

EXPERIENCIA DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JOSE EN EL TEMA DE RECURSO HIDRICO

Elaborada por Municipalidad de San José, Costa Rica

II. CONTEXTO GENERAL

El tema de agua o recurso hídrico se enmarca dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2003-2007, cual responde al Programa de Gobierno en respuesta a las necesidades del Cantón Central de San José. El Plan es producto de un esquema de Planeación Estratégica, que ordena en un Instrumento la proyección para la Ciudad de San José. El mismo se nutre de las opiniones de la ciudadanía, de las organizaciones sociales del Cantón, así como de los planteamientos técnicos realizados por los funcionarios municipales, realizados con base en el Programa de Gobierno.

El Plan de Desarrollo Municipal 2003-2007, constituye el Instrumento de Planificación para el mediano plazo, en el marco de lo establecido en el Código Municipal, artículo 13, inciso K, contiene los programas y proyectos que constituirán el marco de la acción municipal para el mediano plazo, en tanto busca, sentar las bases para un desarrollo equilibrado de nuestra Ciudad, en la búsqueda incesante del mejoramiento de la calidad de Vida de sus habitantes. Por otra parte pretende lograr un ordenamiento y una Planificación Urbana moderna, que haga de San José una ciudad ambiental, social y económicamente sostenible y competitiva.

El plan se estructura con base en los tres Ejes Temáticos del Programa de Gobierno **San José: una Ciudad para Todos**, a saber, Calidad de Vida, Ciudad Funcional, y Gobierno Municipal. Por cada uno de los Ejes Temáticos se definió la Visión, los Objetivos de Desarrollo, así como los programas y proyectos, en correspondencia con las principales líneas de acción definidas para cada uno de los ejes.

El Plan de Desarrollo Municipal parte de la política institucional la cual se sustenta en :

- Promover y liderar un trabajo coordinado y concertado con actores públicos y privados y la comunidad, que permita mejorar las condiciones de vida de la población del cantón, con énfasis en niñez y adolescencia, población en pobreza, pobreza extrema e indigencia, mujer y adulto mayor.

- Promover y defender el derecho de sus ciudadanos a un ambiente sostenible que coadyuve al mejoramiento de la calidad de vida del cantón, mediante:

- Ordenamiento y desarrollo territorial.
- Manejo sostenible de los recursos naturales.
- Promoción del cambio de prácticas socioculturales, así como el control y regulación de las actividades urbanas.

- Posibilitar el mejoramiento y modernización de las condiciones operativas con el propósito de brindar un servicio oportuno y de calidad, estos dentro del ámbito de efectividad, racionalidad e integridad institucional.

- Planificar y promover el desarrollo urbano de la ciudad de manera concertada tanto a lo interno como a lo externo con los diferentes actores sociales presentes en el Cantón.

Específicamente el tema del agua se enmarca en el eje de Calidad de vida en su componente ambiental.

Características geográficas y sociales del municipio

En los últimos años la ciudad de San José ha experimentado un deterioro en el campo social y ambiental afectando la calidad de vida de los habitantes, ello producto de la emigración del campo y de otros países, la expansión urbana anárquica, saturación vehicular, inseguridad, desintegración familiar, entre otros factores que han provocado un acelerado crecimiento de la pobreza extrema, indigencia, problemas de drogadicción, delincuencia y degradación ambiental.

Para combatir la mayoría de las causas de la grave situación social y ambiental se requiere de la intervención de otros entes públicos y privados para ser erradicados, siendo fundamental la coordinación permanente y efectiva con estos, con el propósito de unir esfuerzos en la realización de acciones integrales que disminuya sus efectos en la población.

Dado la diversidad y complejidad de los temas a tratar en este eje, se dividió en dos componente, a saber: Sociocultural y Ambiental; en el primero se propone proyectos dirigidos a mitigar el riesgo social de la población infantil, generación de oportunidades y respeto a los derechos humanos, mejoramiento de barrios con deterioro alto socioeconómico, ambiental y de infraestructura, brindar seguridad a los habitantes y promoción de la identidad local.

En el componente ambiental se establece proyectos orientados a la promoción, educación y sensibilización ambiental, conservación y rescate de los recursos

naturales, gestión ambiental de los servicios urbanos y del riesgo por desastres y control de la contaminación ambiental.

