipal como lo señala el RASIM, correspondiendo además el Certificado de Aprobación, no la Declaratoria de Adecuación Ambiental. Otro aspecto importante es que la figura de Manifiesto Ambiental Común no está contemplada en el mencionado reglamento, por lo señalado el argumento para la emisión de la Licencia Ambiental a una asociación de ladrilleros en cuestión no era válido.

Asimismo, se evidenció que ninguna de esas actividades obtuvo su Licencia Ambiental en el marco de Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM), considerando que la Ley de Minería y Metalurgia N° 535, de 28 de mayo de 2014, establece que la explotación de la arcilla está regulada por la misma a partir de la fecha de su promulgación. También 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 y otras normas legales vigentes.

De acuerdo a lo señalado por el Comité Técnico Jurídico conformado por el Viceministerio de Medio Ambiente, Biodiversidad, Cambios Climáticos y de Gestión y Desarrollo Forestal, el Viceministerio de Desarrollo Productivo Minero Metalúrgico y el Viceministerio de Producción Industrial de la Mediana y Gran Escala, sobre el tema de la explotación e industrialización de la arcilla, los operadores para la fabricación de ladrillos artesanales (hornos) deben obtener la Licencia Ambiental en el marco de lo establecido en el RASIM y para la explotación de la materia prima (arcilla), los operadores deben obtener su correspondiente Licencia Ambiental en el marco del RAAM, de acuerdo a lo señalado

---

<sup>1</sup> 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.



en la Ley de Minería y Metalurgia mencionada en los párrafos precedentes<sup>2</sup>. Por lo tanto, de acuerdo con lo señalado por el Comité Técnico Jurídico y la normativa vigente, las ladrilleras artesanales debían obtener dos Licencias Ambientales.

Por otra parte, el GAM de Oruro emitió la Ley Municipal N° 033/2016, de 19 de diciembre de 2016, de «Reducción de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero por el Sector de Producción de Ladrillos Artesanales en el Municipio de Oruro», en la cual no estableció con el detalle antes indicado la otorgación de Licencia Ambiental al sector ladrillero artesanal solamente señaló que «La unidad de producción debe gestionar su debida Licencia Ambiental según lo establecido en la normativa ambiental vigente, el procedimiento a seguir se adecuará a la normativa vigente».

La reglamentación a la mencionada Ley fue emitida el 28 de agosto de 2017, mediante Decreto Municipal N° 082, que aprobó el «Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero», el cual también tenía deficiencias puesto que mencionaba en su artículo 18 que «La Licencia Ambiental es la autorización que otorga la Autoridad Ambiental Competente Departamental mediante acto administrativo a una persona o asociación para la ejecución de un proyecto, obra o actividad conforme a la Ley 1333 y sus reglamentos y/o Reglamento Ambiental de Actividades Mineras(...)», también señalaba que la Dirección de Gestión y Salud Ambiental realizara inspecciones a los hornos artesanales en los siguientes casos: a denuncia verbal o escrita y de oficio y no señalaba la realización de inspecciones programadas para verificar el avance o cumplimiento de las obras, acciones o medidas propuestas o comprometidas en el documento aprobado junto con la Licencia Ambiental, propiamente en el Programa de Prevención y Mitigación (PPM) y en el Plan de Aplicación y Seguimiento Ambiental (PASA), así como la información reportada en los Informes Ambientales Anuales (IAA).

Asimismo, el GAM de Oruro el año 2006, emitió un Reglamento Municipal de Contaminación Atmosférica que tenía deficiencias como la falta de coherencia con la estructura de la instancia ambiental municipal existente en ese entonces; asimismo, hacía mención a normativa que no estaba vigente como la Ley N° 2028, de municipalidades derogada por la Ley N° 482, de 09 de enero de 2014, Ley de Gobiernos Autónomos Municipales. Mencionaba como Autoridad Ambiental Competente Nacional al Ministerio de Desarrollo Rural, Agropecuario y Medio Ambiente a través del Viceministerio de Biodiversidad Recursos Forestales y Medio Ambiente, que no respondía a la estructura válida en el periodo de examen de la auditoría. Lo señalado hacía que el mencionado reglamento no sea coherente con la normativa ni con la estructura vigente.

En la auditoría ambiental se determinó que la causa de las deficiencias mencionadas era «La falta de coherencia entre la normativa emitida por la instancia municipal y la normativa ambiental vigente para el control de las emisiones a la atmósfera y la otorgación de

---

<sup>2</sup> Información proporcionada mediante nota CAR/MDPyEP/VPIMGE/DGSCI/UGI N° 0597/2017, de 07 de noviembre de 2017.

Licencias Ambientales a las ladrilleras artesanales». Para eliminar esa causa, se formularon las siguientes recomendaciones:

*Recomendación N° 13, el Alcalde Municipal de Oruro en el menor plazo posible, debe analizar el contenido del Reglamento Ambiental Municipal en lo que concierne a contaminación atmosférica, la Ley Municipal N° 033/2016, de 19 de diciembre de 2016 y el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de 2017, emitiendo el o los instrumentos normativos que determine pertinentes, realizando los ajustes o complementaciones que sean necesarias para lograr que sean coherentes entre sí (con la estructura organizacional vigente) y con lo establecido en el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM), Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) y otra normativa aplicable.*

*Recomendación N° 14, el Alcalde Municipal de Oruro debe realizar las acciones necesarias para que las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción territorial, obtengan su correspondiente Licencia Ambiental, en el menor plazo posible, de acuerdo a lo señalado en la normativa ambiental vigente (Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero - RASIM y Reglamento Ambiental para Actividades Mineras - RAAM) y otra normativa aplicable.*

En cuanto al control ambiental, el hecho evidenciado en la auditoría de que las ladrilleras no contaran con las respectivas Licencias Ambientales (considerando lo señalado sobre el problema asociado a una licencia común, no prevista en la normativa ambiental industrial), no permitía que la instancia municipal realice inspecciones para verificar los compromisos que pudieran haber asumido esas actividades como parte de las mencionadas licencias.

Por otra parte, se evidenció que el GAM de Oruro emitió normativa municipal para la regulación de las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción territorial, el 19 de diciembre de 2016, emitió la Ley Municipal N° 033/2016, y la reglamentación a la mencionada ley, fue promulgada el 28 de agosto de 2017, mediante Decreto Municipal N° 082, que aprobó el «Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero».

En el mencionado reglamento, se previeron actividades orientadas al control y la reducción de las emisiones de las ladrilleras artesanales como la regulación del número de quemas, calidad y capacidad de hornos, vigilar los límites permisibles de emisiones, extender un certificado de reducción de contaminantes; asimismo, determinó los parámetros contaminantes a ser monitoreados (SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O, CO, PST, PM<sub>10</sub>) y finalmente previó la realización de inspecciones a los hornos artesanales (por denuncia y de oficio).

El GAM de Oruro en la reglamentación municipal emitida, consideró la realización de actividades para el control para la reducción de las emisiones de las ladrilleras artesanales, pero dada su reciente emisión en ese entonces (28 de agosto de 2017), no se evidenció la realización de esas actividades. Por otra parte, la entidad tampoco realizó actividades orientadas a una producción más limpia de las ladrilleras artesanales en el marco del RASIM.

Durante la realización de la auditoría ambiental el GAM de Oruro informó que realizó dos monitoreos ambientales de material particulado menor a 10 micras ( $PM_{10}$ ) durante el segundo semestre de 2017<sup>3</sup>, el primero efectuado el 22 de septiembre de 2017, en el que instaló 3 puntos de monitoreo, en los dos primeros midió por un periodo de tiempo de 4 horas continuas, encontrando que las concentraciones no sobrepasaban los límites permisibles establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica (RMCA), de la Ley 1333 ( $150 \mu/m^3$ ) pero sobrepasaban los límites señalados en la Norma Boliviana NB-62011 que es concordante con los señalados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) que es de  $50 \mu/m^3$ . Sin embargo, en el tercer punto midió por 24 horas continuas y registró una concentración de  $621,80 \mu/m^3$ , el cual estaba muy por encima de los límites permisibles señalados anteriormente.

El 06 de noviembre de 2017, realizó el segundo monitoreo de material particulado menor a 10 micras ( $PM_{10}$ ) en el sector de la asociación de ladrilleros ASARCESAM instalando 6 puntos de monitoreo de 24 horas continuas, la concentraciones de ese contaminante en ninguno de los casos superaba los límites establecidos en el RMCA, pero todos superan los límites señalados en la Norma Boliviana NB – 62011 y las de la OMS. Lo indicado demostraba la necesidad de que la entidad trabaje en la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales del municipio de Oruro.

Como causa de las deficiencias mencionadas, se determinó que fueron las insuficientes acciones para controlar y reducir las emisiones a la atmósfera provenientes de las ladrilleras artesanales, orientadas a una producción más limpia. Para eliminar esa causa, se formuló la siguiente recomendación:

*Recomendación N° 15, el Alcalde Municipal de Oruro en el menor plazo posible, debe realizar actividades para controlar y reducir las emisiones atmosféricas provenientes de las ladrilleras artesanales, orientadas a la producción más limpia, en el marco general del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM) y otra normativa aplicable.*

## **1.2 Los resultados del seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones relativas a las ladrilleras artesanales**

Las entidades que aceptan las recomendaciones de una auditoría ambiental deben presentar un cronograma de implantación, estableciendo tareas y plazos para cumplirlas. La verificación del cumplimiento de las recomendaciones, se realiza a través del seguimiento, en base de la Norma General de Auditoría Gubernamental 219 aplicable a esa actividad<sup>4</sup>. En la gestión 2021 se ejecutó el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones,

<sup>3</sup> Información proporcionada mediante nota CITE: U.C.A. N° 478/2017, de 21 de noviembre de 2017.

<sup>4</sup> Normas Generales de Auditoría Gubernamental, Norma Básica NE/CE-011-1, aprobada con Resolución N° CGE/094/2012, en fecha 27 de agosto de 2012.

actividad identificada con el código K2/AP01/G17/E1 (PL21/1), en el que se consideraron las recomendaciones aceptadas por el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro<sup>5</sup>.

La verificación del cumplimiento de las recomendaciones 13, 14 y 15, fue realizada conforme los cronogramas de implantación presentados por la entidad. Los resultados de la verificación del cumplimiento de las mismas, permitieron verificar lo realizado por la entidad en las tareas comprometidas que fueron ejecutadas, así como las que tuvieron deficiencias o no fueron cabalmente realizadas.

En cuanto a la recomendación 13, durante el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones se evidenció que el GAM de Oruro en noviembre de 2019, señaló que venía actualizando el Reglamento Ambiental Municipal y que una vez concluido procedería a analizar la coherencia con las otras normas. En agosto de 2021, señaló que aprobó el Reglamento Municipal de Contaminación Atmosférica con Decreto Municipal N° 171 de 05 de diciembre de 2020, en el que incluyó algunos aspectos para la medición de la contaminación de fuentes fijas y los automonitoreos en el marco del RASIM, no señaló ningún aspecto específico sobre la regulación de las emisiones de las ladrilleras, tampoco sobre la explotación de la arcilla en el marco del RAAM ni sobre la restauración de suelos afectados por dicha explotación.

La entidad aclaró además que no realizaron el análisis de coherencia con el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de 2017, ni con la normativa ambiental vigente, principalmente con el RASIM y RAAM.

En septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de 2017, no fue actualizado pero se encuentra vigente y lo aplican para realizar el control de a las actividades ladrilleras.

En el seguimiento se concluyó que la entidad no realizó el análisis de coherencia como se comprometió en la tarea propuesta, según el texto de la recomendación 13, para orientar al control de las emisiones a la atmosfera y la otorgación de Licencias Ambientales a las ladrilleras artesanales, bajo el RASIM y para la explotación de arcilla que es la materia prima, conforme el RAAM. Por lo señalado, en el seguimiento se concluyó que la recomendación 13 no fue cumplida.

