

UNA PROPUESTA DE AGENDA AMBIENTAL PARA EL MUNICIPIO DE SUCRE 2021-2025

1 INTRODUCCIÓN

El cambio climático, la contaminación del aire, el suelo y el agua, están deteriorando la calidad de vida en los centros urbanos, deteriorando o avasallando los ecosistemas y provocando grandes pérdidas económicas en la agricultura y generando un sin número de desastres y emergencias medioambientales. Cada territorio está afectado por esta situación, pero con sus particularidades.

Por ello, parece importante generar debate y reflexión en torno a la situación ambiental, en este caso con la mirada puesta en el municipio de Sucre. Se ha trabajado esta Agenda con el aporte de varios profesionales¹ de distintas ramas vinculadas a actividades ambientales, incluyendo información reciente y oportuna para la reflexión.

El objetivo de la elaboración de la agenda ambiental del municipio de Sucre es el de informar y sensibilizar sobre la problemática ambiental a los actores estratégicos.

Va dirigida a los candidatos a la alcaldía y sus equipos de campaña, a periodistas y líderes de opinión y a organizaciones civiles garantes de derechos (control social, juntas vecinales, comité cívico y otros)

Consideramos que los actores estratégicos de la gestión municipal arriba mencionados constituyen un grupo importante de trabajo ,ya que estos tienen posibilidades de definir la agenda de trabajo en la gestión ambiental para los próximos cinco años, cuentan con capacidad de gestión, movilización, discurso, fiscalización y pueden desarrollar propuestas de trabajo. En sus manos estarán las decisiones que beneficien o no a la continuidad y desarrollo de políticas ambientales.

Para ello, hemos revisado la normativa actual, la documentación pública generada por el GAMS: POA, PTDI, Plan de acción ambiental municipal, Programa municipal de gestión

¹ Alexis Montellano, Jorge Zamora, Laura Sánchez, Gregorio Etesse, Juan Jorge Cortez

integral de residuos sólidos, también hemos entrevistado a gerentes y técnicos de distintas instituciones vinculadas al área como ser EMAS (Entidad municipal de aseo), EMAsVs (Empresa municipal de áreas verdes y forestación), ELAPAS (Empresa local de agua potable y alcantarillado), la Dirección de medio ambiente (DMA) del GAMS, la Secretaría de medio ambiente de la Gobernación (GADCh) y el Ministerio de Medio ambiente y Agua (MMAyA).

2 LA AGENDA AMBIENTAL MUNICIPAL.

2.1 EL CONTEXTO INTERNACIONAL Y NACIONAL.

A nivel global, nos encontramos ante un fenómeno climático denominado “cambio climático” (CC) que está alterando las condiciones del clima a escala global generando inestabilidad en los regímenes de lluvia, periodos más intensos de sequía, lluvias torrenciales y otros fenómenos meteorológicos que ponen en situación de vulnerabilidad a millones de seres humanos y sus espacios de vida.

La intensidad de los problemas ambientales se manifiesta drásticamente por la pérdida de la calidad de vida de las personas, y disminución de la producción agropecuaria, además de otros efectos sobre la salud, incremento de los desastres naturales (sequías, lluvias torrenciales, inundaciones) disminución de los bosques, reducción de poblaciones de flora y fauna silvestre, degradación de fuentes de agua y pérdida de infraestructura productiva (viviendas, carreteras, puentes).

Se considera que “Después de más de un siglo y medio de industrialización, deforestación y agricultura a gran escala, las cantidades de gases de efecto invernadero en la atmósfera se han incrementado en niveles nunca antes vistos en tres millones de años” A medida que la población, las economías y el nivel de vida – con el asociado incremento del consumo— crecen, también lo hace el nivel acumulado de emisiones de ese tipo de gases.

Por tanto existe una necesidad global de promover la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y en ese sentido las Naciones Unidas promueve el compromiso jurídico con esta reducción a través de convenios con sus estados miembro.

Los estados en todo el planeta y particularmente en nuestros países son interpelados por el conjunto de la población y sus instituciones para que se asuman responsabilidades en torno a los problemas ambientales y se generen políticas públicas que reviertan el daño que se le ha causado al planeta. Desde la convención de Rio de Janeiro hasta la promulgación de la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030, asistimos a una serie de iniciativas políticas, jurídicas, sociales y económicas que identifican los principales problemas ambientales y sus posibles soluciones, esperando que estas se concreten en acciones prácticas que incidan en

el mejoramiento de la calidad de vida, principalmente de las poblaciones empobrecidas y vulnerables de nuestros países.

En Bolivia contamos con una especializada normativa y una particular estructura institucional para la gestión ambiental desarrollada continuamente desde hace dos décadas, siendo pionera en políticas estatales para enfrentar los desafíos ambientales que se fueron clasificando a partir de la llamada Cumbre de la Tierra o Río 92.

Desde los años 90 luego del Foro Ambiental, se comienza a construir una legislación que se plasmara en la promulgación de la Ley 1333 de Medio Ambiente en 1992.

Las transformaciones de las estructuras del estado, generadas en la década de los años 2000 incorpora explícitamente en la Constitución Política del Estado (CPE) los derechos ambientales y socio ambientales, determinantes en la gestión pública.

Bolivia jugó un papel importante como anfitrión de la Conferencia Mundial de los Pueblos sobre el Cambio Climático y los derechos de la Madre Tierra realizada en Cochabamba el año 2010 y las conclusiones repercuten en el reconocimiento de que las concentraciones de gases de efecto invernadero se incrementó en la última década.

Sin embargo, en la práctica todo este rico marco legal no se ha ejercido plenamente y se siguen violentando los acuerdos institucionales en desmedro de los derechos ambientales reconocidos en dichas normas.

2.2 LA CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y AMBIENTAL DEL MUNICIPIO.

El Municipio de Sucre, ubicado en la Provincia Oropeza del Departamento de Chuquisaca, cuenta con una superficie de 1.721,69 kilómetros cuadrados, equivalente a 172.169,17 hectáreas, distribuidas en ocho distritos municipales de los cuales, cinco corresponden a la ciudad de Sucre y conforman la "mancha urbana", uno es considerado mixto entre el área urbana y rural y los dos restantes al área rural del Municipio.

Desde la perspectiva de la normativa nacional, "las Zonas de Vida (ecosistemas), comprenden las unidades biogeográficas-climáticas constituidas por el conjunto de las comunidades organizadas de los componentes de la Madre Tierra en condiciones afines de altitud, ombrotipo, bioclima y suelo".