III. RETO O DESAFIO ABORDADO

1. Contexto institucional (marco de competencia)

El manejo del recurso hídrico en el municipio de San José, se visualiza de manera particular, por la institucionalidad existente. El manejo del agua potable y las aguas sanitarias es la responsabilidad exclusiva de Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, como ente centralizado del estado en Área Metropolitana compuesta por 13 municipios.

La municipalidad de San José a nivel local maneja las aguas de lluvia o pluviales

2. Planteamiento del problema

El recurso hídrico como elemento básico de la vida humana, ha sido afectado por el desarrollo urbano, lo cual no ha sido la excepción en el municipio josefino. El cual se ubica en la parte baja de varias sub. Cuencas hidrográficas, recibiendo las descargas tanto de efluentes de aguas residuales, como afluentes en forma directa. Con respecto al agua para consumo humano, ésta es trasvasada de otra cuenca donde no hay intervención directa sobre el manejo y protección del recurso.

La contaminación del recurso hídrico incide en forma directa o indirecta en el deterioro de los ecosistemas acuáticos de los ríos: Ocloro, Maria Aguilar, Torres, Tiribi, Virilla., en la salud pública (enfermedades hídricas) y deterioro ambiental del recurso agua.

Antecedentes de la situación del recurso agua

- **Agua potable:** El Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (A y A) administra en su mayoría el abastecimiento de agua en la Región Metropolitana, con una cobertura del servicio intradomiciliar de 1 108 460 total de habitantes. De éstos 1 097 375 (99%) reciben agua potable, y 11 085 (1%) no recibe agua potable. La Región Metropolitana administra 270,356 servicios intradomiciliares. (Dato aportado por el Sistema Comercial Integrado, al mes de octubre del 2001.

➤ La población suministrada fue de 1, 108,460 personas; 1, 101,809 (99,4%) fueron abastecidas por sistemas clorados y 6,651 (0,6%) por sistemas no clorados.

El suministro del líquido en la Región Metropolitana se realiza mediante 37 sistemas de acueductos, y de éstos, 23 (62 %) tiene un tratamiento de cloración y 14 (38 %) no tiene cloración.

El Laboratorio Nacional de Aguas, brinda datos de calidad del agua, cantidad de sistemas clorados y porcentaje de población abastecida con sistemas clorados.

El abastecimiento de la Región Metropolitana proviene de 27 fuentes, y a continuación se detalla:

TIPO DE FUENTE	CANTIDAD
SUPERFICIALES	15
POZOS PROFUNDOS	6
MANANTIALES	6
TOTAL	27

Fuente: Región Metropolitana – Ing. Isidro Solís.

Los datos promedio de caudal en litros de agua por segundo, con base en las estadísticas de AyA, corresponden a un total de 5 583 l/s. Y de los cuales 4 404 l/s (79%) provienen de fuentes superficiales y manantiales y 1 179 l/s (21%) de pozos profundos.

En la época de verano (diciembre a mayo), existe un déficit en el abastecimiento de agua en las zonas altas de la Región, dado que en su mayoría se reduce la capacidad de producción en las fuentes superficiales y manantiales.

El déficit es desproporcionado en la Región, debido a la mala planificación del crecimiento urbano, por lo que, es necesario realizar una planificación para el razonamiento en los horarios del suministro del líquido, para poder abastecer la demanda en las partes altas de la ciudad.

El faltante de agua se calcula en 20% de promedio de la producción y se estima en 1 117 l/s.

- **Aguas de lluvia:** Estas evacuan por medio de la red de drenaje de aguas pluviales de San José que recibe aportes de más de 1600 mm de precipitación lluviosa al año. Los entes encargados de dar mantenimiento y su administración a los sistemas de alcantarillado pluvial son los municipios. La Municipalidad de San José prevé el mantenimiento anual de aproximadamente 16.000 tragantes, 4.000 pozos pluviales y travesías existentes en el Cantón y la reparación anual aproximada de 2000 metros lineales de alcantarillado pluvial. Cantón Central de San José cuenta con una red aproximada de 700 Km de alcantarillado pluvial y 150 Km de acequias, quebradas y ríos.

