El Colegio de la Frontera Norte
y
El Centro de Investigación Científica y de Educación Superior de Ensenada

PROGRAMA DE MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL AMBIENTE

PROMOCIÓN 1994-1996

LA EVALUACIÒN DE LOS SISTEMAS DE ASEO URBANOS

EL CASO DE TIJUANA B.C.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRA EN ADMINISTRACIÓN INTEGRAL DEL AMBIENTE

PRESENTA:

Ma. DEL ROSARIO NORZAGARAY ROMAN

Director de Tesis: Doctor Saúl Alvarez Borrego (Oregon State University, E.U.A, 1972).
Primer Lector: Maestro Gerardo Ordóñez Barba (El COLEF, México, 1990).
Lector Externo: Maestro Fernando Saavedra Peláez (Univ. de La Sobornne, París, Francia, 1979).

Tijuana, Baja California, 27 de agosto de 1996.

DEDICATORIA

A mi familia... por
darle sentido a
mi vida.

Andrés... tú sabes
por qué.

AGRADECIMIENTOS

A Instituciones, investigadores y amigos que pacientemente guiaron el trabajo:

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por su apoyo ecónomico durante el transcurso de la maestría.

Al Colegio de la Frontera Norte y el Centro de Investigación Científica y Estudios Superiores de Ensenada por la oportunidad de continuar mis estudios.

Al personal del Departamento de Limpia de la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales de Tijuana por su valiosa participación para el desarrollo del trabajo. El mismo reconocimiento merece el que trabaja en el Departamento de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico de la segunda jurisdicción sanitaria de Baja California.

A Marcos Sarabia, Sara Martinez, Berenice Ibañez, María Eugenía Anguíano, Gerardo Ordóñez, Elizabeth Méndez Mungaray, Saúl Alvarez, Fernando Saavedra y todos mis compañeros de maestría.

La naturaleza actúa de manera flexible y abierta, sin planes definitivos. -Por esa razón,- no se trata de tener un solo plan, sino de poder asumir todos los planes, abiertos a la articulación y las singularidades, prestos a alimentarnos del desorden y la incertidumbre.

Luis Carlos Restrepo, 1994.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....ix

PARTE UNO:
CONSIDERACIONES TEORICO-METODOLOGICAS

CAPÍTULO I. LA PERSPECTIVA DEL ANÁLISIS.

Introducción.....1
1. Los residuos sólidos municipales (RSM).....3
1.1. El ciclo de los RSM.....4
1.2 El impacto socio-ambiental y económico de los RSM.....6
2. El marco legal para controlar los RSM.....8
2.1. La coordinación Intergubernamental.....12
2.2. La participación privada y social.....13
3. El servicio de limpia como respuesta institucional.....14
3.1. El sistema de aseo urbano (SAU).....16
4. la necesidad de evaluar el servicio de limpia.....20
5. Tijuana B.C. como caso de estudio.....22
5.1. Hipótesis, objetivos y metodología.....24

CAPÍTULO II. LA DINÁMICA DEL SAU.

6. El funcionamiento integrado.....28
7. La provisión del servicio.....35

8. La producción del servicio.....39
8.1. Los subsistemas del SAU.....42
9. Las modalidades de prestación del servicio.....44

CAPÍTULO III. LA EVALUACION DEL FUNCIONAMIENTO DEL SAU.

10. Las posibilidades y alcances de la evaluación.....50
10.1. La evaluación económica del SAU.....56
11. Los factores que componen la evaluación del SAU.....58
11.1. El ajuste de los indicadores a cada factor de evaluación y fase de actividades.....60

PARTE DOS:
LA EVALUACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA EN LA PRÁCTICA

CAPÍTULO IV. LA EVIDENCIA EMPÍRICA.

12. La descripción del SAU.....63
12.1. Su fase de provisión.....64
La regulación.....67
El financiamiento.....71
La opción del modo de producción y su control.....74
12.2. Su fase de producción.....76
Subsistema de manejo.....78
Subsistema de tratamiento.....81
Subsistema de disposición final.....87
Subsistema de monitoreo.....89

La intervención pública, privada y social en el SAU.....90
13. El proceso de evaluación del SAU en Tijuana.....92
13.1. La evaluación diferencial entre provisión y producción.....97

CAPÍTULO V. LA DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS.

14. Análisis y conclusiones.....101
15. Comentarios y sugerencias.....110
15.1. La opción de un sistema de aseo municipal (SAM).....112

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....117

ANEXOS:

1. Localización de infraestructura y sectores delegacionales de limpia en la ciudad de Tijuana.....125
2. Formato para la caracterización de basura residencial y no residencial que entra al el relleno sanitario.....126

LISTA DE FIGURAS

Fig. 1. Simplificación del flujo de materiales en actividades productivas.....2

Fig. 2. Simplificación del ciclo de los residuos sólidos.....5

Fig. 3. El control del impacto de los RSM a través de un sistema de aseo.....15

Fig. 4. El sistema de aseo urbano (SAU).....16

Fig. 5. Las unidades de provisión y producción del SAU.....30

Fig. 6. El flujo de participantes en la prestación del servicio de limpia.....31

Fig. 7. Los estadios de un proceso de producción.....41

Fig. 8. Propuesta de evaluación para el mejoramiento del servicio de limpia.....59

Fig. 9. El actual diseño institucional del funcionamiento
y evaluación del SAU en Tijuana.....97

Fig. 10. Las posibilidades de evaluación en cualquier sistema de aseo.....105

Fig. 11. El funcionamiento del SAM a partir de sus procesos de gestión.....113

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1. Clasificación de los RSM.....6

Cuadro 2. Características del SAU.....18

Cuadro 3. Formato general para la recolección de datos.....27

Cuadro 4.Comparación de la funciones asignadas por autor a la unidad de provisión.....36

Cuadro 5. Modalidades de evaluación para el servicio.....51

Cuadro 6. Tipos de evaluación de programas según su propósito.....52

Cuadro 7. Agrupación de indicadores por factor de evaluación para el SAU.....62

Cuadro 8. Diferenciación de actividades a evaluar por unidad.....62

Cuadro 9. Organigrama administrativo municipal del servicio de limpia.....65

Cuadro 10. Unidad estatal administrativa para la regulación sanitaria.....72

Cuadro 11. Prestación privada, pública y participación social en el servicio de limpia.....88

Cuadro 12. Mecanismos de evaluación usados en la prestación del servicio de limpia en Tijuana.....96

Cuadro 13a. Actividades de provisión y producción evaluadas en su fase de diagnóstico y diseño.....99

Cuadro 13b. Actividades de provisión y producción
evaluadas en su fase de productividad.....99
Cuadro 13c. Actividades de provisión y producción
evaluadas en su fase de resultados y efectos.....100
Cuadro 14. Diferenciación resumida entre la provisión y
la producción.....107
Cuadro 15. Caractarísticas comparativas entre un SAU
y un SAM.....116

LISTA DE GRAFICAS

Gráf. 1. Comparación de recursos humanos y mecánicos distribuidos por sector delegacional..... 67

Gráf. 2. Gasto presupuestado en 1996 para cada departamento de la DOSPM.....73

Gráf. 3. Estructura de gastos por partida en del Departamento de Limpia para 1996.....73

Gráf. 4. Promedios mensuales de basura recolectada en Tijuana por el Departamento de Limpia de 1991 a 1995.....77

Gráf. 5. Composición porcentual de basura por fuente generadora.....78

Gráf. 6. Comparación porcentual de los volúmenes manejados por cada recolectora de basura.....80

Gráf. 7. Caracterización de basura de tipo residencial.....82

Gráf. 8. Caracterización de basura no residencial.....82

Gráf. 9. Volúmenes de basura dispuesta en el relleno por usuario por cada día muestreado.....89

LISTA DE SIGLAS

AMCRESPAC.....Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A. C.

DOSPM.....Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales

ETRSM.....Estación de Transferencia de Residuos Sólidos Municipales

LEEEPA.....Ley Estatal del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

LGEEPA.....Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al Ambiente

LGS.....Ley General de Salud

MIA.....Manifestación de Impacto Ambiental

PIR.....Programa Integral de Reciclaje

SAU.....Sistema de Aseo Urbano

SAM..... .Sistema de Aseo Municipal

SPM.....Servicio Público Municipal

SS.....Secretaría de Salud

INTRODUCCIÓN

De los recursos utilizados para activar los procesos de producción se toma lo necesario y lo que no sirve se abandona, se tira, se desecha. Tales acciones son muestra de la reproducción social de un comportamiento que considera inevitable la existencia de basura, la cual, consecuentemente, provoca las necesidades individuales y colectivas de su recolección, transporte, transferencia, reciclaje y disposición final. Pretender satisfacer cada una de ellas favorece la conformación de los sistemas de aseo, donde se les presta atención a través del llamado servicio de limpia.

A nivel de cada persona se busca disponer la basura lejos de sí por no encontrarle un valor de uso y por considerarla nociva para la salud. Así, el manejo individual de la basura parece sencillo, inevitable y por lo mismo justificable. Sin embargo, cuando el generador de la basura es reconocido como una comunidad las condiciones cambian, porque las obligaciones e intereses de unas agrupaciones respecto de otras dependen de sus posiciones contextuales y de las circunstancias en que se reconocen entre sí como parte de una misma estructura. En este caso el control del ciclo de la basura se deja en manos de varias organizaciones que se articulan en el sistema de aseo para prestar el servicio requerido.

Los volúmenes de basura se acumulan en diferentes sitios y cantidades. Cuando éstas rebasan la tolerancia humana surgen afecciones biológicas, psicológicas y sociales que no fueron previstas o suficientemente valoradas. Sí eso sucede, probablemente la generación de basura ha excedido la capacidad de atención del sistema o la organización de éste no funciona adecuamente para prestar el servicio. Lo que se hace necesario revisar la situación actual sobre su

administración para sacar conclusiones, considerar sus alternativas y actuar en consecuencia.

Para esta investigación se parte de la concepción de un sistema de aseo que se divide en dos fases: la provisión y la producción. Ambas contienen actividades realizadas por los sectores gubernamental, privado y social, quienes dinámizan y matizan el trabajo que ahí se desempeña. Provisión y producción como conceptos pertenecen al campo de la economía pública y favorecen un análisis diferenciado del funcionamiento integral de los sistemas de aseo a nivel local. Por ello, pese al riesgo de empantanar la investigación en un sesgo economicista, la consideración de éstas como unidades de análisis puede promoverse en el país por su utilidad para evaluar la prestación de servicios, sobre todo aquellos que se consideran públicos.

La tesis se centra en explicar cómo se evaluan las funciones de un sistema de aseo para controlar los desperdicios generados en las actividades cotidianas que son propiciadas por y para el desarrollo local. El caso estudiado es el municipio de Tijuana y se utiliza como ejemplo de las posibilidades y necesidades de evaluación del servicio, a partir de identificar a sus participantes, sus respectivas funciones y cuándo las desempeñan.

El escrito tiene una parte teórico-metodológica y otra basada en el caso de estudio. La primera consta de tres capítulos: El primero es la base teórico-conceptual donde se vinculan conceptos clave como residuos sólidos municipales, servicio de limpia, unidades de provisión y producción así como control y evaluación. Aquí tambien se presenta la metodología del estudio del sistema de aseo urbano en Tijuana. En el capítulo dos se proporciona información específica sobre el funcionamiento del sistema de aseo urbano (SAU), en el cual se diferencia la provisión y la producción del servicio. El tercero contiene la identificación de los mecanismos de evaluación, así como la aplicación adecuada de sus factores e indicadores.