En cuanto a la recomendación 14, el GAM de Oruro informó que no otorgó Licencias Ambientales a los miembros de la Asociación de Trabajadores en Cerámica Manual (ATCM), debido a que se encontraba inmovilizada por disposición de la AJAM, en cuanto

---

<sup>5</sup> También de las dos recomendaciones aceptadas de la Empresa Metalúrgica Vinto, no de las otras entidades consideradas en la auditoría ambiental debido a que los plazos de cumplimiento comprometidos no habían vencido.



a la segunda Asociación de Artesanos en Cerámica San Martín (ASARCESAM), se constató que el 19 de febrero de 2019, otorgó una Licencia Ambiental común categoría 3 (Certificado de Aprobación) en el marco del RASIM, aunque en dicho reglamento no se prevé la otorgación de Licencia Ambiental conjunta (la cooperativa ASARCESAM cuenta con 108 ladrilleras). Asimismo, la entidad informó que ninguna de las asociaciones cuenta con su Licencia Ambiental en el marco del RAAM.

El GAM de Oruro se comprometió a establecer un plazo perentorio para la presentación de documentos para la adecuación ambiental al sector industrial, actividad que no realizó ni se encuentra establecido en el RASIM ni en el RAAM, tampoco en el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, ni en el Reglamento Municipal de Contaminación Atmosférica, aprobado con Decreto Municipal N° 171, de 05 de diciembre de 2020.

Asimismo, el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro señaló que no realizó ningún proceso de vigilancia y control a la explotación de arcilla como lo establece el artículo 3 del RAAM, para que la asociación de ladrilleros ASARCESAM obtenga su Licencia Ambiental en el marco del sector minero, tampoco otorgó los 90 días de plazo para la presentación de descargos de la presentación de documentos al OSC, aunque ese plazo no tiene sustento normativo en el RAAM ni en la normativa municipal señalada anteriormente.

De acuerdo a lo anterior, en el seguimiento se concluyó que la recomendación 14 no fue cumplida.

Sobre la recomendación 15, el GAM de Oruro no demostró la realización de inspecciones de control y verificaciones técnicas semanales como propuso en el cronograma de implantación. El 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero<sup>6</sup>, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de

---

<sup>6</sup> El mencionado reglamento en cuanto al control para la reducción de las emisiones atmosféricas señala lo siguiente:

Comprometerse formalmente a no establecer otro horno de producción si no cumple con el cambio de combustión y el uso de ventiladores, hacer su cronograma de mantenimiento de las instalaciones y equipos, llevar un libro de actas que contenga datos generales, números de trabajadores, tipo de combustible y consumo utilizado por quema, número de quemas por mes y fechas de realización, registro de infracciones y sanciones, fecha de mantenimiento de equipos e instalaciones, fechas y temas de capacitación (artículo 9).

Sobre el certificado de reducción de la contaminación señala que es un documento emitido por la Dirección de Salud Ambiental mediante el cual autoriza al productor ladrillero continuar sus actividades el cual será otorgado después de la medición de sus emisiones, entre los requisitos para obtener ese documento señala el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y respeto a las áreas y lugares públicos, también debe presentar certificado de inspección y medición de emisiones de gases contaminantes en la zona de emplazamiento de la asociación de ladrilleros (artículo 10), dicho documento tendrá duración de un año (artículo 13).

Asimismo, señala que todo productor ladrillero deberá realizar la adecuación de los hornos existentes o la mejora del proceso productivo con la instalación de ventiladores con el fin de mejorar la combustión en el horno y garantizar la reducción de emisiones a la atmósfera (párrafo II del artículo 21). Utilizar como combustibles leña y guano provisionalmente mientras cuenten con gas natural, queda prohibido el uso de llantas, cámaras, plásticos, hules, polietileno, basura, papel, cartón, residuos de curtiduría, ropa en desuso, solventes, productos químicos, aceites usados de transmisión, aceites dieléctricos de transformadores y otros residuos peligrosos que afecten al medio ambiente (artículo 22).

También señala que la asociación de ladrilleros artesanales debe mantener sus emisiones dentro de los parámetros establecidos (artículo 28), la Dirección de Salud Ambiental realizará el control de los siguientes contaminantes atmosféricos: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, PST y PM<sub>10</sub>, a realizarse en la zona de producción de ladrillos, el GAM de Oruro determinará el equipo, personal y metodología de las mediciones

2017, no fue actualizado pero se encuentra vigente y lo aplican para realizar el control de las actividades ladrilleras<sup>7</sup>. Al respecto, la entidad señaló que realizaron inspecciones periódicas a las ladrilleras artesanales para verificar el uso de combustibles contaminantes, donde decomisaron 50 llantas, el técnico que guió al equipo de trabajo responsable del seguimiento mostró el depósito de las mismas en el relleno sanitario de Huajara, también informó que firmaron compromisos de responsabilidad ambiental para la no utilización de materiales altamente contaminantes como llantas de goma o caucho, plásticos, polímero, textiles y otros; asimismo presentaron 21 notificaciones por el uso de llantas en el proceso de cocción de los ladrillos artesanales, actividades realizadas en el marco del Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero. Sin embargo, la entidad no realizó las acciones de control durante todo el periodo comprometido ni con la frecuencia que indicó que aplicaría.

Cabe aclarar, que después de concluido el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones, cuando logren cumplir la recomendación 13<sup>8</sup>, deberán lograr la coherencia entre las normativas municipales y con la normativa ambiental vigente, por lo que en ese proceso podrían determinar cambios en el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero; sin embargo, durante el plazo comprometido para cumplir la recomendación 15 deberían haber logrado el control y la reducción de las emisiones que generan las ladrilleras artesanales que fue lo pedido en la misma.

Por otra parte, el GAM de Oruro no estableció la obligatoriedad del uso de ventiladores para mejorar la combustión durante la cocción de ladrillos artesanales, como medida de producción más limpia, comprometida en el cronograma de implantación.

Por lo señalado anteriormente se concluyó que el GAM de Oruro no cumplió la recomendación 15.

Tomando como base los resultados del seguimiento y con el propósito de lograr una pronta atención a la problemática ambiental de las ladrilleras artesanales y mejorar la gestión ambiental para mitigar la contaminación del aire que producen estas actividades y los impactos ambientales que ocasionan durante la explotación de arcilla, la Contraloría

---

(artículo 29). La frecuencia de las mediciones será semestral por asociación o según considere necesario la instancia municipal (artículo 31), los límites permisibles de emisión atmosférica se basará en el anexo 1 del RMCA (artículo 32).

La Dirección de Salud Ambiental del GAM de Oruro, realizará inspecciones a los hornos artesanales a denuncia y de oficio (artículo 33), si producto de la inspección se verifica la existencia de nuevos hornos se procederá a la demolición de los mismos o de los hornos que no se encuentren registrados en el libro de actas señalado anteriormente (artículo 34). Finalmente entre las infracciones esta no contar con el certificado de no contaminación, la instalación de nuevos hornos y la utilización de combustibles no autorizados (artículo 44).

<sup>7</sup> Mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

<sup>8</sup> Recuérdese que la recomendación 13, pide que en el menor plazo posible, deben analizar el contenido del Reglamento Ambiental Municipal en lo que concierne a contaminación atmosférica, la Ley Municipal N° 033/2016, de 19 de diciembre de 2016 y el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de 2017, emitiendo el o los instrumentos normativos que determine pertinentes, realizando los ajustes o complementaciones que sean necesarias para lograr que sean coherentes entre sí (con la estructura organizacional vigente) y con lo establecido en el Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM), Reglamento Ambiental para Actividades Mineras (RAAM) y otra normativa aplicable).

General del Estado tomó la decisión de iniciar una supervisión sobre la planificación de la gestión ambiental relacionada con esas temáticas, complementando las acciones para coadyuvar a una más pronta mejora de la situación ambiental de las ladrilleras.

### **1.3 Importancia ambiental y de salud de la contaminación producida por las ladrilleras artesanales**

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, el amoníaco, el cloruro sódico, el carbón, el polvo de minerales, cenizas metálicas y agua, dichas partículas además producen reacciones químicas en el aire. 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  $10\ \mu m$  (micrones de metro = millonésima parte del metro) y las partículas finas conocidas como  $PM_{2.5}$  cuyo diámetro sería de  $2.5\ \mu m$ , por su gran impacto en la salud humana<sup>9</sup>, la medición de ambas se considera hoy día como prioridad y como parámetro importante para la determinar la calidad del aire.

Un estudio realizado por Cordero Velarde, et al, (2018), señala que la mayor cantidad de la población orureña se encuentra ubicada en el Distrito 3 - Vinto, donde también existe la mayor cantidad de jóvenes y niños. En las últimas dos décadas se han establecido nuevas urbanizaciones, creadas principalmente por inmigrantes del área rural que se asentaron en

---

<sup>9</sup> 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.

el área colindante al camino Oruro - Vinto. La principal característica de esa zona se encuentran establecidas al menos 26 empresas de diversos rubros industriales, así como la actividad ladrillera, la mayoría de ellas hasta inicios del 2016, no se habían adecuado a la norma ambiental del país. Esta zona que inicialmente sólo tenía industrias fue poblándose por efecto de la migración de personas de bajos recursos.

Entre los contaminantes que emiten esas actividades se encuentra el Ozono ( $O_3$ ), que es un gas que se forma en la tropósfera, producto de las reacciones entre óxidos de nitrógeno y varios compuestos orgánicos volátiles en presencia de la radiación solar (Wark and Warner, 1996), el valor guía es de  $120 \mu g O_3/ m^3$  no implica riesgo a la salud en 8 horas según la OMS. Es una sustancia que ante temperaturas elevadas, condiciones secas y poca mezcla de las corrientes de aire, el ozono superficial puede acumularse a niveles tóxicos (Ministerio de Medio Ambiente- Colombia, 2015).

El dióxido de nitrógeno ( $NO_2$ ) es un gas incoloro, aunque en grandes concentraciones presenta color café pardo. Se produce por la quema de combustibles a altas temperaturas, el valor recomendado por la OMS es de  $40 \mu g NO_2/ m^3$  media anual. En Bolivia el límite permisible es de  $150 \mu g$  de  $NO_2/ m^3$  media diaria (Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, Ley 1333 de Medio Ambiente, 1992).

Las partículas en suspensión  $PM_{10}$  son formadas principalmente por compuestos inorgánicos como silicatos y aluminatos, metales pesados entre otros, y material orgánico asociado a partículas de carbono alteran de la composición natural de la atmósfera, tiene como límite permisible  $150 \mu g/ m^3$  en 24 horas (Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica, Ley 1333 de Medio Ambiente, 1992).

La calidad del aire tiene una estrecha relación con el desarrollo integral de cada individuo y por tanto un aspecto significativo por presentar posibles efectos en la salud de la población al tener contacto con contaminantes atmosféricos, este hecho manifiesta la necesidad de profundizar en estudios que evidencien la relación causa efecto (Ministerio de Salud, *et al* 2007).

La contaminación atmosférica altera el sistema inmunitario, se afirma que la exposición frecuente a distintas sustancias químicas es un posible factor condicionante a padecer ciertas patologías entre ellas las infecciones respiratorias agudas, pues la contaminación atmosférica altera el sistema inmunitario de la población, Balmes (2010).

La contaminación del aire es causa de alrededor de una quinta parte de la mortalidad por efectos crónicos como la cardiopatía isquémica, cerebrovascular y más de un tercio por neumopatía obstructiva crónica (OMS, 2015). Por otro lado, están las enfermedades de manifestaciones agudas como son las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) que son un grupo de enfermedades que se producen en el aparato respiratorio y son ocasionadas generalmente por microorganismos. Es la infección más frecuente en el mundo y representa un importante tema de salud pública. La mayoría de estas infecciones como el resfriado



común son leves, pero dependiendo del estado general de la persona pueden complicarse y llegar a amenazar la vida, como en el caso de las neumonías, (Toledo, 2005). La contaminación ambiental, para el caso de las IRA, es un factor predisponente y que tiende a afectar al sistema inmune, provocando episodios más recurrentes de esta patología (Balmes *et al* 2010).

Por otro lado, la extracción y explotación de arcilla para la producción de ladrillo son actividades que constituyen 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 atmósfera 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 caliente<sup>10</sup> y el uso irracional de este recurso afecta directamente las condiciones fisicoquímicas del suelo.

De acuerdo con lo expuesto, es evidente que los efectos al medio ambiente y a la salud de las personas de las emisiones a la atmósfera de las ladrilleras artesanales de los impactos de la extracción y explotación de arcilla para su producción, constituían temas de importancia que no podían quedar sin atención por parte de la Contraloría General del Estado, ante el incumplimiento de las recomendaciones 13, 14 y 15; por ello, se decidió realizar una supervisión, en la que se investiga y examina la gestión ambiental, con el propósito de coadyuvar a la mejora de la misma, en el marco de lo estipulado en la normativa relacionada<sup>11</sup>, complementando lo que la entidad debe lograr cumplir que fue estipulado en las tres recomendaciones aceptadas antes citadas.