El sistema existente en la ciudad de San José en el casco Central fue construido al principio del siglo XX y es anterior al sistema de recolección de aguas negras.

A pesar de que en la ciudad de San José existen dos sistemas separadas para la colección y conducción de aguas de lluvia y aguas residuales, en la realidad

sucede que las aguas negras y residuales provenientes de las viviendas y del sector industrial, hospitalario, etc. a menudo se conectan a la red de drenaje pluvial. Las aguas domesticas y hospitalarias no reciben tratamiento alguno, las industrias en la mayoría de casos tampoco le dan tratamiento a sus aguas. Las interconexiones provocan desbordamientos del sistema pluvial y contaminación ambiental, cuales son las preocupaciones constantes relacionadas con la salud pública. Los sistemas de drenaje pluvial y del alcantarillado sanitario se descargan a los ríos y quebradas que transcurren por la ciudad. Durante la temporada lluviosa los cuerpos de agua sufren los aumentos considerables en sus niveles, situación que provoca el ingreso del agua a la red de drenaje, causando inundaciones puntuales en la ciudad y problemas de control de sedimentos en la red. Este problema empeora debido a las descargas de las aguas negras domesticas y a la gran cantidad de basura depositada por la gente a la red de drenaje. Conforme los registros de la municipalidad de San José se extraen aproximadamente 3000 a 4000kg diarios de desechos de las alcantarillas. El crecimiento urbano acelerado también contribuye a la problemática de inundaciones afectando la capacidad hidráulica de la red. Las estructuras viales (puentes) sobre los río debidos a sus diseños no funcionales ocasionan taponamientos de los cauces, provocando desbordamientos importantes. Con frecuencia, el personal de la ciudad tiene que realizar la limpieza del área afectada en forma manual.

Los sistemas pluviales de la ciudad de San José fueron construidas de forma espontánea, cada vez que se urbanizaba un predio. El urbanizador construye el sistema de drenaje pluvial, y los municipios una vez recibidas las obras están obligadas dar el mantenimiento respectivo. La mayoría de las urbanizadoras por abaratar los costos de construcción, incurre en la utilización de la tubería de PVC para el drenaje pluvial sin cumplimiento de la normativa técnica, lo que luego limita el funcionamiento del sistema y requiere intervención del municipio.

Los Municipios de la ciudad de San José no tienen los planos de la red pluvial integrada. La Ciudad de San José es administrada por trece municipios destinitos. Las municipalidades no tienen recursos financieros suficientes para expandir la capacidad de las redes de aguas pluviales, ya que es un servicio que no se cobra al usuario, solamente dos municipios: Goicoechea y San José cobran una tasa pluvial para financiar este servicio.

Es común observar las inundaciones recurrentes con cada temporada de invierno en el Área Metropolitana y en nuestro municipio, por las condiciones anteriormente descritas.

- **Aguas residuales:** Con respecto al alcantarillado sanitario metropolitano se encuentra en una muy mala condición, ya que las tuberías son muy viejas y están deterioradas.

Actualmente solo el 46 % de la población metropolitana tiene servicio de alcantarillado sanitario, lo que comprende la recolección de las aguas negras y su conducción mediante las redes a los cuerpos de aguas, sin preveo tratamiento. El 54 % restante de la población poseen tanque séptico para depositar sus aguas negras. Existen las empresas que le dan el servicio de limpieza de estos tanques con un manejo ambiental inadecuado de los desechos provenientes de los mismos.

Además según la normativa existente en el país la red de alcantarillado sanitario puede recibir los aportes de las aguas residuales provenientes de las industrias, cumpliendo con los parámetros de vertidos establecidos. Conforme la legislación existente toda la industria está obligada dar el tratamiento a las aguas, sin embargo esto no sucede en la práctica. El sistema de recolección de las aguas negras se ve afectado también por las descargas industriales sin preveo tratamiento. Actualmente se conoce que en el área metropolitana hay aproximadamente 300 industrias, no se conoce su caracterización, tipo de tratamiento, calidad y cantidad de sus efluentes y los sitios de descarga de sus aguas.

Las redes y colectores existentes no reciben mantenimiento adecuado, por lo que están en pésimas condiciones:.