Por lo tanto, los sistemas de vida se hallan conformados por todos los componentes que interactúan con las Unidades Socioculturales y las comunidades de seres vivos presentes en

un determinado ámbito territorial (espacio político-administrativo, cuenca o región) y a partir de su estudio, es posible determinar la capacidad de soporte del medio físico ante las distintas prácticas urbanas y usos del suelo, sus condiciones de vulnerabilidad, protección, restricción, implantación y gestión.

Se distinguen seis tipos de zonas:

- Matorrales xéricos y dispersa de arbustos con bosque decíduo montano superior de los Valles Secos Interandinos, apto para el desarrollo de ganadería y agricultura, y con presencia de minería por sectores.
- Bosque decíduo montano superior y dispersa de arbustos de los Valles Secos Interandinos, con presencia de ganadería en áreas de protección por sectores.
- Arbustales, matorrales xerofíticos y bosque ralo de los Valles Secos Interandinos. Zonas donde se desarrolla la agricultura y ganadería, también minería por sectores.
- Pajonales dispersos y arbustales de los Valles Secos Interandinos, apto para la ganadería y agricultura, con áreas de protección por sectores.
- Área dispersa de arbustos alto andinos con manchones de bosque de *Polylepis* de la Puna xerofítica, donde puede desarrollarse la agricultura, ganadería y minería por sectores-
- Bosque ralo semidecíduo montano medio y matorrales xéricos de los Valles Secos Interandinos. Zona donde se desarrolla la ganadería y agricultura, con áreas de protección por sectores.

2.3 LA PROBLEMÁTICA DEL AGUA.

El municipio de Sucre se encuentra sobre el divortium aquarum de la cuenca del Plata y cuenca Amazonas; parte de sus microcuencas aportan a la Cuenca del Plata: Pilcomayo, Ravelo, Potolo, en tanto que la quebrada de Cajamarca, el río chico y todos los aportantes del sector norte del municipio pertenecen a la cuenca Amazonas.

Las microcuencas del municipio están sometidas a fuertes presiones para la expansión urbana, la agricultura, la ganadería y la extracción de áridos. La degradación de las cuencas tiene una serie de implicancias negativas: reducción de la biodiversidad, erosión de los suelos y reducción de su fertilidad, disminución de los ingresos campesinos, disminución del caudal de las captaciones de agua para comunidades rurales, ciudades, etc.

En el municipio de Sucre, la vulnerabilidad al cambio climático es cada vez mayor: sequías y precipitaciones irregulares, erosión de suelos, granizadas, riadas, etc. No se cuenta con una estadística de la frecuencia de dichos eventos ni qué segmentos de la población resultan más

afectados, pero se asume que los agricultores y los pobladores de barrios cercanos a quebradas y ríos son los más afectados. Veamos algunos casos.

En los distritos 7 y 8, los agricultores, cuya producción depende del clima, reportan pérdidas por sequías y granizadas de manera recurrente. Además, cada año, las comunidades ribereñas del Río Chico (distrito 7) reportan daños por riadas y aludes provocados por crecidas intempestivas por lluvias. Asimismo, en los últimos años, en la ciudad muchas viviendas particulares e instalaciones públicas han sufrido colapsos ante granizadas, lluvias, riadas e inundaciones.

En las últimas gestiones, en la ciudad de Sucre, se han presentado problemas de abastecimiento de agua por déficit hídrico en los meses de septiembre, octubre y noviembre, ya que la fuente de abastecimiento de agua es directamente el río Ravelo y no existe ninguna presa de almacenamiento para regular o almacenar esta provisión dependiendo de la recarga natural. La cuenca del río Ravelo se ubica en otro municipio y otro departamento. Los proyectos Sucre III y Sucre IV plantean atacar estos problemas y contemplan mejoras en el actual sistema de provisión de agua (represa, sistema de bombeo, desarenadores, nueva planta de tratamiento de agua potable, etc.); estos proyectos son gestionados por ELAPAS, el GAMS, el GADCH y el gobierno central con cooperación alemana.

La ciudad de Sucre crece y demanda la ampliación del área de concesión, adicionalmente genera nuevas contaminaciones de microcuencas por las aguas residuales. Requiere de resolver problemas de instalaciones y nuevos alcantarillados y de manejo del río Quirpinchaca

La planta de tratamiento de aguas residuales del Campanario trata solamente 150 l/s o sea $\frac{2}{3}$ del caudal de las aguas residuales no lo son! Dichos efluentes contaminan las aguas para riego, poniendo en riesgo la salud animal y humana hacia el Sur (ríos Quirpinchaca, Yotala, Pilcomayo) además el crecimiento urbano está afectando la microcuenca de la Calavera y contaminando ésta quebrada y afectando a la población aguas abajo del municipio de Yotala y hacia el Norte los afluentes del (Río Chico) que pertenece a la cuenca Amazonas que no cuenta con plantas de tratamiento de aguas residuales.

2.3.1 Insuficientes áreas verdes en la ciudad y deforestación en las cuencas del municipio.

Para la atención de las áreas verdes de la ciudad el establecimiento de nuevas áreas verdes y la forestación del municipio, el GAMS ha creado la empresa municipal de áreas verdes y forestación EMAVS. El GAMS tiene un miembro en el directorio de esta empresa.

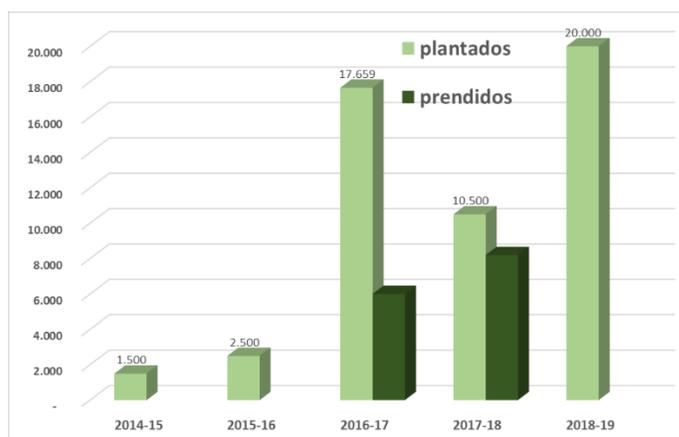
Actualmente a través de un convenio, EMAVS atiende el cuidado y mantenimiento de 19,5 hectáreas de áreas verdes que comprenden plazas y parques de la ciudad, con un presupuesto anual de Bs. 14.300.000, adicionalmente EMAVS ejecuta proyectos de inversión para el municipio que oscilan entre 1 a 2 millones Bs./año referidos a la construcción de nuevos parques o plazuelas.