En la segunda parte se presenta y se discute el caso de estudio en dos capítulos: En el cuarto se presentan los resultados obtenidos en el trabajo empírico y en el quinto se hace una discusión a partir de los anteriores, por último se presenta la opción de un sistema de aseo municipal (SAM) con un enfoque que sea funcional a las necesidades actuales.

PARTE UNO:

CONSIDERACIONES TEÓRICO-METODOLÓGICAS

CAPÍTULO I. LA PERSPECTIVA DEL ANÁLISIS

El auto engaño o "efecto del experimentador" sucede cuando, sin reconocerlo, los investigadores centran su atención sólo en datos que se ajustan con cada hipótesis propuesta.

INTRODUCCION

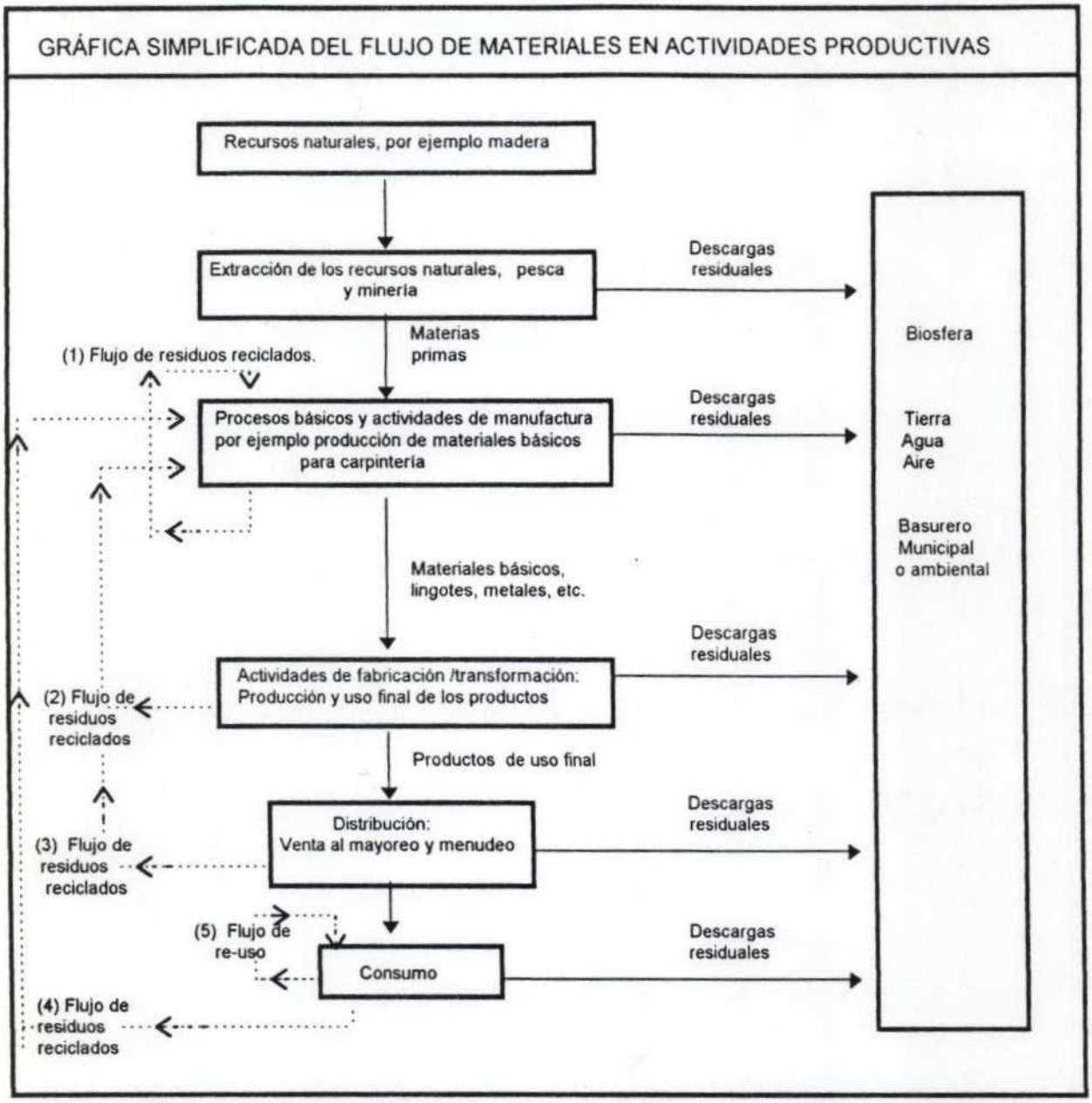
Actualmente la utilización de los recursos naturales como insumos de los procesos de transformación o productivos responde a una lógica de desarrollo, en la que se reconoce una creciente generación de residuos sólidos, líquidos y gaseosos. Estos, en un momento determinado, son eliminados del ciclo productivo por su condición de inservibles, a pesar de su potencialidad para pasar por varios flujos de reciclaje (fig. 1) y porque se les considera contaminantes que impactan a la población y el ambiente.

De todos ellos, los residuos de tipo sólido municipal[1] son producidos como una consecuencia negativa de los patrones de consumo y del acelerado desarrollo urbano que incluye el crecimiento poblacional. Al acumularse, estos residuos promueven actividades individuales y colectivas que son mecanismos de limpieza para favorecer el entorno y la salud pública. Actividades como el barrido del interior y del frente de una vivienda puede proporcionar información más clara sobre la disposición individual para participar en el control de la basura; sin embargo, colectivamente se requiere un proceso más complejo de organización y trabajo como la articulación de grupos profesionales en un sistema administrativo y operativo que se responsabilice de prestar los servicios de barrido de vías públicas, recolección de basura municipal y otros que sean de consumo colectivo[2] (Savas, 1989). Por esto último, las acciones realizadas por los sistemas administrativos y operativos del servicio de limpia derivan en una

[1] Este tipo de residuos comúnmente son reconocidos como basura.

[2] Savas hace un contraste entre los bienes y servicios privados, de cuota, comunes y colectivos a partir de su utilización y/o consumo.

percepción cotidiana que servirá para valorar un buen o mal funcionamiento de una administración pública a quien se hizo responsable, Independientemente de que el servicio sea público o privado.



Tomado de Turner, R., Pearce,D. y Bateman, I. Environmental Economics: An elementary Introduction. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press. 1993. p. 17.

Fig. 1. Cuando los materiales entran al sistema económico predominante son considerados útiles en los procesos de producción-consumo, y aunque no sean destruidos completamente al salir del sistema se les valora como residuos por haber sido dispersos y transformados químicamente.

En ese sentido, delimitar la corresponsabilidad entre prestadores y usuarios puede optimizar el servicio de limpia y disminuir el impacto que la basura tiene en la salud pública y en la protección ambiental utilizando la administración como un recurso (Certo, 1992). Para ello se necesita precisar un enfoque analítico sobre el manejo de la basura a partir de los siguientes planteamientos básicos: ¿qué se entiende por basura?, ¿por qué referirla como residuos sólidos municipales?, ¿qué significan y cómo se producen?, ¿qué se ha legislado al respecto?, ¿cómo actúan los sistemas de aseo?, ¿cuáles son los mecanismos para controlar la basura?, ¿por qué y para qué evaluar el servicio de limpia?

1. LOS RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES (RSM).

Los residuos sólidos, al igual que los líquidos y los gaseosos, son inherentes a las actividades del hombre. Al principio de la historia se constituían básicamente de materia orgánica y por su cantidad eran fácilmente biodegradados por el suelo[3]. Paralelamente, la poca -pero creciente- acumulación de los residuos inorgánicos tampoco representaban problemas de control. Sin embargo, con el paso de los años se fue incrementando la concentración de las poblaciones, y con ello, también aumento la aplicación de técnicas para producir bienes y servicios dentro de modelos económicos cuya única pretensión es satisfacer el consumo social.

La fabricación de productos con una vida útil reducida ha desembocado en una era que se caracteriza por gente que los utiliza con mucha frecuencia y que los reconoce como desechables. Por ejemplo laterías, envases no retornables, toallas de papel, pañales desechables, etc., los cuales son contenidos en paqueterías, facturas y accesorios que también seran inmediatamente

[3] Bolaños, F. El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. UNAM, 1990. citado en Gutierrez, C. Manejo, transferencia y reciclaje de residuos sólidos municipales, hospitalarios y especiales. AMCRESPAC, 1995.

desechados. Estos materiales son comúnmente conocidos como basura y técnicamente como RSM y brevemente pueden definirse como aquellos materiales sólidos derivados de todas las actividades realizadas dentro de un municipio.

A pesar de la imprecisión que Deffis (1989) encuentra al adjetivo, los residuos sólidos pueden considerarse una mezcla heterogénea de materiales orgánicos e inorgánicos que tienen diferentes características físicas, químicas y biológicas, dependiendo de su fuente de generación. Esa heterogeneidad permite utilizar otras dos definiciones complementarias que también ayudan a identificarlos[4]:

- Materiales sin valor de uso para quien los genera, pero que por su vocación y capacidad de reciclado tienen cierto valor intrínseco que prácticamente no es aprovechado.

- Materiales que al no tener un manejo adecuado tienen cierta capacidad para afectar la salud pública, provocar daños ambientales e inquietud social.

1.1. EL CICLO DE LOS RSM.

El ciclo de los residuos sólidos está integrado por varias etapas que se inter-relacionan a partir de su producción en las distintas fuentes generadoras, su almacenamiento, recolección, transporte, algún tipo de tratamiento, hasta su disposición final en sitios acondicionados o no para ello (fig. 2).

[4] Noreña (1995) menciona cuatro deficiones cuyas características son retomadas para construir las dos que aquí se presentan.