## **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 Oruro y

---

<sup>10</sup> 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/>

<sup>11</sup> 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.

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 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 Bóveda» 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 Tierra<sup>12</sup>, 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.

---

<sup>12</sup> 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.

- 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.*

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 Báñez” 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 hidrocarbúricos 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 interacciones 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 el 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 o 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.

## **2.2 Responsabilidades del Gobierno Autónomo Municipal de Oruro y los aspectos específicos que fueron supervisados**

Las ladrilleras artesanales son actividades que en términos ambientales deben gestionar una ubicación correcta, la adecuación ambiental (otorgación de Licencias Ambientales), el control ambiental (reducción) de la contaminación atmosférica que generan durante su proceso productivo, así como la mitigación de los impactos ambientales resultado de la explotación minera de la arcilla como materia prima.

Para la manufactura de ladrillos artesanales debe aplicar el RASIM, norma que busca reducir la generación de contaminantes y 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 del RASIM, el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro 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 para una producción más limpia y la implementación de áreas apropiadas, entre otros aspectos. Asimismo, cabe indicar que para la correcta ubicación de las ladrilleras actualmente no solo debe considerar el RASIM, sino también lo establecido en el Sistema de Planificación Integral del Estado.

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 del presente reglamento, según cronograma priorizado y establecido por la Instancia Ambiental del Gobierno Municipal<sup>13</sup>.

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 y Plan de Manejo Ambiental. 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 y un Plan de Manejo Ambiental y las de categoría 4, no requieren cumplir con las disposiciones de los Capítulos II, III, IV, V, VI y VII del Título III<sup>14</sup>.

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 3<sup>15</sup>.

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 municipal<sup>16</sup>. 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 verificación de lo estipulado en el Plan de Manejo Ambiental (PMA) y lo reportado en el

---

<sup>13</sup> De acuerdo a lo establecido en el artículo 21, del Reglamento Ambiental para el Sector Industrial Manufacturero (RASIM) aprobado con D.S. 26736, de 30 de julio de 2002.

<sup>14</sup> Según el artículo 23, del RASIM.

<sup>15</sup> De acuerdo a lo establecido en el inciso d, f y g del artículo 11, del RASIM.

<sup>16</sup> Según el inciso k del artículo 11 del RASIM.

Informe Ambiental Anual (IAA). La instancia ambiental del Gobierno Autónomo Municipal efectuará inspecciones programadas, de oficio y por denuncia a las unidades industriales<sup>17</sup>.

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 (SO<sub>2</sub>), la optimización de sus operaciones y procesos además del adecuado mantenimiento de sus equipos entre otros<sup>18</sup>.

Por otra parte, la extracción y explotación de arcilla para la producción de ladrillos artesanales 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 está incluida en el alcance de la Ley N° 535, 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 precitado<sup>19</sup>.

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 y sus reglamentos. 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

<sup>17</sup> De acuerdo al artículo 116 y 117 del RASIM.

<sup>18</sup> De acuerdo al artículo 65 del RASIM.

<sup>19</sup> 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.

de Adecuación Ambiental (DAA), incluirá en forma integrada todas las autorizaciones, permisos o requerimientos de protección ambiental legalmente establecidos<sup>20</sup>. 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 RAAM<sup>21</sup>.

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 corresponda<sup>22</sup>. 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 recuperación<sup>23</sup>.

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 indirectamente<sup>24</sup>.

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

---

<sup>20</sup> Artículo 4 y 5 del RAAM.

<sup>21</sup> 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).

<sup>22</sup> 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.

<sup>23</sup> Según los artículos 5, 32 y 43, de la Ley N° 1333, del Medio Ambiente, de 27 de abril de 1992.

<sup>24</sup> En el artículo 7, que establece los derechos de la Madre Tierra.



funcionalidades de los mismos, de manera que se aproximen a las condiciones preexistentes al daño, independientemente de otras responsabilidades que pueda determinarse<sup>25</sup>.

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 Tierra<sup>26</sup>.

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 daños<sup>27</sup>.

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, en el marco de la normativa aplicable, para que los responsables del daño realicen las acciones para restaurar (los problemas se encuentran en el territorio del municipio), debiendo coordinar con la Autoridad Ambiental Competente Departamental.

En resumen se puede señalar que 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, la 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

---

<sup>25</sup> 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.

<sup>26</sup> Según el numeral 7 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.

<sup>27</sup> 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, de 15 de octubre de 2012.

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, de Administración y Control Gubernamentales.

El Gobierno Autónomo Municipal de Oruro 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.

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 sectorial<sup>28</sup>. Lo anterior 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); asimismo, debe considerar tanto los lugares que fueron explotados por la extracción de arcilla o que continúan haciéndolo.

En el marco de la normativa expuesta y comentada anteriormente, existen claras responsabilidades para el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro 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 correspondiente.

Esta supervisión tiene el propósito de coadyuvar al GAM de Oruro a mejorar su trabajo en los temas considerados en las recomendaciones declaradas como no cumplidas en el seguimiento, tomando en cuenta también la situación ambiental relacionada con la explotación de arcilla. La problemática ambiental asociada a las ladrilleras artesanales que operan dentro del municipio de Oruro debe ser objeto de acciones efectivas que la

---

<sup>28</sup> 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.

solucionen. El trabajo de supervisión considerará la normativa aplicable actualmente, principalmente la Ley N° 777 del Sistema de Planificación integral del Estado (SPIE) y otra normativa aplicable.

Se considera que es necesaria la planificación de la gestión ambiental orientada a una adecuada ubicación, la adecuación ambiental y el control ambiental en el marco del RASIM para controlar las emisiones a la atmósfera derivada de la producción de las ladrilleras en cuanto a la manufactura de sus productos, pero también deben planificar la gestión ambiental en minería referida a la explotación de la arcilla en el marco del RAAM, en cuanto a adecuación ambiental y el control y vigilancia.

Por otra parte, la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla de acuerdo a lo establecido en la Ley de derechos de la Madre Tierra No 071, de 21 de diciembre de 2010 y la Ley Marco de la Madre Tierra y Desarrollo Integral para Vivir Bien No 300, de 15 de octubre de 2012 y otra normativa aplicable.

De acuerdo con lo expresado, la supervisión se realizó considerando la necesidad de la planificación de la gestión ambiental relativa a la producción de ladrillos y la gestión ambiental minera relativa a la explotación de arcilla.

En ese sentido, se supervisaron de forma específica los siguientes aspectos correspondientes a la planificación de la gestión ambiental en lo relacionado con las ladrilleras artesanales del municipio de Oruro:

- 1) **La planificación de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos, comprendiendo los siguientes aspectos: la ubicación correcta de las ladrilleras, la adecuación ambiental de las ladrilleras y el control ambiental para la reducción de las emisiones que generan a la atmósfera.**
- 2) **La planificación de la gestión ambiental minera en la explotación de arcilla, considerando las siguientes temáticas: adecuación ambiental, control y vigilancia de la explotación 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 en cuanto a la planificación de la gestión ambiental, debiendo aclararse que por el origen de la supervisión se tomó en cuenta la información obtenida durante el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones 13, 14 y 15, y la información obtenida en la ejecución de la supervisión que fue solicitada y obtenida del GAM de Oruro durante la gestión 2021.

### **3. RESULTADOS DE LA SUPERVISIÓN**

#### **3.1 Sobre la planificación de la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales**

##### ***3.1.1 Sobre la planificación de la ubicación correcta de las ladrilleras artesanales***

Al respecto, en lo referido a 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 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 GAM de Oruro informó que la zona ladrillera artesanal de Socamani está ubicada al Noreste del municipio de Oruro, en el Distrito 3, colindante con el Aeropuerto Internacional Juan Mendoza y la zona de Huajara. Las ladrilleras artesanales ocupan una superficie de 1.530.000 m<sup>2</sup>, equivalente a 153 hectáreas, la asociación ATCM sobre 80 hectáreas y la asociación ASARCESAM sobre 73 hectáreas, cada productor ladrillero opera en una extensión entre 1.000 y 9.500 m<sup>2</sup> de terreno aproximadamente<sup>29</sup>.

La Asociación ATCM se encuentra inmovilizada por la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM) por explotación ilegal de arcilla, la cual contaba con 110 ladrilleras. La asociación ASARCESAM en la actualidad se encuentra en operación, pero del total de productores solamente cuatro cuentan con Autorización Transitoria Especial (ATE), derecho minero para la explotación de arcilla, cuenta con 108 ladrilleras<sup>30</sup>.

Asimismo, el GAM de Oruro informó que ambas asociaciones han parcelado el suelo en función de sus requerimientos y necesidades sin tomar en cuenta una adecuada planificación espacial y funcional, el proceso de ocupación del territorio por parte del sector ladrillero artesanal ha sido acompañado por el proceso de expansión de la ciudad de Oruro. El movimiento espacial de los ladrilleros se vincula con el crecimiento de la mancha urbana, en la medida de demanda de mayores espacios para la residencia, estos se fueron trasladando por distintas zonas del municipio cada vez más alejadas, la mancha urbana en

<sup>29</sup> Información proporcionada por el GAM de Oruro, mediante correo electrónico de fecha 24 de noviembre de 2021.

<sup>30</sup> Información proporcionada mediante nota CITE: AJAM/DESP/NE/N° 816/2021, de 30 de agosto de 2021.



los últimos 10 años se extendió hacia la zona Sud y Este alrededor del aeropuerto, la zona de Huajara y zonas próximas a Socamani, en la que los ladrilleros se encuentran ocupando lugares alrededor de 10 años<sup>31</sup>.

Durante la realización del seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones del informe de auditoría ambiental K2/AP01/G17-E1, el 27 de julio de 2021 se solicitó al GAM de Oruro que informe sobre la situación actual del Ordenamiento Territorial y si fue elaborado bajo el nuevo enfoque establecido en la Ley N° 777, de 21 de enero de 2016, del Sistema de Planificación Integral del Estado (SPIE)<sup>32</sup>. Esa entidad el 25 de agosto de 2021, informó que a esa fecha el Plan de Ordenamiento Territorial no fue actualizado, que continúan trabajando con el Plan Regulador del año 1977, acotó que durante varias gestiones vienen trabajando en ello pero a esa fecha no fue actualizado<sup>33</sup>.

Al respecto, 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, 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 19 de noviembre de 2021, se solicitó información sobre lo indicado. La entidad el 09 de diciembre de 2021, a través de la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, señaló que el documento que rige la administración y gestión del territorio en el municipio de Oruro es el Plan Regulador aprobado y puesto en vigencia con Decreto Supremo N° 14964, de 07 de octubre de 1977. Asimismo, señaló que el proyecto del Plan de Ordenamiento Territorial del municipio de Oruro fue elaborado por la empresa consultora CONAM ARAM en la gestión 2016, el mismo no se encuentra aprobado ni vigente, puesto que la mencionada empresa inició un proceso legal en contra del GAM de Oruro, aspecto que impide la utilización de los productos de la consultora hasta la finalización del mencionado proceso legal<sup>34</sup>.

Asimismo, en la misma fecha se solicitó al GAM de Oruro que proporcione toda la normativa con la que cuenta sobre la ubicación de las ladrilleras artesanales, vale decir, la que declare zona de uso industrial o zona autorizada a Socamani a través de instrumento legal (ordenanza municipal, decreto municipal o ley municipal, según sea el caso). La entidad el 09 de diciembre de 2021, informó que el área de emplazamiento de las ladrilleras artesanales en el municipio de Oruro, no cuenta con ningún instrumento legal o normativa municipal que declare zona de uso industrial o zona autorizada a la zona de Socamani.

Para verificar si el GAM de Oruro ha planificado en el mediano y corto plazo una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales que operan dentro de su jurisdicción municipal, se solicitó la presentación de los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo

<sup>31</sup> Información proporcionada por el GAM de Oruro, mediante correo electrónico de fecha 24 de noviembre de 2021.

<sup>32</sup> Mediante nota CGE/SCAT/GAA-323/2021, de 27 de julio de 2021.

<sup>33</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021.

<sup>34</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 3978/21, de 09 de diciembre de 2021.

correspondientes al periodo 2016-2020, como son el plan Territorial de Desarrollo integral para Vivir Bien (PTDI), el Plan Estratégico Institucional (PEI) y el Plan de Operaciones Anuales (POA).