En la ciudad, en 2016, había solamente 0,7 m² áreas verdes manejadas por habitante.

Según el censo arbóreo municipal de 2018, existen aproximadamente 22.700 árboles en vías públicas, parques y plazas de los cinco distritos urbanos (no incluye los 144.000 árboles de los cerros Sicasica y Churuquilla, ni los de los terrenos privados), o sea 10 habitantes para 1 árbol. Para encarar el arbolado urbano y la forestación, el GAMS ha desarrollado el plan forestal municipal, la reforestación en 13 comunidades con apoyo del MMAyA y campañas urbanas

de reforestación con producción propia y apoyo de voluntarios.

Sobretudo en 2016 y 2017, el GAMS ha incrementado la forestación en la ciudad en predios (cerros, quebradas)



que son propiedad municipal logrando incrementar el prendimiento gracias a cercos, vigilancia (guardias verdes), técnicas agronómicas (hidrogel) y a alianzas público-privadas.

El plan municipal de forestación contempla el siguiente menú:

Bosque nativo bio-diverso para cuidar fuentes de agua (rural)

Mono-plantación para generar ingresos de origen forestal (rural)

Agroforestería (combinar frutales, forrajeros, maderables en las chacras) (rural)

Parques forestales en quebradas y cerros (urbano)

Parques, avenidas, aceras (urbano)

2.3.2 Área protegida municipal de Montevilla

En el año 2012, el GAMS aprobó mediante ordenanza n°12/2012 la declaratoria de área protegida municipal de Montevilla, con 11.756 hectáreas y una asociación legalmente constituida, responsable de su gestión, conformada por 8 comunidades del Distrito 7. Cuenta con un Centro de Control y Vigilancia en Chuqui chuqui, construido en 2018.

A la fecha se encuentra abandonada en su gestión de área protegida y requiere urgentemente su reactivación y promoción.

2.3.3 Propuestas al GAMS en cuanto a cuencas y áreas verdes.

- 1) Se requiere un plan de manejo de las microcuencas del municipio que comprenda la lógica del ciclo del agua en el municipio para determinar las acciones necesarias que se requieren para proteger las fuentes de agua, evitar las inundaciones y mejorar las capacidades de reserva y cosecha de agua de lluvias y realizar el tratamiento de las aguas residuales generadas por los asentamientos humanos. Esto en concurrencia de esfuerzo con los niveles nacionales y departamentales.
- 2) Se requiere fortalecer a la unidad ambiental con una jefatura de cuencas que planifique, coordine, norme, gestione y ejecute programas y proyectos con enfoque de cuenca.(forestación, PTARs, Control de riveras, Control de erosión, control de contaminación hídrica y otros)
- 3) El municipio cuenta con una empresa municipal de áreas verdes y forestación que podría ejecutar las acciones necesarias para el manejo de las microcuencas. Es importante su fortalecimiento, su proyección y su fiscalización.

- 4) El rol del GAMS es buscar concurrencia de financiamiento departamental y nacional para este tema que es el más sensible indicador de la calidad de vida
- 5) Apoyar y facilitar la ejecución de estudios y obras en curso o en gestión: Plan Maestro de Agua y Saneamiento cofinanciado por MMAyA, GADCh y GAMS, Sucre III,
- 6) Fortalecer la mancomunidad de municipios Sucre Ravelo para la ejecución del Plan de Manejo de la cuenca alta del río Ravelo (5 millones de USD de presupuesto, ejecuta el Plan Nacional de Cuencas del MMAyA).
- 7) Todas estas medidas deben figurar en el plan de ordenamiento territorial y PTDI.

2.4 LA PROBLEMÁTICA DE LA BASURA.

La gestión integral de los residuos sólidos es una competencia constitucional de los gobiernos municipales; actualmente, muchos de éstos delegan a través de convenios y contratos la operación de este servicio a entidades municipales descentralizadas (EMAS) o bien a empresas privadas vía licitaciones públicas.

La gestión integral de residuos sólidos (GIRS) como se denomina técnicamente a la basura contempla las siguientes fases: Generación →Recolección→Tratamiento→Disposición. Abajo se analiza la situación de cada una de estas cuatro etapas.

La ley ambiental 1333 prevé además que la autoridad ambiental competente, la Secretaría departamental de medio ambiente supervise el trabajo de los GAM, asimismo existe una dirección nacional de residuos sólidos dependiente del MMAyA que genera documentación orientativa y ha promovido la ley 752 de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

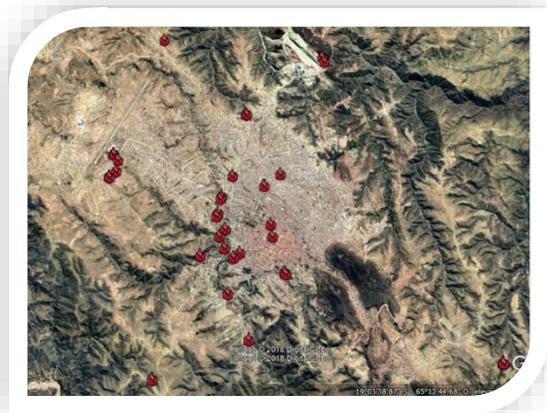
En el municipio de Sucre, el GAMS delega a EMAS, mediante convenio y presupuesto, servicios de aseo de lugares públicos, recojo de residuos sólidos bio-infecciosos de hospitales, limpieza de calles, cierre de botaderos clandestinos y la disposición final. EMAS además cobra a todos los usuarios del servicio eléctrico una tarifa por la recolección de la basura domiciliaria, añadida a la factura de luz. Además, un representante del GAMS forma parte del directorio de EMAS.

Adicionalmente, el GAMS tiene un programa de residuos sólidos que depende de la DMA, que en 2017-18 ha trabajado las rutas del reciclaje, la limpieza de arterias centrales, el reglamento de infracciones ambientales, la adquisición de contenedores.

2.4.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS SOLIDOS.

Existen dos estudios recientes: "Programa municipal de gestión integral de residuos sólidos PMGIRS (GAMS 2016)" y el proyecto "Mejoramiento de la gestión integral de residuos sólidos en el municipio de Sucre (2019)" que estiman la producción actual de residuos sólidos en el municipio de Sucre entre 200 a 250 t/día.