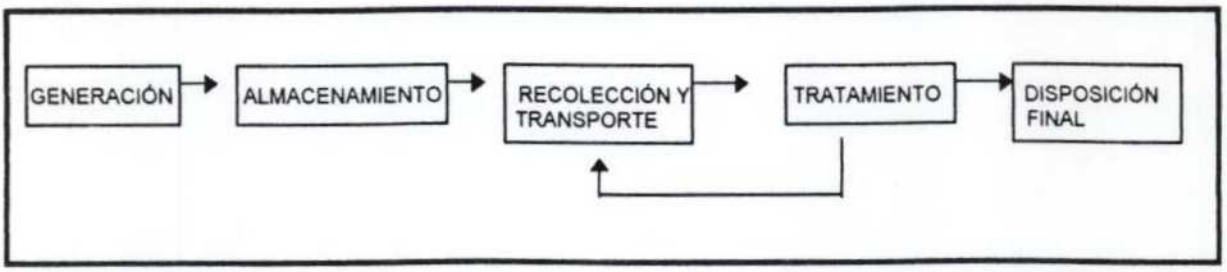
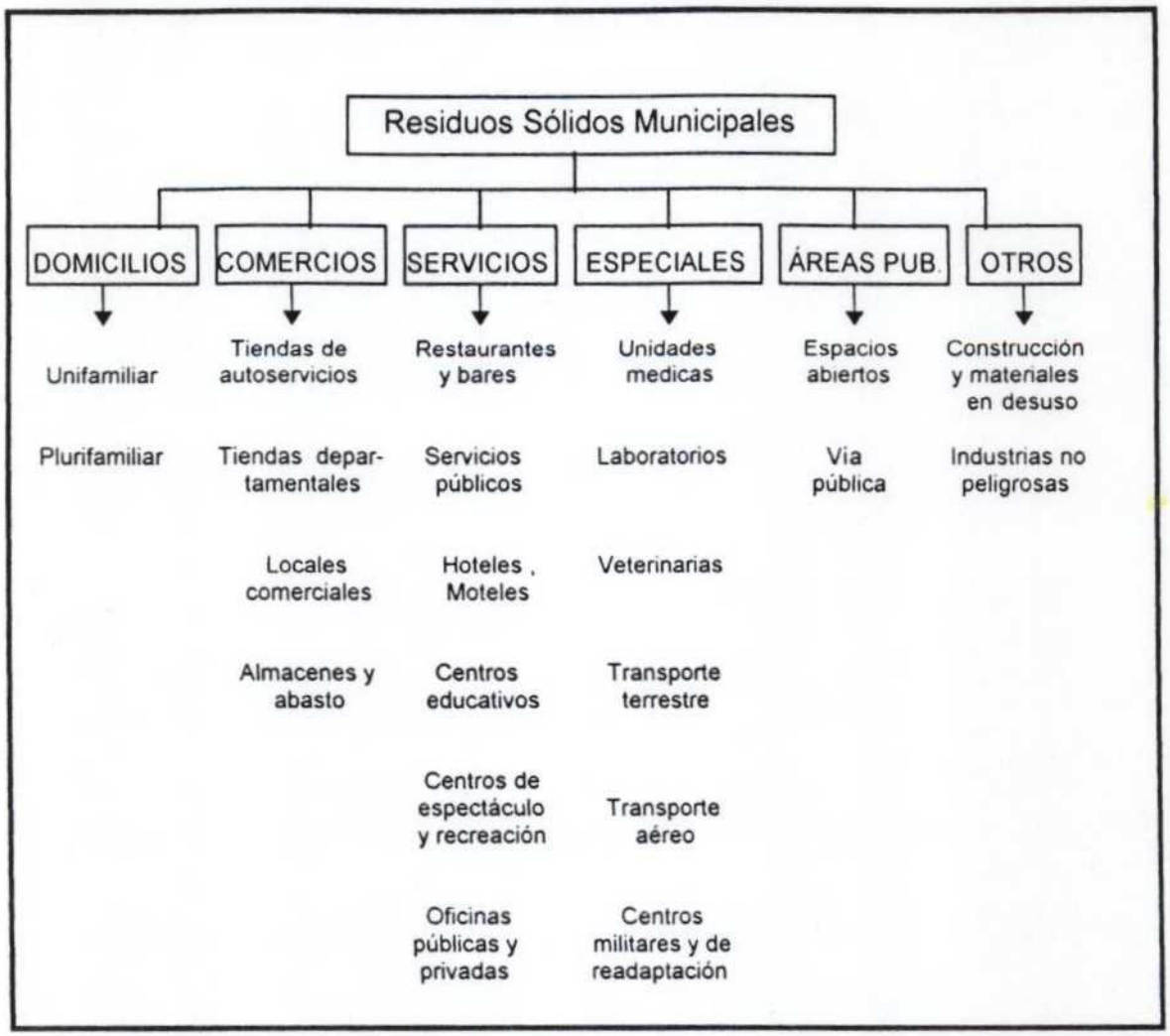


Fig. 2. Simplificación del ciclo de los residuos sólidos. (Adaptado de Gutiérrez, 1995).

Los componentes de los residuos permiten conocer su vocación genérica y en consecuencia establecer clasificaciones de acuerdo a los tipos reconocidos. Por ejemplo, los residuos provenientes de la industria pueden ser clasificados en: no peligrosos, especiales y peligrosos. Otra clasificación elaborada a partir de grandes fuentes generadoras los identifica como industriales, agrícolas y municipales (Sánchez, 1993). En esta última clasificación el grupo de los RSM se puede subdividir en domicilios, comercios, servicios, áreas públicas, especiales y otras (cuadro 1), de acuerdo a sus fuentes generadoras que son prácticamente las que están citadas en el manual de servicios públicos municipales editado por el INAP-Banobras en 1989.

La clasificación por componentes es fundamental, ya que obliga a poner cuidado en el manejo de ciertos materiales que pueden producir reacciones nocivas a la salud. Sin embargo, en la manipulación (principalmente en la fase de recolección) se mezclan cantidades mayores de todo tipo de componentes. Por la misma razón, la clasificación por fuentes debe contemplar las actividades industriales no peligrosas y especiales, si se considera de acuerdo con Urquidi (1995), que dichas actividades se realizan dentro de algún municipio. De entrada, los residuos industriales considerados no peligrosos o municipales se manejan de acuerdo a las competencias y disposiciones reguladoras del gobierno local; por otro lado, los peligrosos siguen los procedimientos que a nivel federal estén señalados.

Cuadro 1. Clasificación de los RSM. (Adaptada de Sánchez, 1995).



1.2. EL IMPACTO SOCIO-AMBIENTAL Y ECONÓMICO DE LOS RSM.

Actualmente el crecimiento y evolución de las ciudades del mundo ha rebasado la capacidad de respuesta de la mayoría de las instancias responsabilizadas para controlar su desarrollo. Además de que los procesos de planeación urbana rara vez contemplan integralmente las necesidades de manejo, transporte y disposición final de los RSM, lo que provoca su problematización paulatina.

Martha Schteingart (1985) ha puntualizado que la demanda de consumo e intercambio de los recursos naturales -*socialmente resaltados*[5]- impactan de manera recurrente el ambiente a partir de todos los cambios, movilizaciones y procesos urbanos que complejizan los problemas que inciden de manera multicausal sobre las ciudades. Uno de ellos lo constituyen los miles de millones de basura que necesitan ser dispuestos y que están en franca competencia con los espacios vitales del hombre (Urreta, 1994). Un caso muy específico es el impacto social y de salud causado por las condiciones de vida que tienen los pepenadores como habitantes y trabajadores de los tiraderos (Herrera, 1990), quienes, teóricamente, no deberían estar ahí por el alto riesgo que estos lugares representan para su salud.

Otro caso es la expansión urbana y la creación de nuevas ciudades, en las cuales los intercambios económicos se incrementan y se complican con una consecuente aceleración del impacto en el entorno (Ibarra et al., 1986). Un ejemplo de ello es la producción diaria de los RSM x habitante, que en la década de los setenta fue aprox. 0.300 Kg y se incrementó a un promedio nacional estimado en 0.893 Kg en 1994, aparte de que sus características predominantes han pasado de biodegradables a compuestos de difícil degradación (INE-SEDESOL, 1994).

Enrique Leff (1990) reconoce que la aceleración del proceso de urbanización e industrialización son las causas de la contaminación y refiere que tales problemas son el costo de las ciudades por su desarrollo regional. En el caso de América Latina el aumento de su densidad poblacional lleva a la par el incremento de la generación de los RSM, el cual está directamente relacionado con el ingreso per capita. La consecuente acumulación de RSM producen gases

[5] (La inserción del dato es mia). Con ello se busca remarcar el aspecto cultural al momento de crear necesidades más alla de aquellas que puedan ser consideradas básicas. Al ser favorecidas las condiciones para que prevalezca una economia de libre mercado, las actividades económicas han permitido un incremento del poder adquisitivo originando un producto con caracteristicas económicas y de eficiencia cada vez mas atractivas para el consumidor. La exageración de tal proceso es llamada consumismo.

altamente tóxicos como metano, ácido sulfhídrico, amoníaco y otros que, además de su mal olor, causan combustiones espontáneas, daños a la salud (Herrera, *Op. Cit.*) y a la seguridad de la población.

En términos generales, la población se ve afectada por las condiciones del ambiente que la favorecen o la perjudican en terminos de salud, disposición de los recursos naturales, etc. Por tal motivo se necesita una visión global de los componentes técnicos, económicos y sociales utilizados para organizar las actividades del servicio de limpia (Castillo, et al., 1987), además de tener que puntualizar la responsabilidad implícita de cada uno de los habitantes por su producción cotidiana de residuos, independientemente de la responsabilidad declarada del aparato de gobierno para manejarlos.

2. EL MARCO LEGAL PARA CONTROLAR LOS RSM.

El derecho puede ser entendido como un sistema de normas jurídicas para la regulación de la conducta del hombre dentro de la sociedad en un momento histórico determinado y de conformidad a los valores y fines determinados como válidos para las condiciones de vida de la población (Salazar, 1995). En esa determinación también ha quedado explícita la regulación del manejo de los residuos sólidos, ya sea desde el punto de vista del servicio público municipal, ambiental o sanitario, a través de coordinar las actividades para controlar las fases de generación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final, con lineamientos específicos para cada una de ellas.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) maneja los términos *residuo* y *residuo peligroso*, pero como no existe en su terminología el correspondiente a los RSM, utiliza el primero para hacer referencia a ellos. Por su parte la Ley General de Salud (LGS), en su Dirección

General de salud ambiental contempla el término desecho sólido no peligroso donde se incluyen los RSM.

La propiedad legal de los RSM va cambiando según se vaya desarrollando su ciclo. En su fuente de generación pertenecen al productor y éste puede hacer con ellos lo que más le convenga. Una vez que son depositados en contenedores de propiedad pública o de empresas concesionadas, el productor cede sus derechos al departamento de limpia o empresa recolectora; quienes a su vez tienen la posiblidad de conceder sus derechos a separadores independientes de materiales. Al entrar al sitio donde se dispondran finalmente, la organización encargada del lugar se hace responsable de ellos y puede compartir sus derechos de propiedad con los separadores.

A nivel internacional se ha reconocido la importancia de los servicios de saneamiento básico, entre los que, sin duda, puede estar incluido el servicio de limpia (Cuenca, 1995). En México, las disposiciones legales que existen para el control de los RSM están fundamentadas en los artículos 4, 25, 27 (párrafo tercero), 73 (fracción XXIX-G), 74, 116 (fracción VI) y 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren respectivamente a la salud, los criterios de equidad social y productividad, la conservación de los recursos naturales, la concurrencia de los niveles de gobierno para la protección del ambiente, la restauración de la salud pública, la celebración de convenios en la prestación de los servicios públicos y la distribución de competencias (Carmona, 1991; Constitución Política, 1995). En el mismo documento, el inciso C de la fracción III del articulo 115 estipula que la instancia responsable de organizar y brindar el servicio de limpia en cada municipio son los ayuntamientos.

Con base en esos preceptos constitucionales, el control de los RSM se encuentra regulado en la LGEEPA de 1988, la LGS de 1984, la serie de normas oficiales, así como reglamentos, bandos y ordenanzas municipales emitidas con ese fin (Solórzano, 1995).

Algunos artículos de la LGEEPA que tratan este tema son:

Art. 3º. Definición de términos. En la fracción XXVI: *Residuo*

Art. 6º. Competencias federativas y municipales fracción XIII. Aspecto regulatorio de manejo y disposición final.

Art. 134. Prevención y control de la contaminación del suelo.

Art. 135. Condiciones para cumplir el artículo anterior.

Art. 136. Prevención de la acumulación de residuos en el suelo.

Art. 137. Competencias gubernamentales para el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reuso, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.

Art. 138. Promoción de acuerdos de coordinación y asesoría entre los gobiernos estatales y municipales.

Mientras que en la LGS se trata en los artículos:

Art. 3º. Que estipula la competencia de esta ley en salubridad general.

Art. 155. Control de la disposición de productos biológicos y cadáveres de animales.

Art. 313. Competencia del control sobre productos biológicos y cadáveres humanos.

Art. 334. Control y disposición de productos biológicos obtenidos en intervenciones quirúrgicas, accidentes o hechos ilícitos.