- Las aguas residuales, de origen doméstico, industrial y hospitalario son descargadas a los ríos de la cuenca 24(Grande de Tarcoles) sin ningún tratamiento.
- Las aguas contaminadas de esa cuenca son usadas para riego de hortalizas, natación, pesca, recreación, etc.
- Los acuíferos Colima, que suministran casi el 50% del agua potable que requiere la capital, ya están siendo contaminados por los lixiviados de los tanques sépticos que se usan en zonas sin alcantarillado.
- El turismo ecológico que promueve Costa Rica en el exterior podría verse afectado por el daño ambiental que genera la ausencia del alcantarillado.
- El terreno no puede ser totalmente aprovechado en zonas sin alcantarillado, ya que debe destinarse un área importante al drenaje del tanque séptico.
- Se construyen tanques sépticos en zonas arcillosas, lo que provoca rebalses de aguas negras a los patios y caños.
- Hay gran cantidad de conexiones cruzadas con el alcantarillado pluvial, lo que provoca rebalses en las calles en época lluviosa.
- Todo lo anterior constituye un serio riesgo a la salud pública y un grave daño al medio ambiente. AyA no ha podido cumplir con su Ley constitutiva ni con el Artículo 50 de la Constitución.

IV. MEDIDAS DE GESTION

A pesar de que el manejo de recursos hídrico es un tema compartido por diferentes instituciones de nivel central y local, la Municipalidad es consciente del deterioro del recurso hídrico en el municipio y ha considerado dentro de su política ambiental abordar el tema de la gestión del recurso hídrico de manera participativa.

La gestión principalmente ha estado orientada a las acciones de sensibilización , capacitación , gestión para la protección del recurso agua y manejo de las aguas pluviales.

1. Acciones de Sensibilización

a) Programa de Sensibilización LIRIO

La participación conjunta entre la Municipalidad y la comunidad josefina para el rescate y manejo del recurso hídrico es de vital importancia, ya que la problemática de contaminación e inadecuado uso de del agua es responsabilidad de todos y todas las que vivimos en este Cantón.

Bajo este contexto, La Municipalidad de San José presenta como una alternativa de trabajo con la comunidad el Proyecto de Capacitación con énfasis en el rescate de los recursos hídricos, dirigido a líderes comunales y grupos organizados, dispuestos a trabajar por el mejoramiento del entorno urbano desde su barrio o comunidad.

El proyecto busca sensibilizar y transmitir conocimientos sobre la importancia del recurso hídrico y el manejo de este desde nuestra posición comunitaria. Así mismo, promover planes de gestión ambiental comunitaria de acuerdo a la realidad concreta de cada comunidad en el subcuencas del río Torres y María Aguilar.

El propósito es generar un proceso de sensibilización comunitario con el propósito de lograr un cambio en la percepción sociocultural del recurso agua en el municipio josefino de cara al rescate y manejo sostenible de éste a través de la implementación de acciones concretas de gestión ambiental.

Los objetivos se orientaron a:

- ❑ Capacitar a los líderes y representantes comunales sobre la importancia del manejo y rescate del recurso hídrico en la subcuenca del río María Aguilar, municipio Josefino.
- ❑ Promover la implementación de planes de gestión ambiental comunitario en la subcuenca del río María Aguilar, en el campo específico del recurso hídrico.
- ❑ Educación ambiental sobre la temática del recurso hídrico dirigido a la población infantil de las bibliotecas municipales

2. Manejo de aguas de lluvia o pluviales

Es necesario analizar la problemática del funcionamiento de redes con un enfoque integrado del manejo de las aguas pluviales y residuales. Lo anterior debido a que los municipios son entes responsables del mantenimiento y administración de las redes pluviales y el AyA maneja la construcción y mantenimiento del alcantarillado sanitario, así como agua potable. Para resolver la problemática de inundaciones es urgente que los municipios cuenten con los catastros pluviales y conozcan su funcionamiento hidráulico, para poder realizar las intervenciones más efectivas a la red de drenaje y así planificar el desarrollo futuro de la ciudad, así como gestionar los recursos necesarios para las inversiones en obras de mitigación de inundaciones. El AyA debe realizar la intervención a las redes de alcantarillado sanitario, con el fin de separar las conexiones existentes, además establecer los sistemas de tratamiento de las aguas. Los municipios y AyA deber trabajar en forma conjunta para resolver la problemática existente en la ciudad de San José.