El cuanto al PTDI, se evidenció que este fue aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, de la revisión de ese instrumento de planificación se vio que en el acápite 6 de diagnóstico, acápite 6.1, relativo a los problemas sobre el ordenamiento y uso de suelo urbano incluyó el «Uso inadecuado de los espacios territoriales destinados a la funcionalidad urbana» y como desafío señaló «Consolidar la zonificación de uso de suelo que permita el uso y ocupación adecuada de los espacios territoriales y organizar las actividades urbanas, concentración en la zona central y expansión no planificada en la periferia», con lo señalado demostró las deficiencias en la planificación del ordenamiento territorial del municipio.

En el acápite 6.1.2, sobre la articulación de los pilares del Plan de Desarrollo Económico y Social (PDES) con el desarrollo municipal, para el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la madre tierra», señaló como pilar municipal: «El municipio desarrollado y organizado territorial, ambiental y económicamente explica el espacio geográfico del sistema socio ecológico que comprende al hombre y el medio físico, incluyendo tierras, aguas y espacio aéreo».

En el numeral 6.1.3, sobre la matriz de planificación estratégica, para el objetivo estratégico, uso y ocupación del suelo planteó como objetivo «Organizar la ocupación y el uso del suelo para favorecer una gestión equitativa del territorio, resguardando la calidad de sus componentes biofísicos», entre las líneas de acción señaló «Reorganización de la ocupación y uso del suelo», para la cual planteó como estrategia «Delimitación de la zona urbana intensiva y extensiva». Como se puede observar el GAM de Oruro planteó aspectos generales de ordenamiento territorial, en ninguno de ellos incluyó a la ubicación adecuada de las ladrilleras artesanales.

En el numeral 6.1.4, incluyó una propuesta del ordenamiento territorial en el que señala de forma general «Las características de ocupación del territorio del municipio de Oruro responden a la estructura espacial en función a las características demográficas, el desarrollo humano integral y las características productivas del territorio entendidas como proyectos con alto impacto sociocultural-económico, pero, además, su carácter de integralidad, es decir, su orientación a la atención de los macro problemas municipales», en el subsiguiente acápite, 6.1.4.1, sobre la gestión del ordenamiento territorial señala que «A través del proceso de Ordenamiento Territorial, la gestión municipal busca organizar y desarrollar de manera óptima las actividades de uso del suelo, aprovechando adecuadamente los recursos naturales, humanos, culturales y económicos. El ordenamiento territorial se proyecta a partir de la estructura espacial y el análisis previo de territorialización de acciones, para internalizar la dinámica de armonización de sistemas de vida, gestión de riesgos y cambio climático que inciden en la concepción de desarrollo territorial integral, plasmado en un sistema territorial municipal».

En el numeral 6.1.4.2, sobre el objetivo del ordenamiento territorial, planteó «Establecer opciones estratégicas de ocupación del territorio y la distribución espacial basadas en la dinámica de la población». En el numeral 6.1.4.3, sobre la proyección de ocupación del territorio señala «La proyección de ocupación del territorio del municipio nos permitirá visualizar el desarrollo de las potencialidades, lograr un desarrollo socioeconómico equilibrado, proteger el medio ambiente, preservar sus recursos y mejorar la calidad de vida, así como atenuar los conflictos entre usos». El numeral 6.1.4.5, sobre el Plan de Ordenamiento Territorial señala que «El Plan de Ordenamiento Territorial (PLOT) es el instrumento para la gestión del territorio municipal, mediante el cual se planifica y regula el uso del suelo y se optimizan las modalidades de su ocupación, permitiendo aplicar normas y acciones referidas al uso de los recursos naturales, a la distribución espacial de la población, a los servicios sociales y desarrollo de las actividades productivas».

Sobre las etapas del Plan de Ordenamiento Territorial el numeral 6.1.4.6, señala que incluirá el marco geográfico que «describe las características de emplazamiento, información base para comprender el territorio en sus dimensiones geográfico administrativo», el marco biofísico que «se constituye en la principal fuente de información respecto a las características biofísicas y ambientales del municipio que parte del análisis de la realidad biótica», el marco físico transformado «que incluye la descripción y análisis del resultado de todas las intervenciones del hombre sobre el territorio, muestra de modo objetivo como la población de Oruro ha desarrollado y desarrolla su territorio mediante intervenciones permanentes sobre el mismo», el marco económico productivo que «describe las características de los habitantes en su dinámica económica que por sus implicancias en el desarrollo de la población se constituye en principal factor de intervención del territorio» y finalmente el marco cultural que «permite delinear las principales características socio-culturales de los habitantes del municipio, como dimensión transversal del proceso de ordenamiento del territorio».

En el numeral 7.2, sobre la articulación de los pilares, metas, resultados y acciones, para el pilar 9, meta 5, resultado 255, acciones 2 sobre «Comunidades urbanas: ciudades en armonía con la naturaleza», no incluyó ninguna acción municipal, indicador de impacto o indicador de proceso relativo al ordenamiento territorial u ocupación del territorio.

Como se puede observar la entidad en el diagnostico incluyó una propuesta de ordenamiento territorial y los aspectos inherentes al tema; sin embargo, no planificó ni articuló acciones orientadas al ordenamiento territorial en el que incluyera una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales, situación que es un problema ambiental en cuanto a las emisiones atmosféricas que generan durante su proceso productivo.

En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI), el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que no concluyó la actualización del de ese instrumento de planificación,

por lo que no fue aprobado; cabe notar, que el PEI debería incluir objetivos y estrategias para lograr lo planificado e incluido en el PTDI<sup>35</sup>.

De la revisión de los Planes de Operaciones Anuales (POA)<sup>36</sup>, de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, para verificar la inclusión de objetivos de gestión, operaciones, indicadores y recursos orientados a una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales, se tiene lo siguiente:

En el POA 2016, para el Objetivo Estratégico Institucional OEI 6, «Redimensionar la estructura organizativa y dinamizar los procesos administrativos del Gobierno Autónomo Municipal para facilitar la concreción de las estrategias del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial», incluyó el objetivo de gestión institucional OGI 6.1, «Mejorar y fortalecer los niveles de planificación generando capacidades institucionales en la ejecución y control de los procesos de inversión pública y satisfacción de las necesidades de la población y en sujeción a la normativa vigente», para el cual incluyó el siguiente objetivo de gestión específico «Implementar procesos y mecanismos de información moderna para la ocupación y el uso del suelo para planificar y ordenar el territorio municipal», señalando que lo anterior se relaciona con el programa 19, para el cual asignó un presupuesto de Bs 400.000,00; sin embargo, en las planillas de determinación de objetivos y responsables no incluyó el mencionado objetivo de gestión específico tampoco los productos terminales, línea base, meta, ni el área organizacional responsable de ejecutar el mismo.

En los POA de las gestiones 2017, 2018 y 2019 no definió objetivo de gestión, no determinó operaciones, indicadores ni determinó recursos, relativos al ordenamiento territorial o de ocupación del territorio o uso de suelos, por lo tanto no asignó los recursos necesarios para esa actividad, solamente asignó un presupuesto global para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, de la que depende la Dirección de Ordenamiento territorial.

En el POA 2020, en el numeral 6 sobre problemas y desafíos en la matriz de ordenamiento territorial señaló como problemas: «Asentamientos no planificados, construcciones clandestinas y crecimiento caótico y desordenado del área periurbana, concentración demográfica en la periferie», como desafío indicó: «Aplicación de las directrices de ordenamiento territorial, fortalecimiento de las unidades de ordenamiento y control, territorial», como otro problema señaló: «Uso inadecuado de los espacios territoriales destinados a la funcionalidad urbana», para el cual señaló como desafío: «Consolidar la zonificación de uso de suelo que permita el uso y ocupación adecuada de los espacios territoriales y organizar las actividades urbanas».

---

<sup>35</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

<sup>36</sup> Al ser consultado el Director de Planificación, Ing. Edwin Lazarte, el 24 de diciembre de 2021, informó que los POA tienen diferente estructura y contenido debido a que no cuentan con un Plan Estratégico Institucional (PEI) y que estos eran elaborados por técnicos de esa dirección de forma global y que no contaban con POA desglosados por unidades organizacionales del GAM de Oruro.



En el numeral 10, sobre la articulación con el PTDI con los instrumentos de planificación estatal, para el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo, respetando los derechos de la madre tierra» señaló: «Conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la biodiversidad» para el cual señaló como pilar de desarrollo municipal «Implementar las normas, programas y planes que regulen las actividades humanas a fin de conseguir una adecuada relación entre territorio, población y medio ambiente».

En el numeral 11.1, sobre el eje estratégico: uso y ocupación del suelo cuyo objetivo planteado fue «organizar la ocupación y el uso del suelo para favorecer una gestión equitativa del territorio regulando la calidad de sus componentes biofísicos», como línea de acción señaló: «Reorganización de la ocupación y uso de suelo» como estrategias incluyó: «Delimitación de zonas urbanas intensiva y extensiva», «Implementación técnica, normativa y política de consolidación de los distritos territoriales del suelo urbano municipal» y «Plan de uso de suelos – zonificación de uso de suelo».

En la matriz de articulación de pilares, metas, resultados y acciones, numeral 15, no incluyó ningún aspecto relacionado con el ordenamiento territorial, ocupación del territorio y uso de suelos en la que hubiera incluido una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales. En los indicadores del POA 2020, de forma general señaló para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial señaló como indicador de eficacia los “resultados logrados/resultados esperados x100” y el indicador de ejecución “gasto de funcionamiento ejecutado/gasto de funcionamiento programado x 100”. En el presupuesto formulado de forma global asignó a la Secretaría Municipal de Gestión Territorial la suma de Bs 7.122.208,00.

Por lo expuesto, el GAM de Oruro no planificó en el corto plazo, vale decir, en los POA de las gestiones 2016 a 2020, una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales, considerando que es un problema ambiental en cuanto a las emisiones atmosféricas que generan durante su proceso productivo.

### ***3.1.2 Sobre la planificación de la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales***

Al respecto, el RASIM en el artículo 21, establece que toda unidad industrial en proyecto o en operación deberá registrarse en la IAGM 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 3<sup>37</sup>.

Durante la realización de la auditoría ambiental (año 2017), el GAM de Oruro informó que otorgó Licencia Ambiental a una de las asociaciones de ladrilleros, la Asociación de Artesanos en Cerámica San Martín (ASARCESAM), que el 06 de diciembre de 2010 obtuvo su Licencia Ambiental categoría 3, Declaratoria de Adecuación Ambiental - DAA N° 0401010007 DAA-007-2010, común, emitida por el gobierno departamental de Oruro<sup>38</sup>. Ese aspecto fue observado señalando que la otorgación de la Licencia Ambiental a la asociación de ladrilleros ASARCESAM, por parte de la instancia departamental no correspondía puesto que de acuerdo a lo señalado en los artículos 11 y 23 del RASIM era atribución de la instancia municipal, en el marco del mencionado reglamento. Otro aspecto observado fue que la figura de Manifiesto Ambiental industrial (MAI) común no está contemplada en el mencionado reglamento.

Durante la realización del seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones (año 2021), el 12 de agosto de 2021 el GAM de Oruro reportó que no correspondía la otorgación de Licencia Ambiental en el marco del RASIM a la Asociación de Trabajadores en Cerámica Manual (ATCM), ya que ésta se encontraba inmovilizada por disposición de la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM)<sup>39</sup>; asimismo, señaló que ésta no estaban en operación (antes de ser inmovilizada contaba con 110 ladrilleras)<sup>40</sup>. Asimismo, informó que la asociación de ladrilleros ASARCESAM cuenta con 108 ladrilleras artesanales<sup>41</sup>.

El 20 de septiembre de 2021, la entidad señaló que la Dirección General de Salud Ambiental (DGSA), de acuerdo a la presentación de los Instrumentos de Regulación de Alcance Particular correspondientes (RAI y MAI- PMA) otorgó la Licencia ambiental categoría 3 a la asociación ASARCESAM, Certificado de Aprobación N° 040-10-10-885-CA-PMA-01-19, de 19 de febrero de 2019, indicando que la mencionada licencia fue

---

<sup>37</sup> 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.

<sup>38</sup> Información proporcionada con nota sin número, de 21 de noviembre de 2017.