Art. 404. Respecto a las medidas de seguridad sanitaria.

Art. 414. Disposición de productos adulterados, contaminados o en descomposición que sean nocivos para la salud.

Art. 415. Desocupación o desalojo cuando sea indispensable para evitar daños a la salud o a la vida de las personas.

Diferenciar el énfasis que cada uno de los documentos anteriores tiene respecto al control de los RSM es complicado, debido a la interrelación que guarda uno respecto de los otros. La Constitución funge básicamente como base de la emisión de leyes, reglamentos y normatividades concernientes. En la LGEEPA

se puede leer que este tipo de residuos son enfatizados principalmente en la contaminación del suelo y relacionados en menor grado con la contaminación del agua y del aire. Por su parte en la LGS se establece la regulación respectiva a partir del enfoque sanitario para la protección a la salud de los individuos, familias y comunidades.

El sistema jurídico está enfocado en garantías individuales como la patrimonialidad y la salud de los individuos, por ello, tanto la LGEEPA como la LGS carecen de los conceptos de responsabilidad ambiental y de daño ambiental. Aún más, contrariamente al actual discurso efervescente sobre el cuidado ambiental, los procesos de planeación para el desarrollo nacional otorgan un papel secundario al ambiente como variable, aunque ahora sea común utilizar el término como una estrategia discursiva.

La falta de la definición formal de daño ambiental, condiciona adoptar una a partir de tres documentos: 1) El Código Civil, de donde se retoma el aspecto ilícito de la acción. 2) El Código Penal que aporta el significado de los delitos de lesiones y homicidios y los delitos de daño en propiedad privada, retomando específicamente la reparación del daño como una sanción penal. 3) La misma LGEEPA sólo contiene una mención relativa a la reparación del daño, pero en materia administrativa (Muñoz, 1995).

2.1. LA COORDINACIÓN INTERGUBERNAMENTAL.

La base legal es un punto de partida para revisar las posibilidades de acción que el nivel municipal tiene para actuar y coordinarse con los niveles estatal y federal respecto al control de los RSM a partir de su impacto en la salud y el ambiente. Parece clara la incorporación de disposiciones legales que ha conferido la federación para que el municipio actúe en su propio beneficio, sin embargo la incertidumbre se hace presente con la dependencia económica que este nivel de gobierno presenta respecto del estatal y federal. El municipio tiene una situación de dependencia y debilitamiento en la gestión y ejecución de sus políticas, ya que los subsidios por parte de los gobiernos estatales y federal imponen condiciones que disminuyen su libertad y relativiza su autonomía.

El Estado[6] tiene facultades para desarrollar la gestión ambiental (Brañes, 1994) y sanitaria en el control de los RSM y pueden ser reconocidas en los mecanismos que utiliza para hacer cumplir la normatividad. Por ello, en México, la aplicación de las leyes ambientales y de salud sobre este giro depende significativamente de aquellos organismos administrativos federales, estatales y municipales que se han creado para tales fines. Tales organismos están dotados de atribuciones que incluyen el derecho de aplicar sanciones administrativas cuando se contravenga lo legislado.

La intervención de instancias como el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Procuraduría Federal de Protección Ambiental (PROFEPA), la Dirección General de Ecología (DGE), la regiduría de Obras Públicas del ayuntamiento, la Secretaría de Salud (SS) y las que resulten implicadas, está dada a través de la reglamentación y la supervisión. Esto sucede bajo el amparo de la LGEEPA y la LGS. Sin embargo, la ausencia de programas de coordinación que delimiten las funciones de cada dependencia se hace evidente cuando éstas concurren sin tener clarificadas sus atribuciones respectivas para atender alguna contingencia.

[6] Se entenderá aquí al Estado como la organización política sustentada en el derecho positivo.

Para el control de los RSM la federación emite disposiciones generales, las regula y controla la operatividad de los residuos peligrosos; publica normas para la selección de sitios de confinamiento; tiene autoridad para disponer procedimientos de manifestación de impacto ambiental; regula el transporte; elabora técnicas y métodos de análisis; da permisos y autorizaciones, así como también permanece vigilante para observar el cumplimiento de las disposiciones de la ley.

El estado regula la normatividad, reglamenta y tiene a su vez la operación de las redes de monitoreo, inspección y vigilancia; mientras que los programas operativos son manejados a nivel municipal, quien también emite reglamentos de su competencia, por ejemplo, en el caso específico de la limpieza pública se siguen las disposiciones emanadas del reglamento publicado para ello en la jurisdicción.

2.2. LA PARTICIPACIÓN PRIVADA Y SOCIAL.

La generación individual de los RSM se complica con la intervención de toda la colectividad debido al proceso acumulativo y sus consecuencias. Este involucramiento social es la que condiciona los proyectos de trabajo para el control de los mismos (Cruz, 1995). Ante la elevada participación privada y social que tiene el servicio de limpia, entendido como un servicio público, una fuente de contaminación o una simple variable ambiental o sanitaria; Kliksberg (1989) ha señalado la importancia de la articulación estratégica para aprovechar la experiencia pública, controlar la práctica privada y establecer mayor contacto con la ciudadanía.

Rosalba Cruz (*Op. Cit.*) distingue tres etapas de participación ciudadana en el manejo de los RSM: la primera que consiste en un nivel inicial de ubicación y concientización a partir de reconocer el problema de la basura. La segunda etapa

es considerada una transición donde la participación se efectúa en agrupaciones y representan un reto para la redefinición de conceptos y procedimientos por parte de las autoridades. La etapa más avanzada consiste en una participación individual que requiere una actitud conciente de cada persona sobre la generación de residuos para orientarse a minimizar en lo más posible su producción.

Oswald (1994) refiere que la incorporación de organizaciones ciudadanas al fortalecimiento de las estrategias a implementar para la adecuación del manejo de los RSM, debe darse dentro del marco político donde se gestan las acciones colectivas como las del sistema de aseo[7]. De igual forma Pfeffer (1987) ha dejado claro que la política es un concepto fundamental para entender el comportamiento de las organizaciones. De tal forma que el interés que la sociedad está mostrando sobre las cuestiones ambientales no ha pasado desapercibido para el gobierno y se ha visto reflejado en la incorporación, fortalecimiento, transformación o derogación de algunas leyes, normas y reglamentos ambientales y sanitarios. Todo con la pretensión de promover mejoras a la calidad de vida de la población, prevenir y controlar los factores degradantes del ambiente, además de usar adecuadamente los recursos.

3. EL SERVICIO DE LIMPIA COMO RESPUESTA INSTITUCIONAL.

De los problemas que derivan de la acumulación de la basura y del ciclo que siguen en las grandes comunidades como la ciudad de México (Castillo, 1990), surge la necesidad de controlar los grandes volúmenes producidos y ha originado que los sistemas administrativos se dividan en subsistemas operadores para la prestación del servicio. Por la misma causa, de acuerdo a las fases del ciclo de

[7] Un sistema de aseo es entendido como un sistema administrativo y operador donde se discuten, acuerdan y ejecutan los diferentes tipos de actividades para prestar el servico de limpia con la función principal de controlar los RSM.

los RSM, se asignan recursos dentro de un complejo organizativo a través de procesos de gestión entre los involucrados y al amparo del marco regulador correspondiente (fig. 3).

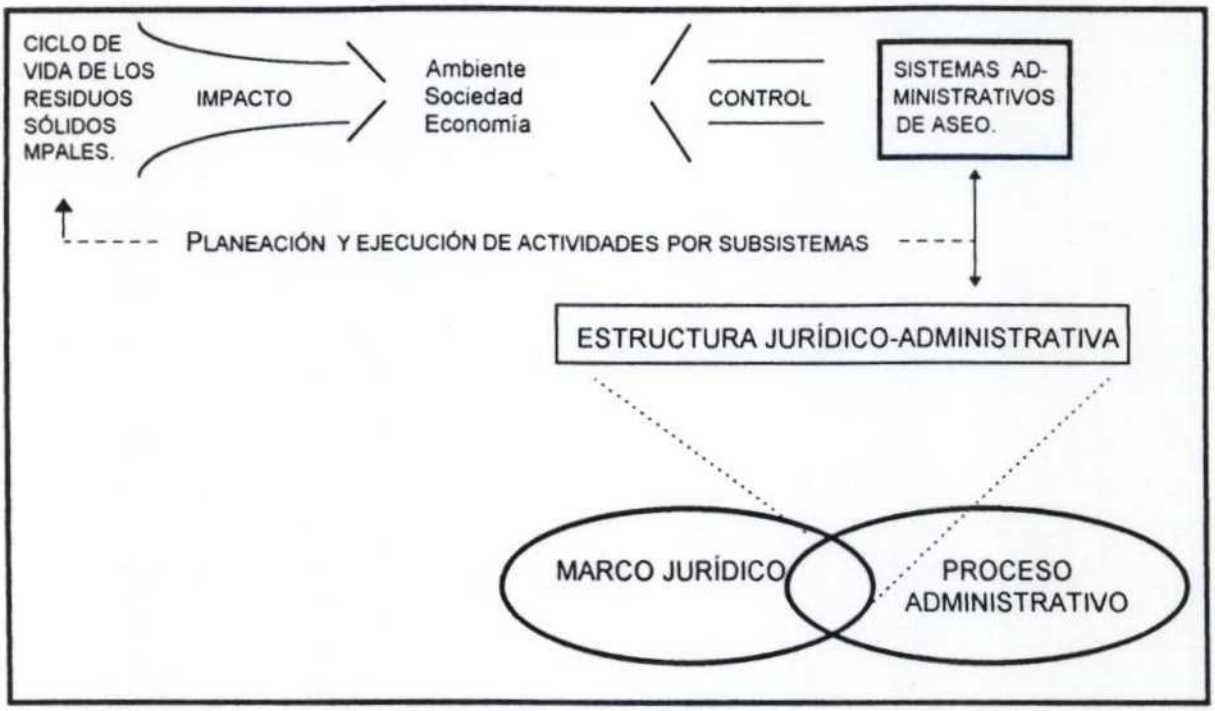


Fig. 3. El control del impacto de los RSM a través de un sistema de aseo, cuya estructura está basada en un marco jurídico y un proceso administrativo que hace viable su operatividad.

En 1787, por iniciativa del Virrey Revillagigedo, en la ciudad de México se realizaron las primeras reglamentaciones municipales para la limpieza de las vías públicas. Para recoger la basura se utilizaron en primera instancia carretas tiradas por mulas para evitar su acumulación en las calles. En 1824 se establecieron nuevas medidas que incluyeron multas a quienes arrojaran su basura a la calle, y no fue sino hasta 1941 cuando se promulgó el primer reglamento de limpia.

Actualmente el servicio de limpia es considerado un servicio público municipal (SPM), pero más allá de ser responsabilidad del gobierno local está la

coordinación entre instancias de gobierno y su articulación con varios grupos sociales y privados que posibilita controlar el ciclo de los RSM.

3.1. EL SISTEMA DE ASEO URBANO (SAU).

El SAU puede ser entendido como el amalgamiento de una serie de recursos materiales, económicos y humanos que se da a través de un proceso administrativo y operativo que se divide en las etapas de prevención, planeación, organización, integración, dirección y evaluación. La división depende de las actividades específicas, que se realizan sin requerir necesariamente una secuencia temporal entre una y otra en el proceso de gestión, donde los sectores participantes deciden cuándo, cómo y a quién distribuir el servicio de limpia utilizando los elementos del sistema (fig. 4).