Desarrollar un programa técnico y financiero que permita realizar un análisis de situación de la problemática de la red pluvial en la ciudad de San José, concretamente en el Municipio de San José y formulación del Plan Maestro de Drenaje Pluvial. Se requiere implementar los estudios que permiten valorar el estado de la red y su funcionamiento, la cantidad y calidad de los aportes pluviales a las redes y al sistema fluvial, el impacto y el análisis de la contaminación hídrica relacionada con la mezcla de las aguas, análisis espacial de crecimiento urbano.

3. Proyecto Protección de Nacientes

Como parte de la gestión ambiental relacionada con el tema del recurso agua el municipio josefino ha apoyado el tema de protección de las fuentes de abastecimiento de agua; tanto superficiales, como subterráneas colaborando en la confección de la cartografía especializada y su entrega a los Municipios de Gran Área Metropolitana con el fin de hacer llegar el conocimiento de las fuentes existentes en los municipios para el desarrollo de su política urbanística y la protección de los mismos para abastecimiento.

Para tal fin, este municipio asumió el liderazgo tanto en la confección y entrega así como en la capacitación del personal técnico de los municipios del gran área metropolitana en todo lo relacionado a la protección del recurso hídrico, lo anterior con la ayuda de fondos del PRUGAM (PROYECTO REGIONAL Y URBANO DEL GRAN AREA METROPOLITANA)

4. Programa de Manejo de la cuenca del Río María Aguilar

A nivel de manejo de cuencas, nuestro municipio ha centrado la atención en la cuenca del Río María Aguilar, promocionando la constitución de una comisión interinstitucional involucrando a los principales actores gubernamentales y los municipios residentes en la cuenca, (Municipalidad de Tres Ríos, Curridabat, Montes de Oca y San José). Promocionando principalmente el manejo integral de la misma y el concepto de prácticas ambientalmente sostenibles relacionadas con los temas de desechos sólidos, prácticas agrícolas urbanas (producción de abono orgánico y hidroponía), reforestación de las cuencas, mariposario a través de los módulos educativos y las capacitaciones en temas descritos. Con el fin de disminuir los impactos de destrucción del recurso agua en la cuenca y propiciar su preservación.

La parte operativa de los procesos de sensibilización y capacitación lo realiza por medio del Centro Urbano Ambiental con recurso de la municipalidad de San José.

5. Programa agenda Verde

Constituye una alianza estratégica entre la Municipalidad de San José, La Universidad Nacional y el Ministerio de Salud en el desarrollo de un sistema de monitoreo de calidad ambiental del Cantón Central de San José. Integra tres componentes: Aire, agua y suelos. El programa esta diseñado para una primera fase de 5 años.

El proceso esta en la firma de un convenio específico entre la UNA y MSJ. Y la gestión logística para dar inicio con el plan operativo.

El componente agua integra monitorear efluentes hospitalarios, industriales y cuerpos de agua.

V. LOGROS ALCANZADOS

1. Programa Lirio y otras

- 2004- 2005 talleres de sensibilización con líderes comunales de los 11 distritos, que a su vez se ubican en las subcuencas del río María Aguilar, Torres, Tiribi, Virilla.
- Edición de material educativo de apoyo a los talleres (módulo del agua, marco normativo y plan de gestión), 3 obras teatrales.
- Programa de extensión comunitaria relacionado con el tema de hidroponía.
- Fortalecimiento de los mecanismos de coordinación entre la comunidad y la MSJ.

Inversión en programa: ¢ 5.000.000,00 colones.

2. Manejo de aguas de lluvia o pluviales

- Diseño del sistema de catastro pluvial. (Incluye diseño de bases de datos, levantamiento de información de campo por subcuenca hidrográfica, uso de herramientas informáticas y geográficas, como SIG, aplicaciones a casos concretos)
- Obras de mitigación ante amenaza de inundación (mantenimiento y construcción del sistema de drenaje pluvial). Durante últimos cinco años la asignación presupuestaria anual para la atención del sistema pluvial en el municipio ha sido alrededor de \$ 1.000.000,00 dólares americanos. Sin embargo, este monto no es suficiente para atender toda la problemática de inundación recurrente relacionada con la capacidad hidráulica de redes.