Los generadores pagan por la recolección de sus residuos una tarifa en su factura de Luz, y existe un servicio de recolección domiciliaria a cargo de EMAS.



Dificultades

Las conductas de los generadores para eliminar sus residuos son nocivas a la ciudad y el medio ambiente. Hay basura que se bota en botaderos clandestinos - más de 300 en la ciudad; ver mapa adjunto - basura que se tira en la calle y desde vehículos y basura que se tira en carreteras. Y no se han generado mecanismos de persuasión o educación al respecto.

Sucre no escapa a la tendencia nacional: no existe un adecuado empadronamiento del tipo de generadores en una casa multi-familia y con un solo medidor pagan lo mismo que en una casa mono familia o la diferencia no es proporcional; no hay tarifas diferenciadas por volumen o para generadores bio-infecciosos.

2.4.2 RECOLECCIÓN

EMAS cuenta con 16 carros compactadores y más de mil contenedores. Se ha definido definidas rutas de recolección en tres turnos y también una ruta de recolección de residuos hospitalarios.

Dificultades del actual sistema de recolección:

- El GAMS fiscaliza insuficientemente el cumplimiento de horarios y rutas de los carros recolectores y el vaciado de los contenedores distribuidos en la ciudad; tampoco se fiscaliza los generadores.

- Hay poca claridad en las estrategias de recolección domiciliaria y puntos de entrega (colgadores de paredes en algunas zonas, pero no en todas las casas, uso de los contenedores descontrolado y fuera de horario).
- El sistema de recolección no clasifica a los generadores. No hay tarifa diferenciada en base al volumen o el tipo de basura.
- El GAMS y EMAS no han actualizado las tarifas del servicio; se requiere revisar las auditorías al respecto para ver los puntos de equilibrio de este servicio.
- La recolección domiciliaria cubre aproximadamente 70% de la ciudad, no alcanzando barrios periféricos ni comunidades rurales.

2.4.3 TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS ORGÁNICOS URBANOS

¡La inmensa mayoría de los RRSS no reciben ningún tratamiento!

EMAS tiene una experiencia piloto de compostaje de residuos orgánicos en el ex-botadero La Esperanza con una capacidad de 0,2 t/día. Asimismo, se ha desarrollado de manera piloto la recolección diferenciada en dos rutas de reciclaje por parte de EMAS.

Existe reciclaje informal de pepenadores directamente de los contenedores y vendidos a recolectores mayoristas que envían los materiales a las ciudades de Santa-Cruz o La Paz.

2.4.4 DISPOSICIÓN FINAL

Los residuos sólidos se depositan en el botadero de Lechuguillas (comunidad ubicada en la cuenca del Río Chico), donde se disponen en celdas acondicionadas para este efecto y sus lixiviados son recirculados por trabajadores de EMAS.

Dificultades

- No se especifica un protocolo claro de tratamiento y manejo de la disposición final en el contrato EMAS-GAMS, ni se cuenta con un adecuado presupuesto.
- No existe una adecuada fiscalización ambiental del manejo de la disposición final: no hay pesaje del ingreso de camiones, no hay monitoreo de contaminación por pozos de la cuenca, no hay supervisión continua al manejo de lixiviados ni a las medidas de protección a los trabajadores.
- Existen protestas de comunarios del D7 pidiendo el cierre del botadero de Lechuguillas. Se debe invertir en nuevas celdas para la disposición final en los próximos años, pues a las actuales les queda poco tiempo de vida útil.

-El botadero abandonado la Esperanza (salida a Ravelo) requiere labores de cierre, pero no hay presupuesto para ello desde hace décadas; donde adicionalmente hay presión de los vecinos para urbanizar la zona.

2.4.5 Propuestas al GAMS en cuanto a la gestión integral de residuos sólidos

- 8) Renegociar el convenio con EMAS en base a un análisis actualizado de las diferentes etapas de la GIRS.
- 9) Establecer adecuados mecanismos de fiscalización al desempeño de EMAS desde el directorio mediante auditorías y también detallando en el nuevo convenio un reglamento de fiscalización que especifique sanciones por incumplimientos y malos manejos del proceso operativo.
- 10) Fortalecer la fiscalización del servicio de EMAS desde la DMA-GAMS en base a un convenio marco claro y detallado. Fiscalizar rutas y horarios de recojo, fiscalizar sistemas de multas y sanciones a generadores infractores, fiscalizar el adecuado manejo de la disposición final, pesaje de camiones basureros al ingreso al relleno sanitario, control de lixiviados, manejo de la compactación de la celda, manejo de chimeneas y sistema de recirculación y el impacto en la cuenca (pozos de control aguas arriba y aguas abajo), fiscalizar el desarrollo de normativa para cobros diferenciados a generadores específicos.
- 11) Realizar una auditoría operativa a detalle de ingresos y egresos para cuantificar los costos de cada fase del servicio y actualizar el presupuesto del convenio anual en base a un recálculo de los aportes del GAMS y de los otros ingresos de EMAS.
- 12) Capacitar mediante intercambios nacionales e internacionales al personal técnico y gerencial de EMAS vía convenios con embajadas.
- 13) Actualizar las tarifas de EMAS para la recolección diferenciada de modo que cubra eficientemente los costos.
- 14) Desarrollar normativa y capacidades para ofertar servicios diferenciados a generadores bio-infecciosos, grandes generadores y generadores de residuos especiales e industriales.
- 15) Gestionar el financiamiento del PMGIRS ante la CAF con apoyo de la brigada parlamentaria, la Gobernación y el gobierno central.

2.5 LA PROBLEMÁTICA DE LAS EMERGENCIAS Y DESASTRES NATURALES.

En los últimos cinco años, se han presentado situaciones de emergencia de distinta magnitud en el municipio por fenómenos ambientales: el corte del suministro en el 2015 por derrumbes de magnitud en el canal Ravelo, la drástica reducción del caudal del río Ravelo en la época de estiaje del año 2016 que obligo a la distribución de agua en cisternas, granizadas como la del 12 de octubre del 2017 que ocasiono la muerte de estudiantes y el derrumbe de varias infraestructura públicas y privadas, la sequía del mismo año que concluyó con las inversiones de emergencia para el sistema de impulsión de Fisculco, Las riadas y granizadas del año 2018 que generó perdidas de infraestructura productiva y derrumbes de casas en la ciudad. Lo propio se repitió en el 2019 y en el 2020 la pandemia del Covid 19. Adivionalmente desde el año 2012 se advierte desde el observatorio de San Calixto la necesidad de prepararse para eventos adversos como temblores o terremotos.