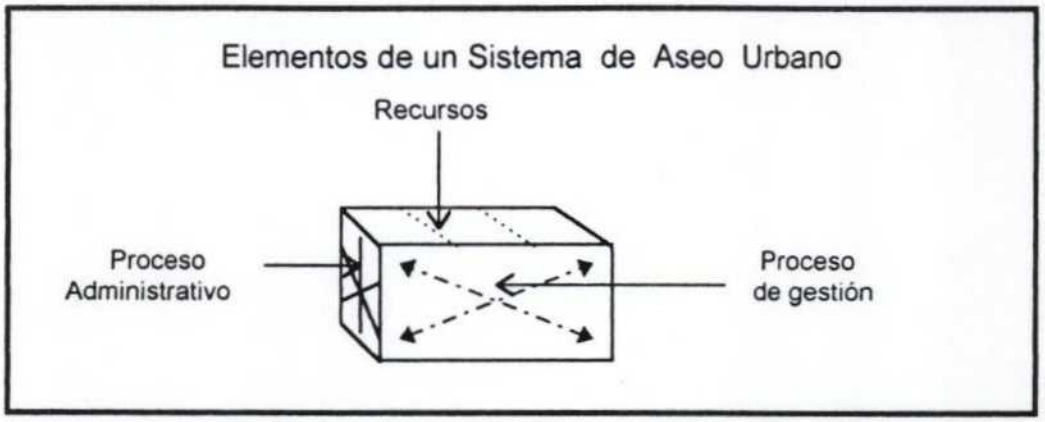


Fig. 4. Los recursos dispuestos para la producción del servicio, un proceso administrativo y la gestión de los participantes, son los elementos que en su conjunto integran el SAU.

El servicio de limpia atiende una necesidad derivada del desarrollo urbano. En su conceptualización jurídica, este servicio es una actividad técnica[8] que, con la

[8] INAP-Banobras. Manual de servicios públicos municipales. México,1989. y Soria R. "Hacia un modelo alternativo en el financiamiento y prestación de los servicios municipales" en Federalismo y Desarrollo. Año 9. Sept- Oct. de 1995

finalidad de preservar el ambiente[9], se encarga de la recolección, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales producidos en diferentes volúmenes por las actividades cotidianas efectuadas en los hogares, oficinas, comercios, industrias, hospitales, etc.

La prestación del servicio de limpia puede delimitarse con la demarcación del contexto urbano, por una serie de elementos demográficos, económicos y de calidad de vida que se han aceptado como conformadores del proceso de urbanización. En ese sentido, Mejía[a] (1994) menciona varios procesos de transformación que se dan en: 1) la producción agrícola-industrial; 2) las relaciones de intercambio, distribución y consumo; 3) la organización y estructura social; 4) el rol del Estado y sus instituciones; 5) la política, la cultura y la ideología; 6) los conflictos y contradicciones sociales, así como 7) el conjunto de instalaciones físicas y soportes materiales. Dichos procesos son elementos que permiten hacer una diferenciación cualitativa y cuantitativa del sector urbano respecto al rural. Lo cual permite ubicar a las ciudades dentro del gradiente urbanístico, al reconocerlas como contextos espaciales determinados; donde se da la interacción a diferentes niveles entre un mínimo de 2500 habitantes[10] con una actividad económica preponderante que no se produce en el sector primario (Sobrino, 1993).

Con la lógica de la demarcación urbana, cuando las poblaciones aledañas se convierten paulatinamente en la periferia de las ciudades es posible ampliar la posibilidad de prestación del servicio de limpia hacia esos asentamientos, puesto que están en proceso de transición rural-urbana. Con este argumento un SAU se limita a cubrir las áreas urbanizadas o semiurbanizadas y por definición parece congruente con el tipo de necesidad que cubre, sin embargo, su función como

---

[9] En este caso, el ambiente puede ser considerado una variable problematizada por ser el receptor último de los residuos producidos.

[10] Criterio oficial Mexicano definido a partir de 1960, al parecer con mucho peso al momento de diferenciar lo rural de lo urbano.

SPM amplia su campo de acción hasta los límites territoriales que le impone la división político-administrativa municipal.

Entre los participantes del sistema de aseo existe un compromiso legal de prestar el servicio para satisfacer una necesidad colectiva, desde la Administración Pública cubrir esta necesidad es visualizada como objetivo y meta. Con esa lógica se implanta un modelo de planeación gubernamental donde las acciones planteadas suelen desatender los diferentes intereses involucrados, por su intención de adscribirlos a un plan que fue diseñado desde el principio (cuadro 2).

Cuadro 2. Características del sistema de aseo urbano (SAU).

1.- COBERTURA	Por definición cubre áreas urbanas o semi-urbanas.
2.- SERVICIO DE LIMPIA	Entendido como una actividad técnica ejecutada entre los sectores participantes, pero bajo la responsabilidad del Estado.
3.- COMPROMISO	Hay el reconocimiento del compromiso de prestación asumido entre los participantes, pero sus diferentes intereses no son atendidos por la intención gubernamental de implantar un modelo diseñado inicialmente para eficientizar la utilización de los recursos.
4.- OBJETIVOS Y METAS	La prestación del servicio está encaminada a la satisfacción de necesidades colectivas asumiéndolas como objetivo y meta.
5.- PROCESO DE GESTIÓN	Proceso de gestión que gira bajo un mismo esquema de evaluación gubernamental.
6.- ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	Las acciones son diseñadas para acoplarse a un plan diseñado de inicio.

El servicio de limpia como SPM es una actividad técnica que, al ser responsabilidad del Estado[11], tiene un proceso de gestión condicionado a un esquema de evaluación gubernamental. En ese sentido, la idea generalizada sobre la insuficiencia (principalmente) económica[12] de los ayuntamientos para cumplir con sus funciones puede limitar su perspectiva en la búsqueda de otras alternativas que permitan sortear sus limitaciones.

En un contexto donde las fuerzas del mercado están en auge y donde los servidores públicos necesitan una mayor receptividad a toda clase de influencia ciudadana y un pronto reconocimiento de sus problemas y los del sector privado (Smith, 1991), el municipio debe dar respuesta a las exigencias empresariales que son expuestas por canales formales e informales de participación (Ziccardi, 1995).

Ordóñez y Alegría (1991) discuten las formas pública y privada en que se pueden prestar y consumir los SPM, y concluyen que es factible para el Estado fungir como tutor de los intereses sociales, siempre y cuando los intereses públicos y privados coincidan en el largo plazo. Eso permite visualizar el ámbito político del servicio de limpia, que es considerado el medio más susceptible que tiene la administración pública municipal para calibrar la satisfacción de la ciudadanía con respecto a su gobierno (Mejía, 1993).

Las dificultades que presenta el SAU para prestar el servicio involucra diversas carencias, pero la falta de una perspectiva integral de observación limita principalmente sus posibilidades de análisis. Las instancias encargadas para prestar el servicio de limpia se estructuran en una unidad administrativa, que la

---

[11] INAP-Banobras. (*Op. Cit.*).

[12] Existe vasta literatura sobre el tema, por ejemplo, Mejía[a] (1994), Mejía[b] (1994) y Sandoval, Gomez y Gomez ((1993) presentan una extensa bibliografía sobre las carencias que se le imputan a la infraestructura municipal donde se menciona una falta de profesionalización del personal, necesidad de mayor uso de la tecnología, exceso de burocratización, entre otros.

mayoría de las veces es equiparada con la unidad de gobierno[13] (Bish, 1975), debido a que el sentido de responsabilidad en la toma de decisiones y en la operatividad exige reglas y normas claras que justifican que sea el aparato gubernamental quien se haga cargo (Mejía[b], 1994). Eso le confiere una naturaleza política a las negociaciones implícitas y explícitas que se dan en su organización, lo cual permite la existencia del poder dentro de ella (Daudí, 1986).

Los factores del servicio dentro del SAU son: la organización y la vinculación de los elementos disponibles; la determinación de procesos y procedimientos específicos; la base jurídico-administrativa, así como los instrumentos y los mecanismos utilizados[14]. En su conjunto estos factores posibilitan el modo de producción del servicio una vez que se tomó la decisión de proveerlo y se condicionó la prescripción de su modalidad de prestación. En consecuencia, provisión y producción son fases complementarias de la funcionalidad del sistema y se reconocen al momento de conceptualizar sus procedimientos. De momento esta diferenciación sólo es señalada, más adelante se profundizará en ella.

4. LA NECESIDAD DE EVALUAR EL SERVICIO DE LIMPIA.

Por su potencialidad como soporte informativo y justificante, el concepto de evaluación es entendido como un conjunto de actividades para producir, clasificar, organizar y analizar la información necesaria para tomar una decisión sobre el funcionamiento del SAU, sin perder de vista la influencia del factor político dentro del mismo.

---

[13] Aunque no necesariamente lo sean.

[14] INAP-Banobras. (*Op. Cit.*).

El sistema administrativo necesario para llevar a cabo las acciones del servicio de limpia tiene como objetivo la organización de la gente en grupos de trabajo con actividades similares para hacer efectivo el trabajo (Hanlon, 1973). En este sentido, reconocer cómo se trabaja en un SAU proporcionará un diagnóstico de su dinámica y permitirá marcar un punto de referencia para futuros estudios.

Dentro del proceso administrativo, la evaluación permite establecer un juicio entre los objetivos proyectados y los alcanzados. Mejía[a] (*Op. Cit.*) refiere que esta etapa implica varios elementos valorativos como la pertinencia, eficacia, eficiencia, productividad, calidad, cobertura e impacto, aunque no todos ellos sean incorporados. En el supuesto de valorar la participación de la comunidad se procedería a revisar los impactos que la generación de los RSM tiene a diferentes niveles, ya que sólo así se conocerá qué pasa más allá de acciones directas y resultados inmediatos de la intervención de este sector específico.

Por la influencia de redes organizativas que están más allá de la gubernamental las instancias que planean y evalúan la administración pública han tenido que preguntar a la gente,entre otros puntos, en qué aspecto del servicio de limpia quiere que se gaste su dinero. Osborne y Gaeber (1994) reconocen en lo anterior un aspecto político, ya que preguntarle a la gente le da credibilidad al aparato de gobierno. Mientras que las actividades propiamente dichas, como la limpieza de vías públicas, son parte del rendimiento de los programas diseñados para tal fin.

Coing y Henry (1991) han enfatizado que los diagnósticos son revisados reparando en una lógica, una coherencia y eficacia predeterminadas, sin llegar a observar por qué y cómo se funciona de hecho. Por lo mismo, sugieren que al momento de realizar diagnósticos sobre los servicios hay que buscar mecanismos jurídicos, fiscales, institucionales y organizativos mejor adaptados al contexto real. Según estos autores, la participación y la innovación en el montaje de operaciones o en los mecanismos jurídico-administrativos de los sectores no puede reducirse a técnicas de administración independientes de su contenido

político; a pesar de que a través de la historia ha prevalecido la idea de una relación dicotómica entre la política y la administración. A ese respecto, Ozlak (1980) sugiere que tal separación se ha mantenido porque constituye un cómodo mecanismo donde el fracaso de algunas estrategias puede explicarse al interior de un aparato burocrático que en estos casos sirve como chivo expiatorio.

Las deficiencias administrativas y operativas del SAU pueden reflejarse básicamente en la falta de programas de difusión, la ausencia de presupuestos en los costos de operación y mantenimiento de los equipos de trabajo, la carencia de un sistema fiscal adecuado y de un marco jurídico actualizado, la inexistencia de preparación técnica, una falta de responsabilidad respecto al ambiente y un crecimiento acelerado de la generación de residuos, por mencionar algunos aspectos del problema. Sólo entonces se reconoce la necesidad de visualizar la situación con claridad y, en ese sentido, medir la conveniencia de reajustar el diseño de estrategias y metas, sin olvidar una argumentación que parta de toda la información necesaria para dar credibilidad y aceptabilidad a una evaluación, que de otra forma se piensa inutil e innecesaria.