<sup>39</sup> Este aspecto fue explicado en la entrevista de 10 de septiembre de 2021, por lo que se señaló que ese detalle lo explique en la nota de respuesta, la entidad informó al respecto mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

<sup>40</sup> Información remitida el 12 agosto de 2021, mediante nota G.A.M.O. 2231/21.

<sup>41</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021.

común, es decir a toda la asociación<sup>42</sup>. Al respecto, se hizo notar que el RASIM no prevé la otorgación de una Licencia Ambiental común.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, las actividades ladrilleras artesanales no cuentan con una Licencia Ambiental en el marco del RASIM para controlar y reducir las emisiones a la atmosfera que generan esas actividades. El hecho de que no se adecuen ambientalmente, significa que esas actividades no han realizado una evaluación de los impactos ambientales que ocasionan como parte de su proceso productivo y no han determinado su situación ambiental y propuesto las medidas de mitigación correspondientes o la implementación de lo establecido en los instrumentos de regulación de alcance general para las actividades con categoría 4.

Para verificar si el GAM de Oruro planificó en el mediano plazo actividades relativas a la gestión ambiental de las ladrilleras en cuanto a la adecuación ambiental de las mismas, se solicitó los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA correspondientes a las gestiones 2016 a 2020.

El PTDI del periodo 2016 - 2020 fue aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, durante su revisión se pudo ver que en el acápite 3.6.3 sobre el análisis de factores contaminantes atmosféricos en cuanto a las principales industrias que generan contaminación atmosférica, hace mención a las asociaciones ladrilleras y la contaminación que generan con dióxido de nitrógeno (NO<sub>2</sub>) y dióxido de azufre (SO<sub>2</sub>), así como, con partículas.

En el numeral 6.2.1, sobre el análisis de amenazas hace mención de forma general que la contaminación del aire en el municipio de Oruro tiene un nivel de amenaza 2 (nivel medio), y lo clasifica como un evento adverso de efecto regular. En el numeral 6.2.2.7, sobre el riesgo por contaminación del aire solamente hace mención a la ausencia de pavimento o empedrado en vías o calles de las expansiones urbanas, al tratamiento de minerales, a las actividades industriales y a los olores causados por las aguas servidas. No hizo mención a la contaminación que ocasionan las ladrilleras artesanales y específicamente no hace mención a la necesidad de adecuación ambiental de las mismas.

En cuanto a la contaminación por distritos, el numeral 6.2.2.15, para el distrito 3 que es donde se ubican las ladrilleras artesanales, en cuanto a la contaminación atmosférica menciona a los olores generados por las aguas servidas del canal que desemboca en el río Tagarete y a la contaminación acústica por chancadoras. Una vez más no hizo mención a la contaminación que generan las ladrilleras artesanales y la necesidad de su adecuación ambiental.

En el numeral 7.2, sobre la articulación de los pilares, metas, resultados y acciones, en el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre

---

<sup>42</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

Tierra», meta 8 «Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos», resultado 272 «Reducción de la contaminación del aire, agua y suelos en cuencas y las zonas de vida con mayor impacto ambiental», no han incluido ninguna acción orientada a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales.

En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI) del periodo 2016 - 2020, el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que no concluyó la actualización de ese instrumento de planificación y no fue aprobado<sup>43</sup>.

Con el propósito de verificar si el GAM de Oruro ha incluido operaciones, indicadores y la determinación de recursos orientados a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales se revisaron los Planes de Operaciones Anuales (POA) de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

En el POA 2016, se verificó que el GAM de Oruro para el objetivo estratégico institucional OEI 2 «Preservar el medio ambiente, mediante el aprovechamiento sostenible y racional de los recursos naturales» ha incluido un objetivo de gestión institucional OGI 2.1 «Promover y optimizar la gestión integral de los recursos naturales, mediante el uso racional y sostenible, generando capacidades institucionales e individuales sobre el manejo de suelos y la preservación de la calidad ambiental a nivel municipal» y para este planteó un objetivo de gestión específico OGE 2.1.9, «Preservar, conservar y contribuir a la preservación del medio ambiente y los recursos naturales, fauna silvestre y animales domésticos, ejercer y mantener el equilibrio ecológico y el control de la contaminación en concordancia con la leyes y normativa vigente», señala que lo anterior se relaciona con el programa 13, para el cual asignó un presupuesto de Bs 29.503.953,00; sin embargo, en las planillas de determinación de objetivos y responsables no incluyó el mencionado objetivo de gestión específico tampoco los productos terminales, línea base, meta, ni el área organizacional responsable de ejecutarlo.

En el POA 2017, no definió objetivo de gestión, no determinó operaciones, indicadores ni la determinación de recursos, relativos a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales, por lo tanto, no planificó acciones y no asignó los recursos específicos necesarios para esa actividad, solamente asignó un presupuesto global de Bs 7.217.386,00, para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, de la que depende la Dirección de Salud Ambiental. Similar situación se observa en el POA 2018, con la diferencia en el monto presupuestado global de Bs 7.026.230,00, para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial. Una observación similar merece el POA 2019, que no incluyó objetivos de gestión, operaciones, indicadores ni recursos orientados a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales.

En el POA 2020, en el numeral 6 de problemas y desafíos en cuanto a la contaminación atmosférica, identificó tres problemas «Polvo y gases industriales que afectan a la salud

---

<sup>43</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.



humana, capas finas de polvo tóxico que se asienta en los techos de las viviendas y corroen las cubiertas especialmente en área industriales y de desmonte minero» para el cual señaló como desafío «Dar continuidad a las actividades de gestión y mantenimiento del sistema de prevención, control y monitoreo de la calidad atmosférica a través de la red MoniCA», otro problema detectado fue «la falta de mecanismos para la producción limpia en las industrias», como desafío para ese problema señaló «fortalecer las acciones de monitoreo industrial y la instalación de filtros para la reducción de las emisiones de agentes tóxicos». En la matriz de articulación con los pilares, metas, resultados y acciones de articulación con el PEDES (2016-2020) numeral 15, no incluyó ningún aspecto relacionado con la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales<sup>44</sup>.

Como se puede observar, la entidad identificó problemas en las emisiones de las actividades industriales, no mencionó específicamente la problemática de esas actividades y la necesidad de su adecuación ambiental, lo que significa que las ladrilleras artesanales continúan emitiendo contaminantes a la atmósfera en desmedro de la calidad ambiental, el medio ambiente, afectando a la salud de la población.

Durante el recorrido realizado el 08 de septiembre de 2021, por la comisión de la Contraloría encargada de la supervisión, a la zona de ladrilleras, se observó a simple vista las emisiones a la atmósfera. El no planificar la adecuación ambiental para que todas las actividades ladrilleras cuenten con su correspondiente Licencia Ambiental hace que no exista el planteamiento de medidas de mitigación para minimizar los impactos ambientales por las emisiones de las ladrilleras artesanales como se muestra en las siguientes imágenes.



Es importante indicar que la planificación de la adecuación ambiental de las ladrilleras, debía incluir las acciones de corto plazo, operaciones y recursos para el cumplimiento de las recomendaciones 13 y 14.

<sup>44</sup> En los indicadores del POA 2020, de forma general señaló los indicadores de eficacia para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, los resultados logrados/resultados esperados x 100, el indicador de ejecución, gasto de funcionamiento ejecutado/gasto de funcionamiento programado x 100. En el presupuesto formulado de forma global asignó a la Secretaría Municipal de Gestión Territorial la suma de Bs 7.122.208,00, de esa secretaría depende la Dirección de Salud Ambiental.

### ***3.1.3 Sobre la planificación del control ambiental para la reducción de las emisiones que generan las ladrilleras artesanales***

De acuerdo al RASIM, el gobierno municipal debe realizar seguimiento e inspección de las actividades industriales dentro de su jurisdicción municipal bajo los lineamientos del Capítulo III del Título VI de ese reglamento<sup>45</sup>. 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)<sup>46</sup>.

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 IAA. La inspección por denuncia, deben realizarla aplicando lo establecido en el artículo 121 del RASIM<sup>47</sup>. Entonces el control ambiental del sector industrial es atribución de los GAM, quienes deben aplicar ese proceso 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.

A las industrias con categoría 4 no corresponde efectuar inspecciones programadas<sup>48</sup>; sin embargo, 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. Asimismo, todas las industrias que generan contaminantes a la atmósfera deben realizar automonitoreos<sup>49</sup> de sus emisiones. Finalmente el RASIM señala que en caso de que la industria esté incluida en el Anexo 12-B de ese reglamento, dichos automonitoreos serán sujeto de control y seguimiento por parte de las instancias ambientales municipales. En el caso de las de categoría 4, se entiende a través de visitas in situ dado que no aplica la inspección como se señaló anteriormente.

Por otra parte, el GAM de Oruro emitió el Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero, aprobado con Decreto Municipal N° 082, el 28 de agosto de 2017, pese a que el mismo no fue actualizado, la entidad indicó que se encontraba vigente al 20 de septiembre de 2021, y lo aplicaban para realizar el control de a las actividades ladrilleras<sup>50</sup>. El mencionado reglamento en cuanto al control de las ladrilleras señaló lo siguiente:

- Los productores deben comprometerse formalmente a no establecer otro horno de producción si no cumple con el cambio de combustión y el uso de ventiladores, hacer su cronograma de mantenimiento de las instalaciones y equipos, llevar un libro de actas que contenga datos generales, números de trabajadores, tipo de combustible y

<sup>45</sup> De acuerdo al inciso k del artículo 11 del RASIM.

<sup>46</sup> De acuerdo al artículo 116 del RASIM.

<sup>47</sup> Según al artículo 117 del RASIM.

<sup>48</sup> De acuerdo al artículo 23 del RASIM.

<sup>49</sup> 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.

<sup>50</sup> Mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021. Recuérdese que conforme cumplan la recomendación 13, deberán revisar y ajustar el reglamento comentado.

consumo utilizado por quema, número de quemas por mes y fechas de realización, registro de infracciones y sanciones, fecha de mantenimiento de equipos e instalaciones, fechas y temas de capacitación (artículo 9).

- Sobre el certificado de reducción de la contaminación señala que es un documento emitido por la Dirección de Salud Ambiental mediante el cual autoriza al productor ladrillero continuar sus actividades el cual será otorgado después de la medición de sus emisiones, entre los requisitos para obtener ese documento señala el cumplimiento de las medidas de mitigación ambiental y respeto a las áreas y lugares públicos, también debe presentar certificado de inspección y medición de emisiones de gases contaminantes en la zona de emplazamiento de la asociación de ladrilleros (artículo 10), dicho documento tendrá duración de un año (artículo 13).
- Asimismo, señala que todo productor ladrillero deberá realizar la adecuación de los hornos existentes o la mejora del proceso productivo con la instalación de ventiladores con el fin de mejorar la combustión en el horno y garantizar la reducción de emisiones a la atmósfera (párrafo II del artículo 21). Utilizar como combustibles leña y guano provisionalmente mientras cuenten con gas natural, queda prohibido el uso de llantas, cámaras, plásticos, hules, polietileno, basura, papel, cartón, residuos de curtiduría, ropa en desuso, solventes, productos químicos, aceites usados de transmisión, aceites dieléctricos de transformadores y otros residuos peligrosos que afecten al medio ambiente (artículo 22).
- También señala que la asociación de ladrilleros artesanales debe mantener sus emisiones dentro de los parámetros establecidos (artículo 28), la Dirección de Salud Ambiental realizará el control de los siguientes contaminantes atmosféricos: SO<sub>2</sub>, NO<sub>2</sub>, O<sub>3</sub>, CO, PST y PM<sub>10</sub>, a realizarse en la zona de producción de ladrillos, el GAM de Oruro determinará el equipo, personal y metodología de las mediciones (artículo 29). La frecuencia de las mediciones será semestral por asociación o según considere necesario la instancia municipal (artículo 31), los límites permisibles de emisión atmosférica se basarán en el anexo 1 del RMCA (artículo 32).
- La Dirección de Salud Ambiental del GAM de Oruro, realizará inspecciones a los hornos artesanales a denuncia y de oficio (artículo 33), si producto de la inspección se verifica la existencia de nuevos hornos se procederá a la demolición de los mismos o de los hornos que no se encuentren registrados en el libro de actas señalado anteriormente (artículo 34). Finalmente entre las infracciones esta no contar con el certificado de no contaminación, la instalación de nuevos hornos y la utilización de combustibles no autorizados (artículo 44).