En estos años se procedió a la creación de la dirección de riesgos, la aprobación de la ley municipal de gestión de riesgos, de reglamentos de compras por emergencias, de la elaboración de planes de contingencias y se han desnudado necesidades de crear planes de reducción de riesgos, de establecer planes de contingencias para garantizar respuestas oportunas y transparentes.

Las unidades educativas aún no cuentan con planes de evacuación ni se han desarrollado los suficientes simulacros de preparación.

La partida 031 destinada a la respuesta inmediata no goza de la previsión necesaria y la respuesta aún es lenta, ante la emergencia. Se deben revisar los procedimientos y enmendar algunos aspectos de la ley de gestión de riesgos municipal.

2.5.1 Propuestas para el GAMS.

- 16) Capacitar al personal de la unidad de riesgos en protocolos de actuación de manera continua.
- 17) Elaborar planes de contingencia o actualizarlos y realizar simulacros de actuación para ir perfeccionando la respuesta con la participación de todas las unidades del ejecutivo y los concejales.
- 18) Establecer en todas las unidades educativas y el sistema de salud protocolos de actuación y simulacros.

- 19) Planificar acciones para la reducción de riesgos y mejorar la resiliencia del municipio como el manejo de las cuencas

2.6 LA CONTAMINACIÓN Y DEPREDACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE. POR LAS ACTIVIDADES, OBRAS Y PROYECTOS (AOP) EN EL MUNICIPIO DE SUCRE

Toda actividad humana genera impacto ambiental. En nuestro municipio, ciertas de estas acciones pueden hasta poner en peligro la vida humana. Por lo tanto, es necesario tomar conciencia de ello, mitigar los efectos negativos, fomentar mecanismos de autorregulación y al Estado le corresponde normar estándares de calidad y fiscalizar su cumplimiento. Veamos cómo.

El impacto ambiental de una actividad, obra o proyecto(AOP) es una acción o un proceso en curso que ocasiona efectos degradantes, desestabilizadores o de alteración de la calidad ambiental, sobre los ecosistemas, los procesos ecológicos o la biodiversidad en general. Los parámetros fundamentales en la evaluación de impactos implican la espacialidad (localización, distribución y cobertura), la magnitud e intensidad, sus variaciones, la temporalidad (data de origen o permanencia, tipo de ocurrencia y periodicidad), fuente o agente de emisión, efectos primarios y secundarios, afectaciones a la calidad de vida y componentes biofísicos afectados.

Se puede tratar de un proyecto de ingeniería, una empresa, un programa, un plan, una ley o una disposición administrativa con implicaciones ambientales. Hay que hacer constar que el término impacto no implica negatividad ya que éstos pueden ser tanto positivos como negativos.

Como parte del procedimiento técnico administrativo para la ejecución de actividades, obras o proyectos se debe contar con una Licencia Ambiental antes del inicio de obras, misma que debe ser obtenida mediante una Evaluación de Impacto Ambiental (EIA).

La EIA es introducida en Bolivia con la Ley 1333 en el año 1992; luego, en diciembre de 1995, se detalla los procedimientos a seguir en una EIA a partir de la promulgación del Reglamento de Prevención y Control Ambiental. A partir de esta fecha se inicia los procedimientos técnicos administrativos para la evaluación de impacto que genera cualquier actividad, obra o proyecto en nuestro país, con la finalidad de conservar y proteger los diferentes factores ambientales como el agua, suelo, aire, ecología, etc.

2.6.1 La regulación ambiental de AOP externas al GAMS

La Ley 1333 y sus reglamentos afines estipulan que toda Actividad, Obra o Proyecto (AOP), deben contar con una Licencia Ambiental y asimismo la mitigación de sus impactos generados implementando diferentes estrategias y/o planes. Esta regulación está dirigida a todos los rubros como el de industrialización, explotación, construcción, salud, educación, alimentación, etc. La Secretaría de Medio Ambiente del GADCh es la entidad que emite las licencias ambientales. El rol del GAMS es fiscalizar y también informar, capacitar, incentivar, fomentar la regularización de todas las AOP del municipio, porque muchos dueños de empresas desconocen o son renuentes a respetar la normativa para obtener la adecuación y licencia ambiental.

Las actividades más representadas en el municipio son:

Industrias alimenticias (embutidos, cereales, pan, etc.)

Industrias de cal y cemento

Imprentas

Locales de entretenimiento (karaoke, discotecas, pubs, cafés, etc.)

Locales de expendio de comidas

Explotación de áridos y agregados

Empresas de construcción

Otras.

2.6.2 La regulación ambiental de AOP administrados por el GAMS

En los últimos años, casi la totalidad de los proyectos municipales cuentan con una licencia ambiental antes de iniciar, pero existen proyectos de gestiones pasadas que no cuentan ni con licencias ambientales, ni con medidas de mitigación y/o adecuación ambiental, y tampoco planes ambientales.

En el municipio, la mayor cantidad de actividades administradas por el GAMS que no cuentan con licencias ni medidas de mitigación y/o adecuación o planes ambientales son las siguientes: hospitales, escuelas, mercados, coliseos y canchas, etc.

Hoy no existe una supervisión ambiental para la etapa de ejecución, operación y mantenimiento de los proyectos municipales (con o sin licencia ambiental). La DMA no cuenta con una unidad especializada para este fin.

2.6.3 Legislación aplicable

La Ley del Medio Ambiente está integrada por los reglamentos siguientes del decreto supremo N° 24176 del 8 de diciembre de 1995:

- Reglamento General De Gestión Ambiental.
- Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica.
- Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica.
- Reglamento para Actividades con Sustancias Peligrosas.
- Reglamento de Gestión de Residuos Sólidos. (Ahora ley 755)
- Reglamento de Prevención y Control Ambiental. (RPCA)
- Reglamento Ambiental Para El Sector Hidrocarburos. (RASH)
- Reglamento Ambiental Para Actividades Mineras. (RAAM)
- Reglamento Ambiental del Sector Industrial Manufacturero. (RASIM)
- Reglamento General De Áreas Protegidas.