5. TIJUANA COMO CASO DE ESTUDIO.

Tijuana, como cualquier ciudad, ha pasado por un proceso de transformación que tiene el sello de la región a la que pertenece. Ubicada dentro del estado de Baja California, actualmente comparte un intenso patrón de urbanización con el resto de las ciudades de la frontera norte. Su sello regional está basado en la vecindad con Estados Unidos, las llamadas actividades *fronterizas*[15] (Alarcón y Castro, 1992), el flujo migratorio, el proceso de industrialización, su desarrollo histórico, e incluso la regionalidad compartida con la ciudad de San Diego. Sus

[15] Alarcón y Castro hacen referencia especifica a Margulis, M. y Tuirán, R. 1986. Desarrollo y Población en la Frontera Norte: El caso de Reynosa. El COLMEX. para explicar que las actividades denominadas "fronterizas" son aquellas cuya toma de decisiones depende de su ubicación fronteriza, mientras las "no fronterizas" estan relativamente desvinculadas del contexto geo-político.

actividades económicas están orientadas principalmente por la instalación de la industria maquiladora proveniente de capital extranjero, así como de empresas prestadoras de servicios locales e internacionales.

El aumento de la población ha significado una mayor concentración de población en la ciudad y se ha manifestado también en una expansión hacia la zona periférica sureste provocando el crecimiento acelerado de la mancha urbana y con todo ello ha incrementado la presión sobre los recursos agua, suelo, etc. por una creciente demanda de servicios públicos (Méndez, 1994).

La generación de los RSM en una población creciente, que tiene gran movilidad intraurbana, ha ocasionado que su manejo y disposición sean inadecuados. De acuerdo con Méndez (1993) esto genera consecuencias negativas en la población al producir enfermedades, proliferación de insectos y especies no deseadas, presencia de olores desagradables y en general una alteración o contaminación de los recursos naturales que van en detrimento directo de los niveles de calidad de vida.

Las formas de prestación que se trabajan en el SAU de Tijuana están legalmente constituidas bajo la responsabilidad del Departamento de Limpia, que es una instancia centralizada dentro del ayuntamiento pero que se necesita articularse con otros grupos en el funcionamiento del sistema (Mejía[a], *Op. Cit.*). Las actividades realizadas siguen los canales establecidos por el marco jurídico a este nivel de gobierno y se realizan durante procesos de gestión efectuados dentro de la estructura jurídico-administrativa adecuada[16] para planear, reestructurar e incorporar nuevos programas tendientes a mejorar el servicio.

[16] Las caracteristicas de la estructura dependen de la modalidad utilizada por el gobierno municipal para producir el servicio (INAP-Banobras, 1989). Diferentes autores presentan distintas clasificaciones de modalidades y cada una de ellas presenta ventajas y desventajas inherentes a su estructura y al enfoque con que se analicen. Por otro lado, el carácter legitimado de las acciones efectuadas en cada modalidad deriva de su reconocimiento y aceptación por parte de los involucrados.

Ante la insuficiencia financiera y administrativa de los gobiernos municipales[17], el marco regulatorio le posibilita coordinarse y asociarse con diferentes grupos físicos y morales para producir diferentes servicios bajo las condicionantes que resulten en cada proceso interactivo. Las actividades son ejecutadas con la utilización de los recursos disponibles y sus resultados parecen ser utilizados para justificar las tendencias de planeación en las actividades subsecuentes.

La existencia del marco regulatorio sirve de respaldo para que al interactuar todos los sectores involucrados formen un proceso de gestión concreto donde las intervenciones se efectúen en medio de circunstancias específicas y con determinados problemas que resolver. Finalmente todas las formas de intervención tienen un significado para el control de los RSM, y por las consecuencias que derivan de un control inadecuado de este tipo de residuos se justifica describir la dinámica de trabajo en el SAU de Tijuana y se analizan los mecanismos de evaluación que ahí se siguen.

5.1. HIPÓTESIS, OBJETIVOS Y METODOLOGÍA.

Hipótesis

Como hipótesis de trabajo se afirma que en el SAU de Tijuana se utilizan mecanismos de evaluación que cubren prioritariamente la etapa de provisión del servicio de limpia y que minimizan el condicionamiento provocado por las modalidades de producción en el diseño de los programas de trabajo. La mecánica de evaluación que se aplica está en función de la prestación del servicio como facultad expresa del gobierno local, el cual busca argumentar sus proyectos de trabajo a partir de su cobertura y calidad, sin considerar que sus diferentes actividades están involucradas dentro de un sistema.

---

[17] INAP-Banobras (*Op. Cit.*)

Objetivo General

1. Diagnosticar la situación actual del control de los RSM en Tijuana mediante el análisis de los mecanismos de evaluación usados en el funcionamiento del SAU.

Objetivos específicos

1. Reconocer la dinámica del SAU y sus mecanismos de evaluación.
2. Diferenciar los mecanismos de evaluación correspondientes a las fases de provisión y producción en el funcionamiento del SAU.

La metodología

De acuerdo con los objetivos perseguidos en este trabajo, la metodología utilizada se basó en la combinación de dos modelos operativos de investigación que Mills (1964) reconoció como molecular y macroscópico, los cuales también se podrían definir respectivamente como micro y macronivel de análisis.

El primero tiende a ser guiado por la práctica de la administración. Puede reconocerse como la aplicación del conocimiento para un público determinado y ser calificado de objetivo y cuantificable por sus procedimientos sistematizados, codificados y con capacidad de réplica para un problema específico. El segundo modelo es más una comparación sistemática de fenómenos históricos con eventos prevalecientes en un momento determinado, puede ser reconocido como una generalización donde se consideran las implicaciones conceptuales de los términos empleados, sin aclarar la relación que éstos tienen con el caso empírico.

El acelerado crecimiento poblacional y la pujante actividad industrial del municipio de Tijuana justifica su estudio, por la necesidad de fortalecer las estrategias de

acción dentro del sistema de aseo para controlar adecuadamente los RSM que se generan. La posibilidad de observar directamente la dinámica del SAU[18] permitió un acceso fácil a las fuentes de información administrativa. El análisis partió del reconocimiento de la estructura jurídico-administrativa dentro de la cual actúan los sectores involucrados en la prestación del servicio.

La secuencia del trabajo se dividió en dos fases: en la primera se inició la búsqueda de información teórica-conceptual sobre la administración de los RSM y su evaluación. Al mismo tiempo se trabajó de manera conjunta con el Departamento de Limpia en la elaboración de un documento denominado: "Anteproyecto para un programa integral de reciclaje (PIR)", que permitió observar su interacción con los otros sectores del SAU, así como su organización interna en el nivel de gobierno. La segunda fase correspondió a la descripción de la dinámica observada en el SAU, el alcance de los mecanismos de evaluación empleados y su diferenciación en las fases de provisión y producción.

La descripción se realizó con datos producidos a partir de la observación directa, documentos oficiales y de entrevistas no estructuradas realizadas al personal del Departamento de Limpia, Departamento de Salud Ambiental y Ocupacional, pepenadores organizados y no organizados, trabajadores de la iniciativa privada en el servicio de recolección y transporte, así como al administrador del relleno sanitario. El tema rector de cada entrevista fue su participación dentro del SAU. La captación y el vaciado de los datos se realizó con un primer formato que posee las etapas del ciclo de los RSM, la participación diferenciada por sectores y los mecanismos de evaluación empleados (cuadro 3).

[18] El Sistemas de Aseo Urbano consta de una parte administrativa y otra operativa. Se integra por diversas instancias gubernamentales, sociales y de la iniciativa privada que están implicadas con elservicio de limpia.

Importancia y limitaciones:

Actualmente la importancia de la atención prestada al ciclo de los RSM, es principalmente por su impacto de carácter ambiental y por la potencialidad económica que tienen por su capacidad de reciclaje. En ese mismo sentido, se ha enfatizado la necesidad de promover la participación social en el SAU debido al desconocimiento generalizado para comprender el manejo de los RSM.

La principal limitación está dada por la adopción de un macro-nivel de análisis, mismo que sirvió para abordar la propiedad estructural del SAU sin considerar la significación de las acciones individuales dentro de ella, a pesar de que Fernando Arias Galicia (1991) ha señalado la afectación de los procesos administrativos por el comportamiento individual.

Cuadro 3. Formato general para la recolección de datos.

CICLO DE RSM	PARTICIPACIÓN POR SECTORES: S. GUBERNAMENTAL	S. PRIVADO Y SOCIAL	MECANISMOS DE EVALUACIÓN
GENERA-CIÓN.			
ALMACE-NAMIENTO.			
RECOLEC. Y TRANSP.			
TRATA-MIENTO.			
DISP. FINAL.			

CAPÍTULO II. LA DINÁMICA DEL SAU

"El verdadero descubrimiento no consiste en buscar
nuevas tierras, sino en mirar con ojos nuevos."
MARCEL PROUST.

En el capitulo anterior se presentó cómo la articulación de distintos agentes se responsabiliza y se organiza para la prestación del servicio de limpia, formando una unidad administrativa que es entendida comúnmente como parte de la administración pública. Sin embargo, debido a que el sector gubernamental no es la única organización que hace posible el funcionamiento del SAU, se debe tratar con precaución la idea de que los servicios colectivos sólo son función básica del gobierno(Savas *Op. Cit.*), lo cual puede aplicarse al servicio de limpia.

En el sentido de responsabilidad social que se atribuye a los servicios públicos, se reconoce la importancia de que el gobierno los regule y vigile. Empero, depositar toda la responsabilidad en él puede promover que no se reconozca explícitamente la responsabilidad que compete a los sectores privado y social por estar involucrados en el sistema.

6. EL FUNCIONAMIENTO INTEGRADO.

Al decidir la forma en que se proveerá el servicio de aseo urbano, también se ha previsto cómo se integrarán los recursos que han sido dispuestos para su producción. En tal proceso se tiene preestablecida una estructura jurídico-administrativa que es definida por los instrumentos específicos y los mecanismos

necesarios para gestionar la empresa[19] encomendada. En el plano municipal, el análisis de este proceso se entiende como una práctica administrativa o gestora que se da en los municipios, para lograr que sus objetivos y la toma de decisiones se concreten con la búsqueda de un beneficio común. Desde esa perspectiva, se observan las formas de coordinación que proponen las autoridades, la postura que asumen los inversionistas privados y la ciudadanía, así como los cambios que se suscitan en el marco legal para moldear las normas de participación.

Las relaciones establecidas en el SAU favorece la satisfacción de ciertas necesidades y promueve factores innovadores en cada uno de los procesos interactivos, mismos que influyen en todo el sistema para reconfigurarlo constantemente al crearse nuevas formas de interacción entre los grupos. El que todos los participantes no olviden buscar el interés común, es posible gracias a su estructura organizativa. Para esto hay que entender dicho interés como un esquema interpretativo donde la capacidad de decisión y acción para resolver situaciones complejas se combina con una cooperatividad que genera flujos de desempeño para lograr los objetivos propuestos (Arellano y Coronilla, 1993).