El GAM de Oruro el 13 de noviembre de 2019, reportó que realizaron inspecciones a las ladrilleras artesanales de forma periódica, donde decomisaron 50 llantas usadas (de acuerdo a lo informado por la entidad estas equivalen aproximadamente a 15 toneladas), también adjuntaron notificaciones y compromisos de responsabilidad ambiental<sup>51</sup>. Presentó 21 notificaciones con base en el artículo 61 del RASIM y 14 compromisos de responsabilidad ambiental firmados con productores de las Asociaciones de ladrilleros ASARCESAM y ATCM, en el marco del Reglamento para la Actividad y Control de la Producción de Ladrillos Artesanales y Reducción de Gases de Efecto Invernadero (artículo 9), relativas a la no utilización de llantas en el proceso de cocción de los ladrillos artesanales. En estos últimos documentos señaló que firmó esos compromisos producto de las inspecciones realizadas (no proporcionó mayores detalles)<sup>52</sup>.

<sup>51</sup> En los compromisos firmados entre la instancia ambiental del GAM de Oruro incluyeron lo siguiente: todo horno ladrillero debe contar con instalaciones dotadas de medios y sistema de control para evitar que sus emisiones a la atmósfera excedan los límites permisibles de emisión. Dispone que la elaboración de ladrillos artesanales en el municipio de Oruro debe desarrollarse considerando el aprovechamiento integral de materias primas, dar el tratamiento adecuado de los materiales de desecho, el uso eficiente de energía y el aprovechamiento de nuevas tecnologías. Queda terminantemente prohibida la incineración y/o quema de material altamente contaminante (llantas de goma o caucho, plásticos, polímeros, textiles y otros), que generen gases de efecto invernadero. El propietario del horno ladrillero es responsable de prevenir, controlar y corregir todo efecto negativo que pudiere originarse durante el funcionamiento de su actividad.

<sup>52</sup> Información reportada el 13 de noviembre de 2019, mediante nota G.A.M.O. 2475/19.

El 12 de agosto de 2021, el GAM de Oruro reportó que efectuaron inspecciones a las ladrilleras artesanales de forma periódica durante las gestiones 2018, 2019 y 2020; sin embargo, solo presentó 3 informes de inspección del año 2020. Por lo tanto, la entidad no demostró la realización de inspecciones y verificaciones técnicas semanales como se comprometió el 20 de septiembre de 2020.

El GAM de Oruro, el 20 de septiembre de 2021, señaló que junto con el Programa de Eficiencia Energética en Ladrilleras Artesanales (EELA) venía trabajando en la implementación de ventiladores en el proceso de quema. En el marco del convenio firmado con el GAM de Oruro y la Cooperación Suiza Swisscontact, señaló que venían trabajando en la implementación de ventiladores que ayuden a mitigar la emisión de gases GEI y mejorar la calidad de vida de la población promoviendo la implementación de modelos integrales de producción más limpia en ladrilleras artesanales. Sin embargo, de acuerdo a lo informado por la entidad, la Asociación ASARCESAM cuenta con 108 socios de los cuales solamente dos cuentan con ventiladores lo que significa el 1,85%, la asociación ATCM antes de ser inmovilizada contaba con 110 socios de los cuales ninguno implementó ventiladores<sup>53</sup>.

De acuerdo a lo anterior, se puede señalar que la entidad no realizó las acciones necesarias para controlar y reducir las emisiones contaminantes que generan las ladrilleras artesanales durante la manufactura de sus productos.

Para verificar si el GAM de Oruro planificó actividades relativas a la gestión ambiental de las ladrilleras en cuanto al control ambiental de las ladrilleras artesanales para reducir las emisiones que generan durante su proceso productivo, se solicitó los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA correspondientes a las gestiones 2016 a 2020.

El PTDI fue aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, durante su revisión se pudo ver que en el acápite 3.6.4.6, sobre el control y monitoreo ambiental señala que «Compete a la implementación de las herramientas conceptuales, técnicas y jurídicas para la aplicación de operaciones en materia de calidad ambiental, destinadas a la prevención, mitigación y reversión de la degradación del recurso aire; la Red MoniCA – Oruro, efectúa monitoreos continuos y sistemáticos con el fin mantener informada a la población y público en general acerca de la calidad del aire». En el numeral 5.1.1.8, sobre las competencias concurrentes del Alcalde o Alcaldesa municipal, de forma general señala «Preservar, conservar, contribuir a la protección del medio ambiente, fauna silvestre manteniendo el equilibrio ecológico y el control de la contaminación ambiental».

En la matriz de planificación y concordancia entre pilar, meta, resultado y acciones, se vio que de forma general incluyó para el pilar 9, meta 5, resultado 255 y acción 2

---

<sup>53</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021, complementada mediante llamada telefónica de 26 de noviembre de 2021.



«Comunidades urbanas: ciudades en armonía con la naturaleza» incluyó de forma general como línea base la «Necesidad de control y vigilancia, de las actividades que afectan al medio ambiente y los recursos naturales», como indicador de impacto, señaló «Se implementan planes y estrategias de control de la calidad atmosférica que involucran identificación de los aspectos y actividades más contaminantes, a través de inventarios de emisiones y monitoreo de ambientales», como indicador de proceso señaló «Equipo y mobiliario para la implementación del Laboratorio, reactivos químicos, equipos y materiales de análisis ambiental, capacitación en educación ambiental a más de 30 mil personas, mediciones de material particulado generado en sectores urbanos e industriales, procesos de control y vigilancia a través de monitoreo ambientales a las AOP».

En el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra», metas 8 «Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos», resultado 272 «Reducción de la contaminación del aire, agua y suelos en cuencas y las zonas de vida con mayor impacto ambiental», no incluyó ninguna acción orientada al control ambiental para reducir las emisiones de las ladrilleras artesanales.

En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI), el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que no concluyó la actualización de ese instrumento de planificación y no fue aprobado<sup>54</sup>.

Como se puede observar, el GAM de Oruro no planificó metas, resultados esperados ni objetivos estratégicos en el mediano plazo orientados al control ambiental para la reducción de las emisiones que generan las ladrilleras artesanales.

Con el propósito de verificar si el GAM de Oruro ha incluido objetivos de gestión, operaciones y metas orientadas al control ambiental de las ladrilleras artesanales para reducir las emisiones de esas actividades, se revisaron los Planes de Operaciones Anuales (POA), de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020.

En el POA 2016, se verificó que el GAM de Oruro para el objetivo estratégico institucional OEI 2 «Preservar el medio ambiente, mediante el aprovechamiento sostenible y racional de los recursos naturales» ha incluido un objetivo de gestión institucional OGI 2.1 «Promover y optimizar la gestión integral de los recursos naturales, mediante el uso racional y sostenible, generando capacidades institucionales e individuales sobre el manejo de suelos y la preservación de la calidad ambiental a nivel municipal» y para este planteó un objetivo de gestión específico OGE 2.1.8, «Implementar acciones de seguimiento y control ambiental de acuerdo a la Ley N° 333 y su reglamento », señala que lo anterior se relaciona con el programa 13, para el cual asignó un presupuesto de Bs 29.503.953,00; sin embargo, en las planillas de determinación de objetivos y responsables no incluyó el mencionado objetivo de gestión específico tampoco los productos terminales, línea base, meta, ni el área organizacional responsable de ejecutar el mismo.

---

<sup>54</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.



En el POA 2017, no definió objetivo de gestión, no definió operaciones, indicadores ni la determinación de recursos, relativos al control ambiental para reducir las emisiones que generan las ladrilleras artesanales, solamente asignó un presupuesto global de Bs 7.217.386,00, para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, de la que depende la Dirección de Salud Ambiental en cargada del control ambiental. Similar situación se observó en el POA 2018, con una diferencia en el presupuesto global solamente (Bs 7.026.230,00).

En el POA 2019, no definió objetivo de gestión, no determinó operaciones, indicadores ni la determinación de recursos relativo al control ambiental para reducir las emisiones que generan las ladrilleras artesanales, por lo tanto no asignó los recursos específicos necesarios para esa actividad, únicamente asignó un presupuesto global de gastos (servicios personales, no personales y materiales y suministros y materiales) donde no figuran los objetivos de gestión, operaciones, indicadores y recursos orientados a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales.

En el POA 2020, en el numeral 6 de problemas y desafíos en cuanto a la contaminación atmosférica no identificó ningún aspecto orientado al control ambiental sobre las ladrilleras para reducir las emisiones que generan durante su proceso productivo.

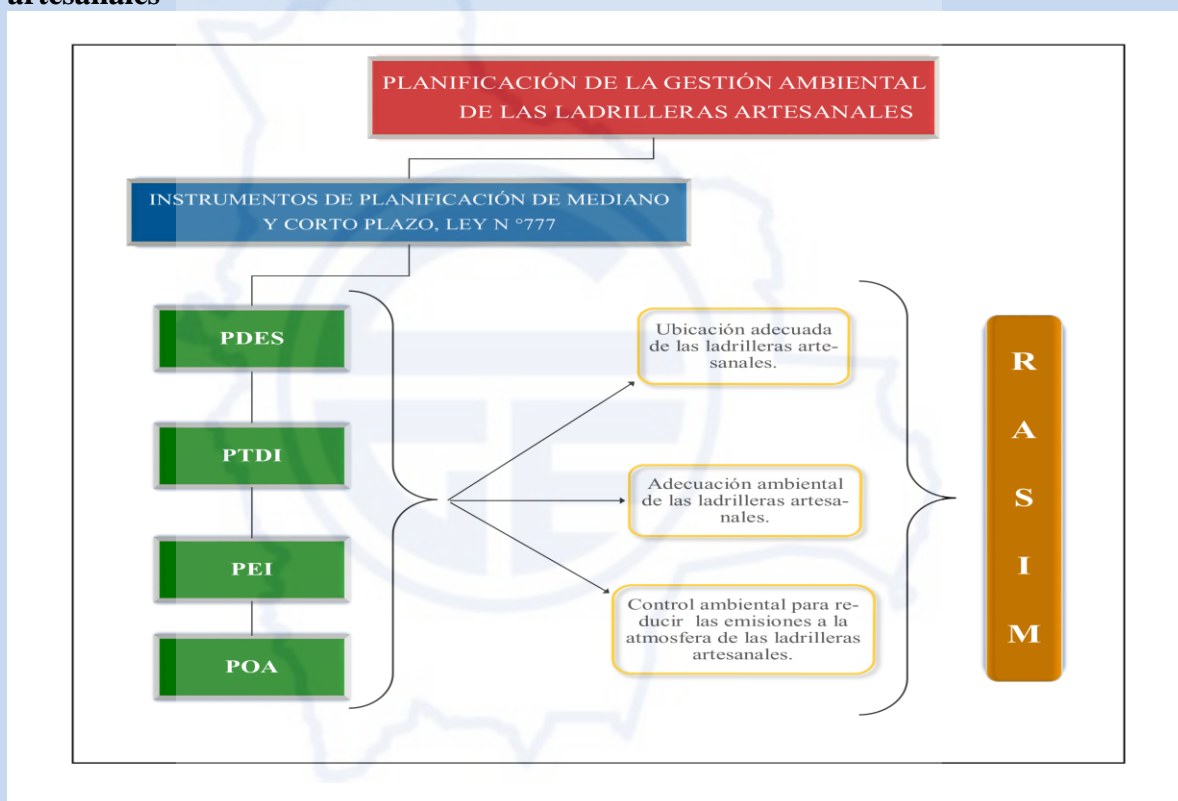
En la matriz de articulación con los pilares, metas, resultados y acciones de articulación con el PEDES (2016-2020) numeral 15, incluyó en el pilar 9, meta 5, resultado 255 y acción 2 «comunidades urbanas: ciudades en armonía con la naturaleza» incluyó como línea base «La necesidad de control y vigilancia a las actividades que afectan al medio ambiente y los recursos naturales», como indicador de impacto señaló que «se implementaran planes y estrategias de control de la calidad atmosférica que involucra la identificación de actividades más contaminantes a través del inventario de emisiones y monitoreo ambiental», como indicador de proceso señaló «Equipo y mobiliario para la implementación del Laboratorio, reactivos químicos, equipos y materiales de análisis ambiental, capacitación en educación ambiental a más de 30 mil personas, mediciones de material particulado generado en sectores urbanos e industriales, procesos de control y vigilancia a través de monitoreo ambientales a las AOP».