2.6.4 Dificultades con relación a la información

En 2017, la DMA registró 4.486 AOP en 82 rubros, pero existen dificultades para generar información completa: no se sabe cuánto representan estas 4.486 AOP frente al universo municipal. Ejemplos: 1º) se estima que hay 48 ladrilleras artesanales en el municipio de las cuales 22 dentro del área urbana; 31 fueron notificadas para regularizarse, pero ninguna lo hizo en 2017. 2º) FANCESA es una empresa contaminante, pero no se le aplica una fiscalización rigurosa. 3º) A la DMA, llegan unas 40 denuncias anuales de los vecinos (a menudo anónimas) por contaminación acústica, hídrica, atmosférica o por RRSS, con tendencia a aumentar.

Pero la DMA no tiene ni el personal, ni la logística, ni los laboratorios propios, ni existen laboratorios certificados en el municipio para llevar muestras e investigar.

2.6.5 Contaminación atmosférica por vehículos e industrias

En la tabla siguiente, se muestran algunos resultados del Monitoreo por la Red Monica.

Sitio de monitoreo	Promedio 2014 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Promedio 2015 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Diferencia
Parque Bolívar (PM10)	41,7	32,9	-8,8
Faculta de Medicina (PM10)	46,9	44,8	-2,1
Terminal de buses (PM10)	---	59,6	
Cementerio (NO ₂)	7,5	12,6	5,1
Mercado Yurac Yurac (NO ₂)	7,8	12,0	4,2
Rotonda FANCESA (NO ₂)	11,9	17,6	5,7
Mercado San Antonio (NO ₂)	12,0	15,7	3,7
Mercado campesino (NO ₂)	18,6	36,5	17,9
Mercado Central (NO ₂)	27,1	36,4	9,3

CRTV (NO ₂)	0,6	1,8	1,2
-------------------------	-----	-----	-----

En 2016, se registran 64.126 vehículos (un incremento del 15 % con relación a 2015); de los cuales 3.984 de servicio público. Sólo 2.770 vehículos se presentaron a la Revisión Técnica Vehicular entre febrero y noviembre de 2016 o sea 4,5% de todos los vehículos registrados. De estos 2.770, 1.124 fueron aprobados, o sea 40,6%.

2.6.6 Propuestas al GAMS en cuanto al control y monitoreo de las AOP

- 1) Implementar un laboratorio de calidad ambiental para realizar monitoreos en los factores atmosféricos (parámetros establecidos en el Reglamento en Materia de Contaminación Atmosférica) y agua (parámetros establecidos en el Anexo A-2 del Reglamento en Materia de Contaminación Hídrica).
- 2) Realizar convenios con laboratorios ambientales certificados a nivel nacional, para que de esta manera se pueda acceder a sus servicios de manera inmediata y con la garantía de tener resultados fidedignos.
- 3) Realizar convenios interinstitucionales entre la Secretaría de Medio Ambiente del GADCH y diferentes instituciones como universidades, institutos para que sus estudiantes puedan realizar pasantías y/o prácticas laborales, en las que puedan ayudar a cumplir los objetivos planteados por la DMA y asimismo puedan adquirir conocimientos profesionales y forjarse en el trabajo ambiental municipal.
- 4) Crear dentro de la DMA una unidad de movilidad urbana que se haga cargo del Centro de Revisión Técnica Vehicular o caso contrario transferirlo en su totalidad a Tráfico y vialidad del municipio o a la Policía.
- 5) Dar algún tipo de incentivo a las diferentes industrias y/o empresas que se encuentran adecuadas ambientalmente y sean amigables con el medio ambiente, el incentivo podría estar enfocada en la disminución en los montos en el pago de las patentes y/o impuestos.
- 6) Implementar mediante decreto municipal la boleta de garantía ambiental, que consiste en que todas las empresas constructoras con obras o proyectos dentro del municipio depositen esta boleta con el fin de garantizar el cuidado del medio ambiente hasta la finalización de la etapa de ejecución del proyecto. Si se verifica que el proyecto culminó con la correcta implementación de sus medidas de mitigación, se devolverá la boleta de garantía; en caso contrario se ejecutará la misma y esos fondos serán utilizados en el fortalecimiento de la unidad ambiental.
- 7) Desarrollar capacidades legales – en coordinación con la Fiscalía, POFOMA, el Tribunal Agro-Ambiental – para obligar a las AOP a regularizarse.

- 8) Implementar estrategias para socializar y hacer cumplir el reglamento municipal 39/14 de multas y sanciones, realizando las acciones respectivas para que el dinero recaudado sea utilizado en el fortalecimiento de la unidad ambiental.

Se puede inducir que el programa de educación ambiental del GAMS, pero también los de otras instituciones, en general dirigidos a las comunidades educativas, son ineficaces o insuficientes.

2.7 LA GESTIÓN AMBIENTAL MUNICIPAL

Como parte del Estado, el GAMS debe intervenir en la gestión ambiental municipal formulando y ejecutando políticas, normativa, planes, programas y proyectos ambientales promoviendo la adaptación, mitigación y resiliencia climática, generando cultura de ecoeficiencia, conservando la biodiversidad, e interviniendo en la prevención y control ambiental de las actividades económicas y sociales en la jurisdicción municipal.

Actualmente destina un presupuesto de 38 millones de bolivianos a la dirección de medio ambiente de los cuales 32 son destinados a los pagos por servicios a EMAs y EMAsVs, quedando solo 6 millones para su funcionamiento y programas.

3 PROPUESTA DE TRABAJO

3.1 OBJETIVOS Y METAS

Objetivo general:

Promover conciencia ambiental en la ciudadanía y las instituciones del municipio de Sucre para que realicen sus actividades cuidando en el medio ambiente.

Objetivos específicos:

- 1) Promover cambios en las instituciones y articulación interinstitucional a favor de un medio ambiente más saludable y más sustentable.
- 2) Promover cambio de actitud en la población orientado al cumplimiento de las normas ambientales y el voluntariado para el cuidado del medio ambiente.
- 3) Revertir la tendencia a la degradación ambiental y mitigación de la contaminación del medio ambiente para incrementar la calidad de vida de la población de Sucre

3.1.1 OE1: Promover cambios en las instituciones y articulación interinstitucional a favor de un medio ambiente más saludable y más sustentable.