Las acciones de los involucrados en el servicio de limpia están insertas en redes de procedimientos y operaciones cuyos diseños son ciclos donde los comportamientos están vinculados (Arellano y Coronilla, *Ídem*). Dichas acciones pueden ser reconocidas como partes importantes de la estructura del SAU y son expresadas a través de las modalidades de prestación. También permiten observar el funcionamiento como un todo que puede ser separado en dos líneas de actividades complementarias, aquí manejadas como las unidades de provisión y producción (fig. 5).

[19] El termino EMPRESA, aquí es utilizado como la acción de trasladar recursos de un area de baja productividad a otra con mayor rendimiento y alta productividad, y que según Savas (*Op. Cit.*) puede aplicarse a los sectores público o social, sea este privado, voluntario o terciario.

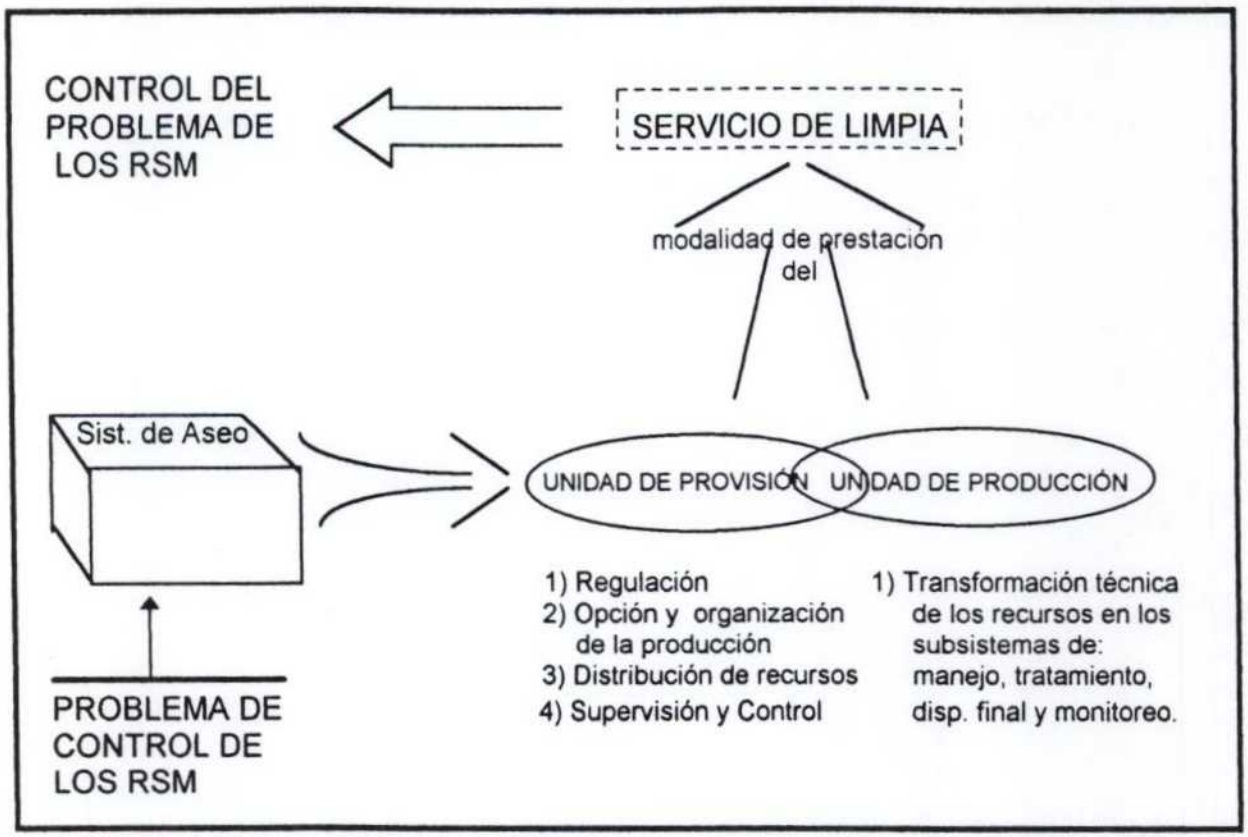


Fig. 5. El sistema de aseo puede ser dividido en dos unidades de trabajo que tienen actividades diferentes, pero que en forma complementaria hacen posible la prestación del servicio de limpia a través de la adopción de una o más modalidades.

Los proyectos en el SAU son concretados en planes y programas de trabajo que mediante técnicas administrativas se aplican cuidando los ámbitos normativo y preventivo. En el primero se siguen las disposiciones precisadas para el control de los RSM y, en el segundo, se considera la totalidad de las variables que intervienen para lograrlo (Solís, 1995).

En el caso específico de la administración pública, la complejidad de sus mecanismos tornan más problemático el cumplimiento de los objetivos. Subirats (1992) señala que esta situación se refleja en los resultados obtenidos con los servicios de bienestar social. Por ello, es más apropiado utilizar un enfoque que se dirija hacia las características de los participantes, el papel que desempeñan,

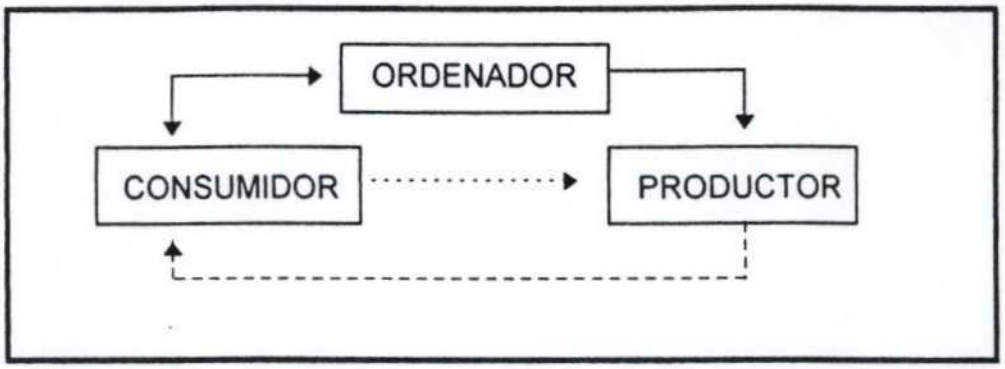
su interrelación y los mecanismos de control que tengan entre sí, dentro de una red de gestión que funcionalmente no puede ser lineal ni jerárquica.

Por otro lado, en la administración empresarial se está prestando atención a la visión de la economía de mercado, la cual ha permitido incorporar al consumidor de los bienes y servicios sociales como un agente heterogéneo y diferencial que tiene la posibilidad de optar por consumir o no los productos generados, según sean sus preferencias. Osborne y Gaeber (*Op. Cit.*) hacen referencia a un gobierno de tipo empresarial que surge como respuesta a una economía global post-industrial, que busca la oportunidad de funcionar de manera eficaz y que ha comenzado a inventar maneras de responder a los intereses y necesidades de sus gobernados al considerarlos como usuarios. En consecuencia, en la economía pública se define un bien o servicio público como un objeto de uso o consumo, para el cual la exclusión del consumidor es difícil o costosa. Debido a esa capacidad de elección se ha involucrado a los individuos como una unidad básica de análisis para este tipo de economía.

Savas (*Op. Cit.*) distingue tres participantes (ordenador , productor y consumidor) que se conectan por flujos diferentes para la implementación de cualquier servicio colectivo específico (fig. 6), independientemente del sistema o modelo institucional adoptado para suministrarlo. Por su practicidad para explicar la dinámica del SAU, se retomó la clasificación de participantes; no así los flujos conectores, los cuales son adaptados para incorporar al consumidor como parte del ordenador:

El ordenador es aquella unidad de decisión que planea las acciones colectivas, por lo que asigna o selecciona un productor a cada tipo de consumidor y diseña estrategias de control dependiendo del modelo de producción del servicio. La unidad productora se identifica por transformar los recursos materiales para desempeñar el papel de suministrador del servicio, y el consumidor se apropia del bien o servicio para disfrutar del beneficio que éste le representa. De manera

simplificada y unidireccional el flujo dado entre el ordenador y el productor se identifica como el mecanismo usado por el primero para seleccionar algún modo determinado para producir el servicio.



Adaptado de Savas. La clave para un gobierno mejor. Gernika, México. 1989. p.101.

Fig. 6. El flujo continuo unidireccional enfatiza la asignación de un productor para suministrar el servicio, previa autorización del ordenador; mientras el bidireccional resalta la mutua influencia entre ordenador y consumidor para la toma de decisiones. La línea cortada se refiere a ese suministro, y el flujo punteado es la retribución que el consumidor tiene para el productor.

Una vez elegido el productor, éste utiliza sus recursos e incorpora los necesarios para transformarlos técnicamente en el servicio o bien que será disfrutado. Todo este proceso corresponde al flujo del suministro. El tipo de flujo que se da entre el consumidor y el productor del servicio es el pago directo al productor por el servicio suministrado. Sin embargo, no necesariamente debe ser reconocido como un pago monetario, pues la economía de mercado es sólo una alternativa para su producción. Un claro ejemplo de ello es la cooperación o el autoservicio donde el consumidor también se convierte, a su vez, en ordenador, productor, o en ambos, según sea el caso.

En el servicio de limpia, el papel del consumidor concierne a todos, y se le puede referenciar como un individuo, un grupo específico o la comunidad en su conjunto. La implicación social de la generación de los RSM explica por qué todos juegan ese rol en ciertos momentos determinados. En el esquema básico

de Savas (*Op. Cit.*) se encontró una falta de conexión entre el consumidor y el ordenador, lo que hace pensar en la idea tradicional del gran Estado benefactor cuya filosofía asume que la solución para los problemas de los ciudadanos está a cargo de un gobierno paternalista que lo hace responsable del bienestar colectivo. En el esquema aquí presentado se conecta ambos de manera bidireccional con la intención de reflejar el equilibrio de responsabilidades y fuerzas decisorias entre estos dos participantes.

Contemplado como un servicio público, el servicio de limpia tiene su fundamento en las necesidades sociales que requieren ser atendidas por el gobierno debido a los desequilibrios del mercado (Mejía[b], *Op. Cit.*). Agregando la necesidad que tiene la administración pública de hacer visible su trabajo mediante obras y servicios para su legitimación por parte de los gobernados-usuarios[20].

Para controlar el ciclo de los RSM es vital que el servicio de limpia incorpore la participación comunitaria por dos razones: primero, porque la comunidad es la gran fuente generadora de ellos, lo que les da una responsabilidad implícita; y segundo porque los habitantes son los usuarios y beneficiarios inmediatos y mediatos del servicio, reflejándose en ellos el impacto causado por el funcionamiento del SAU.

La diferenciación de las fases o unidades de provisión y de producción en la estructura interna del SAU resulta complicada, sobre todo en las jurisdicciones pequeñas donde el sistema suele ser tratado como una mera unidad de provisión bajo la sombra de un aparato burocrático gubernamental (Ostrom y Ostrom, 1977; Oakerson, 1987).

[20] Se considera al ciudadano como gobernado y usuario simultaneamente. Toda vez que políticamente es representado por un aparato burocrático gubernamental, mientras sus necesidades sociales son atendidas por esa misma administración.

En un contexto que alberga al sistema de mercado como una prioridad para guiar la toma de decisiones, se proponen cambios para la organización de la economía local. Con esa lógica, la recolección, tratamiento y disposición final de la basura se perfilan como grandes negocios que promueven la intervención de la iniciativa privada. Razón por la cual, el sector privado debe ser analizado desde la perspectiva del interés público[21], debido a la discusión que existe respecto a su cuestionada garantía de bienestar (Mejía, *Op. Cit.*). De igual manera, al considerar a la comunidad como consumidora de los diferentes servicios debe escucharse y atenderse de acuerdo a los diferentes grupos de población existentes, puesto que pueden brindar diferentes tipos de información sobre los servicios recibidos.