Pero no definió objetivo de gestión, la determinación de operaciones, indicadores y la determinación de recursos, relativos al control ambiental de las ladrilleras artesanales para reducir las emisiones a la atmósfera; por lo tanto, no asignó los recursos específicos necesarios para esa actividad, únicamente asignó un presupuesto global de Bs 7.026.230,00, para la Secretaría Municipal de Gestión Territorial, de la que depende la Dirección de Salud Ambiental.

Es importante indicar que la planificación del control ambiental las ladrilleras, debía incluir las acciones de corto plazo, operaciones y recursos para el cumplimiento de la recomendación 15.

En función de las observaciones expuestas en este capítulo, es pertinente indicar que el GAM de Oruro debe mejorar su desempeño y planificar de forma coherente e integrada entre los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo las metas, resultados, actividades, objetivos esperados y estrategias así como objetivos de gestión, operaciones y metas orientadas a la gestión ambiental en la producción de las ladrilleras artesanales en cuanto a una adecuada ubicación, la adecuación ambiental, y el control ambiental de las ladrilleras artesanales, como se muestra en el siguiente infograma.

### Infograma 1: Planificación de la gestión ambiental en la producción de ladrillos artesanales



## 3.2 Sobre la planificación de la gestión ambiental minera relativa a la materia prima de las ladrilleras artesanales

### 3.2.1 Sobre la planificación de la adecuación ambiental de la explotación de la arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales

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 adquiridos<sup>55</sup>.

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 lo deroga al MAC, por lo tanto, las cooperativas de ladrilleros artesanales podrían obtener una Licencia Ambiental común.

Al respecto, el GAM de Oruro el 29 de julio de 2019, solicitó a la cooperativa ASARCESAM la presentación de su correspondiente Licencia Ambiental para la explotación de arcilla en el marco del sector minero, la cual indicó que no tuvo respuesta. El 25 de agosto de 2021, el GAM de Oruro informó que las cooperativas ATCM y ASARCESAM no contaban con licencias ambientales en el marco del RAAM<sup>56</sup>. Al respecto, en la información recibida no se observa que el GAM de Oruro realizara alguna acción para que los productores ladrilleros artesanales obtengan su correspondiente Licencia Ambiental en el marco del RAAM, de la instancia correspondiente. Cabe señalar que la otorgación de la mencionada licencia es competencia de la instancia departamental.

Se considera que las actividades ladrilleras deben contar con una Licencia Ambiental para la explotación de arcilla en el marco del RAAM donde prevean la evaluación de los impactos que puede ocasionar esa actividad y planteen las medidas de mitigación

---

<sup>55</sup> 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's 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.

<sup>56</sup> Mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021.

correspondientes, considerando principalmente la ubicación de las zona de Socamani donde operan las ladrilleras artesanales.

Por otra parte, el 25 de agosto de 2021, el GAM de Oruro informó que la cooperativa ASARCESAM contaba con una autorización transitoria especial (ATE) por cuadrícula otorgada por la Autoridad Jurisdiccional Administrativa Minera (AJAM), correspondiente al derecho minero<sup>57</sup>. Sin embargo, el 30 de agosto de 2021 la AJAM informó que otorgó 4 ATE, de las mismas a 3 productores ladrilleros otorgó una extensión de 13 cuadrículas y a un productor otorgó una extensión de 2 hectáreas, para la explotación de arcilla en la zona de Socamani, al 29 de julio de 2021, por lo que no toda la cooperativa ASARCESAM tiene ATE como señaló el GAM de Oruro, el detalle se presenta seguidamente<sup>58</sup>:

**Derechos mineros otorgados por la AJAM al 29 de julio de 2021**  
**Cuadro 1**

N°	Código	Denominación del área minera	Tipo de área minera	Extensión	Unidad	Municipio	Mineral
1	19355	ASARCESAM	ATE por cuadrícula	3	Cuadrícula	Oruro	Arcilla
2	10729	ASARCESAM	ATE por cuadrícula	6	Cuadrícula	Oruro	Arcilla
3	6579	ASARCESAM	ATE por pertenencia	2	Hectárea	Oruro	Arcilla
4	10716	ASARCESAM	ATE por cuadrícula	4	Cuadrícula	Oruro	Arcilla

Fuente: elaborado con base en la información reportada por la AJAM.

De acuerdo a lo señalado en el cuadro anterior, cuatro productores ladrilleros habrían obtenido derecho minero de los 108 que conforman la asociación SARCESAM lo que significa el 3,7% habrían obtenido esa autorización; sin embargo, se debe aclarar que los cuatro productores debían obtener su Licencia Ambiental en el marco del RAAM. En cuanto a la asociación ATCM, no reportó ningún dato de otorgación de derecho minero dado que la misma se encontraba inmovilizada.

Dicha explotación debía obtener su correspondiente derecho minero de la AJAM, y como se señaló anteriormente también debía obtener su Licencia Ambiental en el marco del RAAM y la legislación minera correspondiente que debe ser otorgada por la Autoridad Ambiental Competente Departamental (AACD); asimismo, en el marco del artículo 3 de RAAM la instancia municipal debe controlar y vigilar el impacto ambiental de las actividades mineras dentro de su jurisdicción municipal e informar a la AACD en caso de detectar peligro inminente a la salud pública.

Para verificar si el GAM de Oruro planificó actividades relativas a la gestión ambiental minera de las ladrilleras en cuanto a la adecuación ambiental de la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales, se revisaron los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA, correspondientes a las gestiones 2016 a 2020.

<sup>57</sup> Mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021.

<sup>58</sup> Información proporcionada mediante nota CITE: AJAM/DESP/NE/N° 816/2021, de 30 de agosto de 2021.



El PTDI fue aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, durante su revisión se pudo ver que el GAM de Oruro no planificó actividades orientadas a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales en cuanto a la explotación de arcilla en el marco del RAAM. En el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra», meta 8 «Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos», resultado 272 «Reducción de la contaminación del aire, agua y suelos en cuencas y las zonas de vida con mayor impacto ambiental», no se observa ninguna acción orientada a la adecuación ambiental de las ladrilleras artesanales en cuanto a la explotación de arcilla en el marco del RAAM.

En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI), el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que no lo aprobó<sup>59</sup>. Como se puede observar, el GAM de Oruro no planificó metas, resultados ni acciones, tampoco objetivos estratégicos en el mediano plazo orientados a la adecuación ambiental de la explotación de la arcilla conforme el RAAM. En el corto plazo, se revisaron los POA de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, en los cuales la entidad no definió objetivos de gestión, ni determinó operaciones, indicadores o recursos relativos a la adecuación ambiental de la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales de acuerdo con el RAAM.

De acuerdo con la normativa vigente, el GAM de Oruro debe planificar acciones que conduzcan a la adecuación ambiental de la explotación de arcilla, para que los productores ladrilleros obtengan su correspondiente Licencia Ambiental en el marco del RAAM, que debe ser otorgada por la AACD: el Gobierno Autónomo Departamental de Oruro. Las licencias ambientales permitirán que tengan una evaluación de los posibles impactos ambientales y planteen medidas de mitigación para minimizar sus efectos sobre el medio ambiente. La explotación de arcilla genera impactos ambientales al suelo, pérdida de vegetación, pérdida de capa orgánica, afectación a su estructura, erosión, afectación al paisaje y a la población circundante, etc., como se muestra en las siguientes imágenes:



<sup>59</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.



Es importante indicar que la planificación de la adecuación ambiental de la explotación de arcilla para las ladrilleras, debía incluir las acciones de corto plazo, operaciones y recursos para el cumplimiento de las recomendaciones 13 y 14.

### ***3.2.2 Sobre la planificación del control y vigilancia de la explotación de la arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales***

La explotación de arcilla es un problema ambiental significativo ya que como se señaló en el anterior acápite los productores ladrilleros no se adecuaron ambientalmente en el marco del RAAM. La adecuación les permitiría determinar específicamente los impactos que producen en esa extracción y proceder con la mitigación correspondiente.

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. Con base en los compromisos asumidos en la Licencia Ambiental, el GAM de Oruro debería participar concurrentemente del control a las actividades ladrilleras.

Por otra parte, el GAM de Oruro debía proceder conforme a lo establecido en el artículo 3 del RAAM, que señala que los Gobiernos Autónomos Municipales dentro del ámbito de su jurisdicción territorial controlaran 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 Autónomos Municipales informarán al Gobernador (antes Prefecto) para que este adopte las medidas que correspondan.

En relación con lo expuesto, el GAM de Oruro debe evaluar los yacimientos o bancos de arcilla en actual explotación respecto del ordenamiento territorial del Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI). Si la entidad, en dicho plan, determina que los sitios pueden ser explotados para extraer arcilla, las actividades deberían realizar las acciones necesarias para que obtengan permisos correspondientes o derechos mineros de la AJAM y la Licencia Ambiental en el marco del RAAM, que debe ser otorgado por la Autoridad Ambiental Competente Departamental. De no ser pertinente la explotación de arcilla, por la ubicación cercana a zonas urbanas, que es la situación detectada, u otras circunstancias, la misma no debería ser autorizada en el ordenamiento territorial que es parte del PTDI.

Sobre el control y vigilancia de la explotación de arcilla, el GAM de Oruro el 20 de septiembre de 2021, informó que no realizó ninguna acción en relación con la explotación de arcilla que realizan los productores ladrilleros<sup>60</sup>. Para verificar si el GAM de Oruro

---

<sup>60</sup> Mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

planificó actividades relativas a la gestión ambiental minera de las ladrilleras en cuanto al control y vigilancia de la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales, se revisaron los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA correspondientes a las gestiones 2016 a 2020.

La revisión del PTDI, aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, permitió observar que el GAM de Oruro no planificó actividades orientadas al control y vigilancia en cuanto a la explotación de arcilla en el marco del RAAM (ya que no incluyó ningún aspecto relativo a esta temática). En el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra», metas 8 «Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos», resultado 272 «Reducción de la contaminación del aire, agua y suelos en cuencas y las zonas de vida con mayor impacto ambiental», no han incluido ninguna acción orientada al control y vigilancia en cuanto a la explotación de arcilla en el marco del RAAM. En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI), el 20 de septiembre de 2021, el GAM de Oruro informó que no concluyó la actualización ni aprobó ese instrumento de planificación<sup>61</sup>.

Se revisaron los POA de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, encontrando que en ninguno de los mismos incluyeron objetivos de gestión, ni determinaron operaciones, indicadores o recursos relativos al control y vigilancia de la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales.

Se considera que el GAM de Oruro debe planificar la gestión ambiental orientada al control y vigilancia de la explotación de arcilla, en cumplimiento del RAAM, para mitigar los impactos ambientales que generan los productores ladrilleros durante la realización de esa actividad, como se puede observar en las siguientes imágenes:



<sup>61</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

### **3.2.3 Sobre la planificación de la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla**

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 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 determinarse.

Al respecto, al ser consultado el GAM de Oruro, el 25 de agosto de 2021 informó que no realizaron acciones referentes a la restauración de sitios afectados por la explotación de arcilla y que actualmente los productores continuaban en operación de manufactura de ladrillos artesanales (asociación ASARCESAM), y realizarán la restauración de los sitios una vez que culminen operaciones de explotación de arcilla<sup>62</sup>.

Sobre el particular, durante el recorrido realizado el 08 de septiembre de 2021, por la comisión de la Contraloría encargada de la supervisión, se observaron fosas formadas por la explotación de arcilla, así como sitios afectados por dicha explotación que no fueron restaurados a las condiciones iniciales o similares a las que se encontraban antes de la intervención, como se muestra seguidamente:



<sup>62</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2380/21, de 25 de agosto de 2021.



Como se puede observar en las anteriores imágenes, existen sitios que fueron afectados por la explotación de arcilla que no fueron restaurados de acuerdo a lo señalado en la normativa aplicable anteriormente citada. La entidad no informó sobre la identificación de los responsables de la restauración de esos sitios, ni indicó la ejecución de las gestiones correspondientes ante la Autoridad Ambiental Competente Departamental en el marco del RAAM (art. 3).

Estos sitios se encuentran cercanos a zonas urbanas, lo que ocasiona que continúen provocando impactos ambientales, especialmente a los suelos, afectación como erosión eólica, hídrica, afecciones a la napa freática o aguas subterráneas y afecciones por gravedad como derrumbes. Los sitios explotados sin restaurar afectan al medio ambiente en cuanto a los sistemas de vida (ecosistemas) fauna y flora y a la población circundante.