3. Proyecto Protección de Nacientes

- 2004 se realizaron dos foros del recurso hídrico del GAM, el primero dirigido a técnicos y autoridades municipales e institucionales con una participación de 120 personas, se analizo la problemática y se profundizo en casos específicos. El segundo fue dirigido a organizaciones relacionadas con el campo de la protección de este recurso y tubo la presencia de 60 personas.
- 2005 se realizaron 4 foros Intermunicipales de entrega de cartografía y sensibilización en aspectos técnicos, en conjunto se contó con la participación de más de 350 personas, entre funcionarios, autoridades y organizaciones del sector de las 31 municipalidades del GAM.
- 4 talleres de capacitación en el uso de mapas e información digital dirigido a técnicos relacionados con la toma de decisiones en lo concerniente a urbanismo y planes reguladores. se capacitaron en total 80 funcionarios municipales.
- Actualmente se desarrolla un plan educativo bajo el nombre de ADOPTE UNA NACIENTE, este lleva los componentes organizacional, institucional y educacional con la participación de niños de varias municipalidades.

4. Programa de Manejo de la cuenca del Río María Aguilar/ Centro Urbano Ambiental

- Sensibilización y capacitación:
 - Anualmente se atienden entre 8000 a 10000 niños (as) procedentes de diferentes centros educativos dentro y fuera del municipio.

- Centro Urbano Ambiental acondicionado con módulos de hidroponía, abono orgánico, mariposario, vivero.
- Comisión interinstitucional permanente con iniciativas para el manejo de la cuenca
-
- 2005, reforestación de 2462 especies en zonas aledañas a los ríos

Inversión anual aproximada ₡ 45.000.000,00 colones.

5. Control y Regulación

- El control y regulación sobre el recurso agua se realiza a las conexiones ilegales de una casa de habitación hacia zonas públicas como aceras y caños. Partiendo del principio de que el sistema de alcantarillado solo debe evacuar agua de lluvia.
- Mecanismos: Los mecanismos utilizados por la sección de ambientes son la notificación (plazo para corregir); segunda visita de verificación en sitio; sanción económica (aplicación de multa a propietarios con base al artículo 75 del código municipal.)
- Investigación y monitoreo permanente
 - Efluentes industriales, con base al cumplimiento de los reportes operacionales de acuerdo al Reglamento de Vertidos
 - Coordinación interinstitucional.

6. Investigación

Del 2000 al 2002 se desarrollo el estudio de monitoreo de los cuerpos de agua de los ríos Tiribi, María Aguilar, Torres entre la Municipalidad de San José y el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados.

- Los logros son Información sobre el estado de contaminación de los cuerpos de agua en cuestión.

7. Ferias ambientales

- Actividades educativas
- Celebración de la Semana Municipal del Agua, relacionada con la conmemoración del Día Interamericano de Agua.
- Congresos, talleres, espacios de discusión dirigidos a la comunidad josefina, comunidad educativa, sector técnico profesional, etc.

○ VI. LECCIONES APRENDIDAS

Las lecciones aprendidas a partir de la experiencia que a la Municipalidad de San José ha venido generando se orientan a las siguientes consideraciones

- El reconocimiento de que la contaminación del agua superficial es alta resultado de las descargas de agua residual urbana a los cuerpos de agua, ante la ausencia de plantas de tratamiento. La ubicación del municipio en la parte baja de las subcuencas incide negativamente al recibir contaminante provenientes de aguas arriba. Esto hace la necesidad de trabajar el tema de agua por cuenca hidrográfica, mediante convenios intermunicipales e integración de otros actores sociales
- La coordinación entre el sector institucional, comunal y privado es la base del proceso de gestión, por ser un tema de interés público.
- Los procesos de sensibilización y participación comunal requieren mayor sostenibilidad por parte de la municipalidad de San José y de los grupos organizados.
- Experiencias valiosas de sensibilización e información

CONTACTOS MUNICIPALIDAD DE SAN JOSE

1. Svetlana Kompaniets. Dirección de Hidrología
skompaniets@msj.co.cr

2. Lorena Romero. Dirección de Hidrología
lromero@msj.co.cr

Telefax. 506 – 2578900