El logro de cambios institucionales y ambientales permitirá avanzar en los cambios tangibles para la población:

- 1) Analizar y armonizar el marco normativo, sobre todo cuando hay contradicción entre niveles central / departamental / municipal. Hacer una “limpieza normativa”. Elaborar un manual de las competencias ambientales municipales.
- 2) Elevar la Dirección Municipal ambiental a Secretaría Municipal de Medio Ambiente; con dos direcciones: i) la Dirección municipal de calidad y gestión ambiental; ii) la Dirección municipal de administración ambiental.
- 3) Generar ingresos propios a partir cobros ambientales a proyectos y actividades económicas, de multas y sanciones, pero compatibilizarlo con los objetivos y los programas (PMGIRS, PAAM, PTDI, ...).
- 4) Encargar auditorías y fortalecer mediante reingenierías a las entidades/empresas municipales descentralizadas: EMAS, EMASV y ELAPAS;
 - a. Generar normativa (control de cada operador y de los generadores/usuarios);
 - b. Participar en sus directorios como espacio orientador, normativo y fiscalizador;
 - c. Establecer protocolos efectivos y eficientes de fiscalización de su trabajo.
- 5) Analizar el funcionamiento de las diferentes reparticiones del GAMS para establecer mecanismos de fiscalización a sus operaciones desde el punto de vista ambiental: hospitales, colegios, mercados, actividades masivas, obras civiles y otros.
- 6) Presentar proyectos y buscar financiamiento en el VIPFE (carta de intención a la CAF por la cartera GIRS) y en el GADCH, en FONABOSQUE, etc.
- 7) Lograr mayor contribución por parte de los actores públicos y privados involucrados o interesados en la gestión ambiental, mediante la creación de la Comisión Municipal Ambiental.
- 8) Elaborar y aprobar un PAAM (Plan de acción ambiental municipal como exige la ley ambiental) que debe ser parte del futuro PTDI 2021-2025

3.1.2 OE2: Promover cambio de actitud en la población orientado al cumplimiento de las normas ambientales y el voluntariado para el cuidado del medio ambiente.

- 1) Promover acciones masivas de cuidado del medio ambiente: limpiezas, plantaciones, censos, etc.

- 2) Establecer programas de voluntariado en colegios y universidades para el cuidado de áreas verdes y monitoreo ambiental.
- 3) Coordinar los programas de educación ambiental de EMAS/ELAPAS, de ONG, etc. y complementarlos o sub-contratarlos en base al plan de acción ambiental municipal.
- 4) Generar incentivos / empleos en actividades ambiental en favor de la población más necesitada.

3.1.3 OE3: Revertir la tendencia a la degradación ambiental y mitigación de la contaminación del medio ambiente para incrementar la calidad de vida de la población de Sucre.

- 1) Actualizar el Programa Municipal de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PMGIRS); y garantizar su sostenibilidad.
- 2) Promover la conservación y manejo de los recursos naturales del municipio de Sucre con un enfoque de cuenca y de mitigación y adaptación al cambio climático.
- 3) Aplicar un control estricto a los Actividades, Obras y Proyectos (AOP, empresas) y vehículos.

3.2 ASPECTOS AMBIENTALES QUE NO SON COMPETENCIA DE LA DMA/SMA

Esta agenda se concentra en cuatro temas (basura, contaminación, áreas verdes y cuencas, conductas de la población). Obviamente hay - y la crisis sanitaria nos lo recuerda - otros problemas que abordar como (algunos son competencias de otras secretarías municipales o de otras instancias):

- Ordenamiento Territorial (OT)
 - Elaborar y hacer cumplir e incluir en el PTDI normas de OT, que protejan bosques, espacios naturales y no urbanizados.
 - Hacer cumplir el porcentaje de áreas verdes en todas las urbanizaciones.
 -
- Transporte
 - Peatonalizar el centro histórico y otras cuadras de la ciudad.
 - Fomentar el uso de la bicicleta, creando ciclovías, parqueos, alquiler de bicicletas, etc.
 - Fomentar el transporte público y elevar su calidad;
 - Reducir el uso de automóviles individuales.
- Agua potable y aguas residuales

- Reducir el consumo de agua potable por cabeza. Reducir el despilfarro.
- Construir y hacer funcionar plantas de tratamiento de aguas residuales.
- Agricultura
 - Fomentar la agricultura ecológica.
 - Crear sistemas participativos de garantía.
 - Fomentar circuitos cortos de comercialización.
 - Prohibir los cultivos transgénicos.
 - Normar los chaqueos.
- Diseñar y aplicar normas para viviendas ecológicas e infraestructura resiliente.
- otros

3.3 LA ORGANIZACIÓN NECESARIA

En este acápite, se presentan algunas modificaciones deseables en la estructura organizativa y administrativa del GAMS con el fin de dar más poder a las intenciones y decisiones sobre temas ambientales.

3.3.1 Programas y proyectos

Crear nuevos programas presupuestarios cuyo detalle se presenta en el organigrama (ver 3.3.1) y el presupuesto (ver 3.3.2):