Para verificar si el GAM de Oruro planificó actividades relativas a la gestión ambiental minera de las ladrilleras en cuanto a la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla para la elaboración de ladrillos artesanales, se revisaron los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA correspondientes a las gestiones 2016 a 2020.

El PTDI fue aprobado con Ley Municipal N° 077, de 28 de mayo de 2019, durante su revisión se pudo ver que el GAM de Oruro no planificó actividades orientadas a la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla. En el pilar 9 «Soberanía ambiental con desarrollo integral, respetando los derechos de la Madre Tierra», metas 8 «Aire puro, ríos sin contaminación y procesamiento de residuos sólidos y líquidos», resultado 272 «Reducción de la contaminación del aire, agua y suelos en cuencas y las zonas de vida con mayor impacto ambiental», no incluyeron ninguna acción orientada a la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla. En cuanto al Plan Estratégico Institucional (PEI), el 20 de septiembre de 2021 la entidad informó que no lograron aprobar ni contar con el mismo<sup>63</sup>.

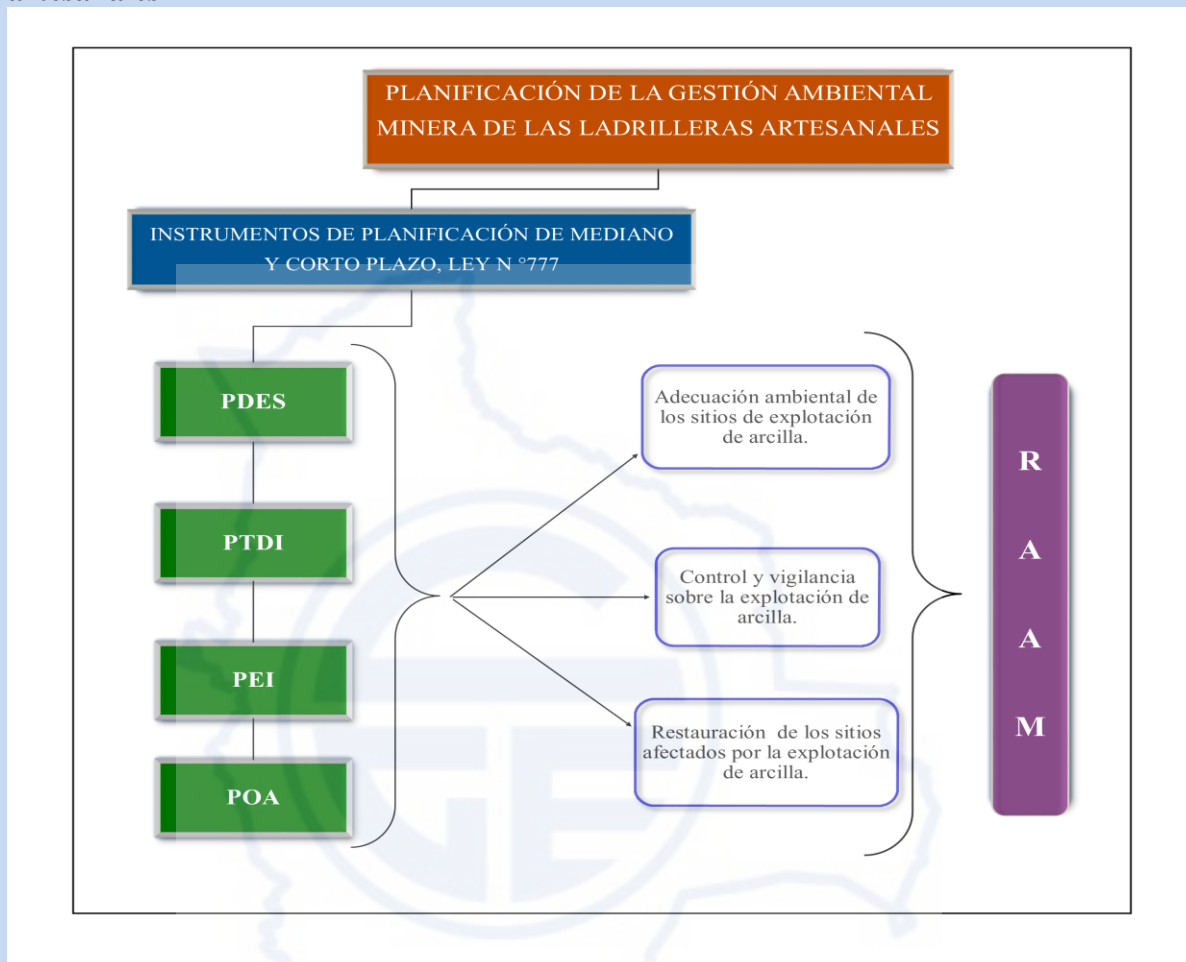
Respecto del corto plazo, se revisaron los POA de las gestiones 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020, evidenciando que no determinaron acciones y resultados que conduzcan a la restauración de sitios afectados por la explotación de arcilla.

El GAM de Oruro debe planificar de forma coherente e integrada en los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo, las metas, resultados, actividades, objetivos esperados y estrategias así como operaciones y metas orientadas a la gestión ambiental minera de las ladrilleras artesanales en cuanto a la adecuación ambiental, el control y vigilancia a la explotación de arcilla y la restauración de los sitios afectados por dicha explotación, como se muestra en el siguiente infograma.

---

<sup>63</sup> Información proporcionada mediante nota G.A.M.O. 2748/21, de 20 de septiembre de 2021.

## Infograma 2: Planificación de la gestión ambiental minera de las ladrilleras artesanales



### 4. RECOMENDACIÓN DE SUPERVISIÓN

En el capítulo precedente se presentaron los resultados de la revisión de los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo como son el PTDI, PEI y POA, del periodo 2016 a 2020, del municipio de Oruro, en los cuales se pudo observar que esa entidad no ha planificado específicamente la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales, para solucionar los problemas ambientales que la aquejan.

Ni en el PTDI 2016-2020, ni en los POA de esas gestiones, planificó la gestión ambiental relativa a la producción de ladrillos en cuanto a una adecuada ubicación de las ladrilleras artesanales como parte del ordenamiento territorial y ocupación del territorio, ni la adecuación ambiental para que evalúen los impactos ambientales que generan y planteen las medidas de mitigación en la respectiva Licencia Ambiental, tampoco para el control ambiental para reducir las emisiones que generan las ladrilleras artesanales en el marco del



RASIM. Además, como un problema significativo general, cabe señalar que el GAM de Oruro no contó con un PEI en el periodo 2016 - 2020.

Asimismo, se pudo verificar que en el PTDI 2016-2020 y POA correspondientes a ese periodo, la entidad supervisada no planificó la gestión ambiental minera relativa a la adecuación ambiental para que las ladrilleras artesanales obtengan su Licencia Ambiental en el marco del RAAM, no ha planificado el control y vigilancia de la explotación de arcilla que realizan los productores ladrilleros en el marco del mencionado reglamento, tampoco planificó actividades relativas a la restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla. No se observó asimismo, que en el PTDI consideraran los sitios de explotación de arcilla como parte de su ordenamiento territorial.

En base de lo indicado, es razonable afirmar que para superar gradualmente las deficiencias observadas en la gestión ambiental en la producción de ladrillos y la gestión ambiental minera en cuanto a la explotación de arcilla y la restauración de sitios afectados por la misma, es preciso que la planificación del quinquenio 2021 a 2025 sea mejorada, considerando los problemas detectados en la supervisión, que son en resumen los siguientes:

- Deficiencias en la planificación correspondiente a la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales: inadecuada ubicación de las industrias ladrilleras que emplean arcilla como materia prima, la falta de adecuación ambiental de dichas actividades y de control orientado a la reducción efectiva de la contaminación atmosférica, asegurando que no afecten la salud de la población.
- Deficiencias en la planificación relativa a la gestión ambiental minera asociada a la explotación de arcilla: falta de adecuación ambiental, no ejecución del control y vigilancia de esas actividades y la falta de restauración de los sitios afectados por la explotación de arcilla.

Los problemas mencionados, también implican que no planificaron adecuadamente lo que aceptaron en las recomendaciones 13, 14 y 15 del informe de auditoría ambiental identificado con el código K2/AP01/G17-E1, relativo al desempeño ambiental sobre la contaminación atmosférica en el municipio de Oruro, emitido el 29 de diciembre de 2017.

El GAM de Oruro debe considerar que el cumplimiento de esas recomendaciones incluye la planificación correspondiente, dado que el inicio de la mejora de la gestión pública se da en la planificación integral de acuerdo con la normativa correspondiente a la Ley N° 777, del Sistema de Planificación Integral del Estado, vigente desde el 21 de enero de 2016. La implementación de lo planificado se realiza a través de los sistemas de administración y control de la Ley N° 1178, de Administración y Control Gubernamentales.

Por lo expuesto, de forma de coadyuvar a la mejora de la planificación de la gestión ambiental relacionada con la contaminación ocasionada por las ladrilleras en el municipio de Oruro, se plantea la siguiente recomendación de supervisión:

*El Órgano Ejecutivo del Gobierno Autónomo Municipal de Oruro, debe incluir en la planificación de mediano y corto plazo, es decir en el Plan Territorial de Desarrollo Integral para Vivir Bien (PTDI) y el Plan Estratégico Institucional del periodo 2021 - 2025, la planificación de las acciones, en el marco de metas y resultados, para superar los problemas detectados en la supervisión, respecto de la planificación de la gestión ambiental asociada a las ladrilleras artesanales del municipio, para lo cual, debe considerar lo establecido en la Ley N° 777 del Sistema de Planificación Integral del Estado, la Ley N° 535 de Minería y Metalurgia, la Ley N° 1333 del Medio Ambiente y su reglamentación, en especial el RASIM y el RAAM, así como otros instrumentos normativos que sean aplicables. Luego de emitidos los planes de mediano plazo precitados, la entidad debe cumplirlos conforme los respectivos Planes Operativos Anuales (POA).*

## 5. CONCLUSIONES

La supervisión tuvo origen en las recomendaciones del informe de auditoría ambiental K2/AP01/G17-E1, sobre la contaminación atmosférica en el municipio de Oruro, en lo relativo a la gestión ambiental de las ladrilleras artesanales que operan en el municipio de Oruro. En el seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones 13, 14 y 15, aceptadas por el Gobierno Autónomo Municipal de Oruro y que se relacionaban con los problemas ambientales de ese tipo de actividades, se observó el incumplimiento de esas recomendaciones.

Considerando que la problemática ambiental de las ladrilleras artesanales requiere una atención urgente, la Contraloría General del Estado decidió ejecutar una supervisión en la cual se evaluó específicamente la planificación la gestión ambiental asociada a la producción de ladrillos artesanales para coadyuvar a la mejora de la misma, superando los problemas derivados de la contaminación ocasionada por esas actividades.

Los resultados de la supervisión muestran deficiencias en la planificación de la gestión ambiental, se detectó que la entidad no consideró en los instrumentos de planificación de mediano y corto plazo del periodo 2016 – 2020, la ubicación correcta de las ladrilleras, la adecuación ambiental de las ladrilleras (como actividades industriales y mineras), el control ambiental para la reducción de las emisiones que generan a la atmósfera, el control y vigilancia de la explotación de arcilla y la restauración de los sitios afectados por la explotación de esa materia prima.

Los impactos ambientales y los riesgos a la salud derivados de los problemas detectados en la supervisión son de importancia para la población del municipio y deben ser atendidos con la diligencia debida.

K2/GP63/N21-G1

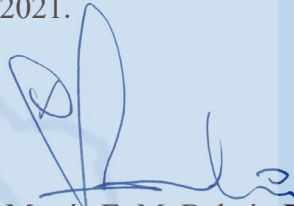
Conforme lo señalado, se ha formulado una recomendación de supervisión. El cumplimiento de lo recomendado permitirá a la entidad la superación de los problemas detectados en la planificación, permitiendo así una implementación ordenada, de acuerdo con la normativa aplicable.

La recomendación de supervisión se fundamenta en la normativa aplicable, por lo que su incumplimiento se relacionará con la inobservancia de las normas correspondientes, lo que implicará que los servidores públicos responsables 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, 29 de diciembre de 2021.



Ing. Roberto Edgar Pérez Canepa  
**GERENTE DE AUDITORÍA  
AMBIENTAL**



Ing. Martín E. M. Beltrán Rocha  
**SUBCONTRALOR DE AUDITORÍAS  
TÉCNICAS a. i.**