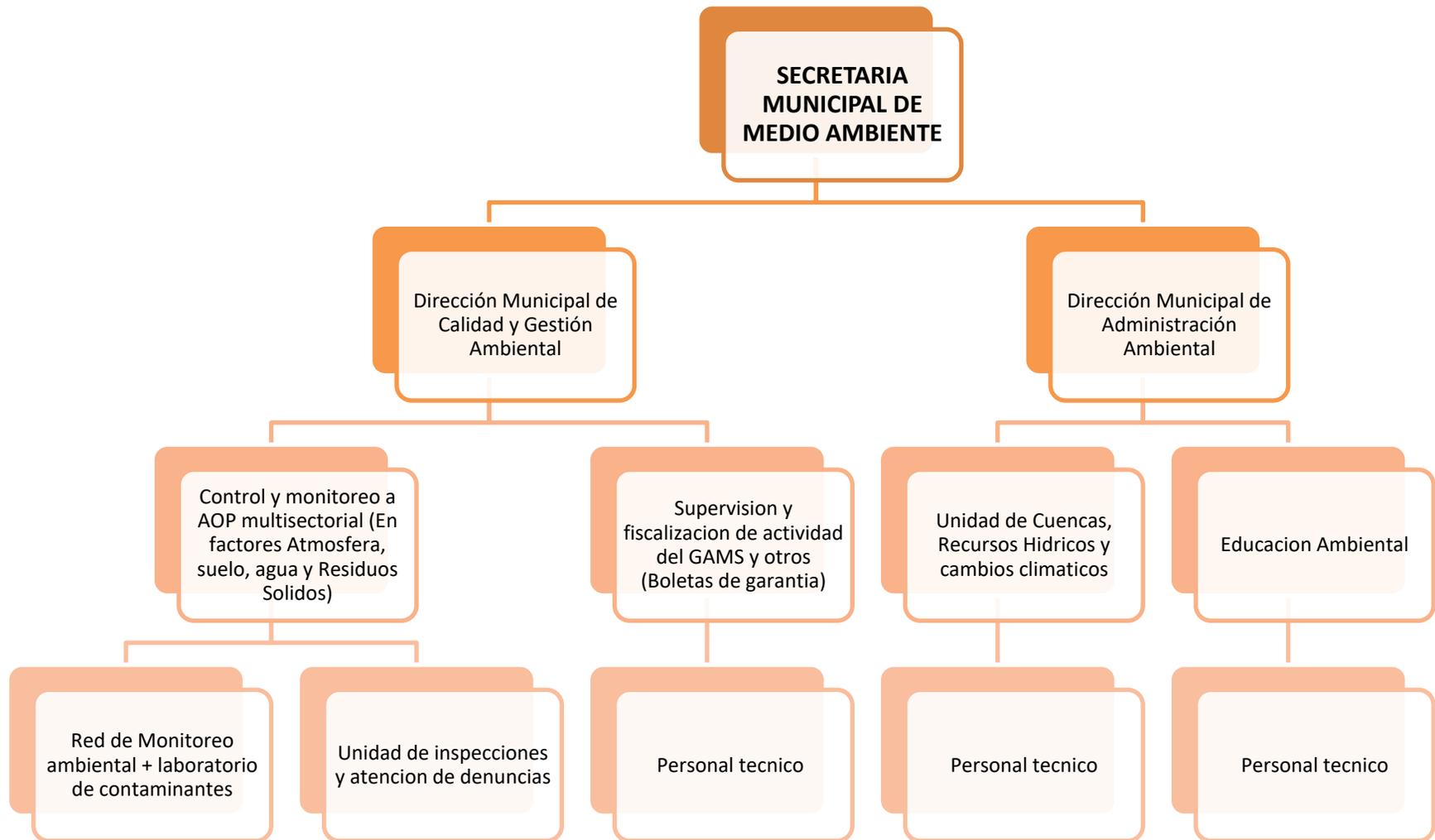
- 1) Funcionamiento y Fortalecimiento de la Secretaría Municipal de Medio Ambiente
 - con nuevas partidas presupuestarias: contratación de personal, secretaria, gastos operativos.
 - Unidad de Cuencas, Recursos Hídricos y cambios climáticos. Manejo de cuencas (áridos, forestación, coordinación con ELAPAS para cuidar la contaminación hídrica.
 - Educación Ambiental
- 2) Funcionamiento y Fortalecimiento Dirección Municipal de Calidad y Gestión Ambiental Control y monitoreo multisectorial:
 - personal y equipos necesarios, gastos de funcionamiento de laboratorio, pagos a laboratorios
 - Control y monitoreo actividades GAMS y entidades municipales: personal y equipos necesarios
- 3) Funcionamiento y Fortalecimiento de la Dirección Municipal de Administración Ambiental

Elaborar y gestionar proyectos / consultorías:

1. Proyecto de ley: "Limpieza jurídica y establecimiento de la ley municipal de medio ambiente" y su Manual de competencias municipales.
2. Proyecto de ley de áreas peatonales temporales y día del peatón.
3. Proyecto de fortalecimiento de entidades municipales descentralizadas: Revisión de Auditorías EMAS, EMAsVs y ELAPAS y Capacitación al personal estratégico, desarrollo de indicadores de desempeño del servicio, protocolos de fiscalización

4. Manual de prácticas ambientales del GAMS o reglamento. Revisión de las actividades recurrentes de otras unidades para promover el componente ambiental ej: Tráfico y vialidad, zoonosis, ordenamiento territorial, mercados, etc.
5. Elaborar el Plan de acción ambiental municipal 2021-2025 según ley 1333
6. Actualizar el programa municipal de gestión integral de residuos sólidos del municipio de Sucre PMGIRS 2021-2025. De acuerdo a mandato de la ley nacional 752 de RRSS.
7. Generar ingresos a partir de multas y sanciones o cobros ambientales municipales.
8. Implementar parques forestales urbanos en diferentes predios municipales o comodatos: cerro Churuquilla, Seqerancho, Los Tarcos, Cementerio, Pisco Jaitana, Ankupiti y otras quebradas y cerros a identificar; dichos parques son multipropósitos: protector de las cuencas, paisajísticos, recreativos, etc.
9. Arborizar calles, avenidas, parques y plazas, unidades educativas y/o instituciones.
10. Ejecutar planes de manejo de las cuencas concesionadas por ELAPAS (Ravelo, Perasmayu, Punilla, Safiri, Cajamarca, Fisculco, Jalaqueri, Murillo, Chulcumayu, protección y alimentación del canal Ravelo).
11. Ejecutar el Plan de Manejo AMNI Montevillca = silvopasturas, agroforestería, turismo + investigaciones científicas
12. Ejecutar planes de manejo de cuencas en los distritos 6, 7 y 8, contemplando particularmente acciones de enriquecimiento de los bosques nativos y/o reforestación con el fin de proteger las vertientes y fuentes de agua para las comunidades rurales.
13. otros

3.3.2 Organigrama y funciones propuestos



3.3.3 Presupuesto de la Secretaría Municipal de medio ambiente (SMMA) en Bolivianos (sólo Actividades)

GESTION 2021 S.M.M.A.		PRESUPUESTO	DETALLES
		38.875.000	
ACTIVIDADES	Funcionamiento Secretaria Municipal de Medio Ambiente	550.000	Ítems secretaria, Pasajes y Viáticos.
	Fortalecimiento Secretaria Municipal de Medio Ambiente contratación de personal	1.275.000	Contratación de personal y material de escritorio
	Unidad de Cuencas, Recursos Hídricos y cambios climáticos.	200.000	Gastos por laboratorio gastos forestación
	Educación Ambiental	200.000	Campañas, reciclaje, premios por concientización de reciclaje
	Fortalecimiento Dirección Municipal de Calidad y Gestión Ambiental	2.200.000	Contratación de personal y material de escritorio
	Fortalecimiento Dirección Municipal de Administración Ambiental	2.000.000	Contratación de personal y material de escritorio
	Control y monitoreo multiseccional	250.000	Gastos por pago de licencias ambientales
	Control y monitoreo actividades GAMS y entidades municipales	200.000	Gastos por reactivos y mantenimiento de la red Mónica; publicación de datos de contaminación
	AREAS VERDES EMAV	16.000.000	TRANSFERENCIA
	EMAS	16.000.000	TRANSFERENCIA