Frecuentemente, tanto el aparato gubernamental como los gobernados ven intentos frustrados para determinar claramente cómo sirven al público sus gobiernos locales. La causa típica se ha encontrado en procedimientos inadecuados para recolectar datos que buscan conocer la calidad y la efectividad en la prestación del servicio (Hatry et al., 1977). Respecto al servicio de limpia, la mayoría de los datos encontrados reflejan información que sirve para controlar las operaciones.Por ejemplo, el número de casas servidas, toneladas de RSM recolectados y dispuestos, número de calles barridas, etc.

De esa manera el personal responsable forma su propia opinión acerca de la calidad del servicio para controlar los RSM, lo que hace muy difícil la posibilidad de hacer un recuento estandarizado del mismo proceso en diferentes municipios (Hatry, et al. *Ídem*). Cuando el servicio de limpieza pública se somete a un proceso de evaluación, se diseñan procedimientos de acuerdo a objetivos propuestos. Ahí se resalta la importancia del establecimiento de criterios para cada objetivo con un sistema de medición estandarizado, sin importar el alcance programático o político de tales objetivos.

[21] Lo interesante en identificar al interés público es que aún partiendo de una definición gubernamental de que lo público es lo que compete a la gente, la cuestión es, como plantea Schebert (1960)¿cuál gente?¿a cuales grupos se hace referencia específica y en qué terminos?

Una visión parcial o limitada de todo lo que implica el funcionamiento del SAU permite pensar que entregar el bote de basura al camión recolector o llevarlo al lugar de disposición final es todo lo que se necesita para controlar los RSM. Otra visión, también incompleta, es contabilizar el tonelaje de basura manejada en una unidad de tiempo o contar las colonias de la población servida como únicos criterios para evaluar la prestación del servicio. En la práctica, las unidades de provisión y producción se encuentran concatenadas a través de la prestación del servicio. Por ello, es común resaltar solo una de ellas utilizando sin ningún método y en forma indiscriminada toda la información generada en el SAU.

7. LA PROVISIÓN DEL SERVICIO.

La provisión consiste en un conjunto amplio de decisiones y actividades consideradas dentro de una unidad colectiva, que Savas (*Op. Cit.*) identifica como el ordenador, que opta por alguna modalidad para producir el servicio y que precisa monitorearlas. Al equipararse la unidad de provisión con el ordenador, un flujo bidireccional conecta al consumidor y hace evidente su nueva postura como un participante activo que comparte el sentido de responsabilidad que es atribuido al ordenador, sobre todo para decidir qué clase de servicio será consumido y cómo.

Para el caso de Estados Unidos, en ACIR (1987) se distingue a la provisión identificando tres tipos básicos de unidades de provisión diferenciales y complementarias entre si: las asociaciones vecinales, los municipios y los distritos especiales independientes. Igualmente pueden ser grandes o pequeñas, o bien pueden estar unas dentro de otras. De igual manera para esta unidad se sugieren algunos criterios de evaluación que surgen a partir de los problemas comunes como la responsabilidad, el aspecto fiscal y la revelación de preferencias del usuario.

En el campo de la economía pública, Ostrom y Ostrom (1977) han referido a la organización de las funciones de consumo como la unidad de provisión y presentan cuatro características que la identifican como tal:

1. Generalmente el gobierno es quien agrega y estructura las demandas de sus representados.
2. Tiene poder coercitivo para obtener fondos que serán destinados como pago de los servicios públicos, así como también para regular sus patrones de consumo.
3. Paga a los productores elegidos para suministrar los servicios.
4. Recibe las quejas y monitorea el desempeño de las unidades de producción.

La unidad de provisión ha sido contemplada de manera general como parte del gobierno por las funciones que de manera similar estos autores le han señalado (cuadro 4).

Cuadro 4. Comparación de la funciones asignadas por autor a la unidad de provisión.

	Ostrom, V. y Ostrom, E. 1977	Advisory Commission on the intergovernmental Relations (ACIR), 1987	Savas, E. 1989
UNIDAD DE PROVISIÓN	Unidad que organiza las funciones de consumo: • Generalmente el organizador es el gobierno. • Poder coercitivo y de regulación. • Encargado de pagar por la producción. • Recibe quejas y monitorea la producción.	Unidad donde la opción colectiva determina: • Qué producir • Cuáles actividades privadas regular y cómo • Regular e incrementar los ingresos • Estándares de provisión • Arreglos de producción También sugiere criterios de evaluación: • Preferencias reveladas • Fiscalización • Responsabilidad	Identificada como el ordenador, es una unidad colectiva que cuenta con un amplio intervalo de decisiones: • La opción de una modalidad de producción • Monitoreo de calidad y cantidad de act. de prod.

En la medida en que el gobierno asume toda la responsabilidad para coordinar la prestación del servicio de limpia, se erige como proveedor y automáticamente necesita eficientizar el control de las funciones respectivas, para lo cual actúa como una unidad administrativa. En ese sentido, puede imponer contribuciones fiscalizadas para la recaudación de fondos bajo el amparo de un marco legal que fue previamente aprobado.

Por las propiedades de exclusión que tienen algunas actividades de limpieza en su consumo, el gobierno puede delegar su producción a otros sectores de la sociedad. Sin embargo, esta situación le obliga a tener una perspectiva clara del papel que debe desempeñar en el SAU, sobre todo porque la población lo identifica como proveedor y productor del servicio al exigirle la satisfacción de sus demandas y necesidades sin prestar atención a quien lo haga de facto.

La reglamentación que existe a nivel municipal para la prestación de los servicios públicos está basada en políticas específicas que se han desarrollado a este respecto. En términos generales, ahí se establece la responsabilidad del órgano planificador, se puntualizan los derechos y las obligaciones de los usuarios y de los productores, así como las disposiciones de funcionamiento y las sanciones respectivas por la falta de acatamiento, además de estipular las formas de financiamiento que pueden ser optadas y contemplar las estructuras jurídico-administrativas viables.

En el aspecto económico, la declarada insuficiencia financiera para atender todas las demandas inherentes al servicio de limpia provoca que el gobierno municipal contemple la intervención de capital privado para auxiliar y fortalecer la prestación. Siempre dentro de las bases de actuación programática y presupuestal que se derivan de una ley de planeación donde se garantice la coherencia y unidad en las estrategias de acción. Respecto a su administración financiera, el manejo sobre los recursos financieros requiere de un presupuesto de ingresos y egresos junto con la contabilidad y formulación de los estados

financieros. El aspecto contable incluye pólizas de egresos e ingresos, registro de cuentas, balanza de comprobación y cuentas de resultados; por otro lado, la formulación de estados financieros refiere el estado de resultados, el balance general o de situación financiera y el flujo de efectivo.

La coordinación institucional de los sectores que están involucrados dentro del SAU tiene como guía el común acuerdo de canales estatales y municipales para dar coherencia y orden a los esfuerzos desarrollados a través del Plan de Desarrollo Municipal. Los oficialmente utilizados son los COPLADE (Comités de Planeación Democrática Estatal) y los COPLADEM (Comités de Planeación del Desarrollo Municipal) (Mejía[a], *Op. Cit.*).

La economía de las localidades promueven el desarrollo institucional de los SAU considerando sus recursos y la simplicidad o complejidad de sus estructuras. La cooperación entre las dependencias públicas y privadas, las organizaciones sociales y sus representantes, provocan circunstancias que permiten llegar a un común acuerdo sobre la jerarquización de las necesidades de limpieza del municipio en su conjunto. En este caso, las intervenciones del sector social y particularmente del sector privado serán jurídicamente controladas por las regulaciones[22] que el Estado tiene sobre las operaciones de aquellas empresas que inciden directa o indirectamente sobre el ambiente (Lawrelli *et al.*, 1984) y que, en consecuencia, afectan el desarrollo económico.

La administración de los RSM tiene un patrón típico de provisión a cargo de los gobiernos locales; sin embargo factores tales como la recuperación de costos, grado de eficiencia, financiamiento, economías de escala y el mismo marco legislativo han permitido cuatro alternativas comunes de participación privada[23]

[22] Para revisar el marco legal que regula el control de los RSM se puede recurrir al capitulo 1 donde ha sido tratado detalladamente.

[23] La autora presenta la posibilidad de la intervención privada a través de la concesión, el contrato, la franquicia y la competencia abierta, de acuerdo a la posibilidad de exclusión en la prestación del servicio y el reconocimiento del consumo individual o colectivo que algunas actividades tienen.

para la producción (Cointreau, *Op. Cit.*). En este aspecto, la administración pública tiene que ser flexible y cambiar su ángulo de observación y análisis respecto al proceso administrativo que se requiere para controlar los RSM. La delegación de responsabilidades, la fluidez de los canales de comunicación, la coordinación de los esfuerzos y la intensa promoción para innovar los procedimientos de los equipos administrativos y operativos, son factores que mostrarán el reconocimiento a la capacidad y obligación de todos los involucrados para lograr el éxito de la empresa, independientemente del sector al que pertenezcan.

8. LA PRODUCCIÓN DEL SERVICIO.

A diferencia de la provisión, la producción del servicio consiste prácticamente en realizar el trabajo técnico-operativo. Savas (*Op. Cit.*) identifica en esta fase a los agentes que realizan la obra transformando los recursos para proporcionar un bien o servicio al consumidor. El productor da respuesta a cómo se hará disponible el servicio para el usuario cuando la unidad de provisión decide las condiciones de la prestación, sin embargo cuando el proveedor designa un equipo propio de trabajo para que salga a cubrir rutas en camiones recolectores, entonces ha conformado su propia unidad de producción.

Las actividades técnicas para la prestación del servicio son resultado del trabajo de todo un sistema operativo donde el gobierno es sólo un participante, no siempre protagónico. El caso de un individuo que acarrea sus botes de basura al depósito municipal actúa a la vez como productor del servicio de recolección y transporte y al mismo tiempo es un consumidor del servicio de disposición final (Savas, *Idem.*), eso complejiza la estructura organizativa del SAU, pues se identifica una red informal como otro elemento interventor del proceso de control de los residuos.

Múltiples unidades de provisión y múltiples unidades de producción llegan a actuar conjuntamente para prestar actividades específicas del SAU, lo que finalmente es parte de la empresa. La organización de las funciones de producción es facilitada una vez que se aclaran sus características. En este sentido, Ostrom y Ostrom (*Op. Cit.*) también señalan otras cuatro, que favorecen su diferenciación de la unidad de provisión:

1. Puede ser una unidad de gobierno, privada, institución de beneficencia o lucrativa o bien una asociación de voluntariado.
2. Hay una agregación de los factores de producción para los bienes según los haya especificado la unidad colectiva de consumo.
3. Recibe un pago de las unidades de consumo por la prestación del servicio público.
4. Proporciona información a la unidad de consumo sobre las posibilidades de producción y costos.

El proceso de producción de los servicios públicos puede verse en dos estadios: el primero relaciona las entradas y salidas del programa ejecutado, mientras el segundo relaciona los resultados del programa con sus impactos o consecuencias (Rich, 1982). Su importancia estriba en lo que se pretenda observar en su rendimiento: su alcance programático o político (Osborne y Gaeber, *Op. Cit.*). Aquí comienzan a observarse diferencias en el proceso de producción. El sector público produce y distribuye simultáneamente beneficios, ya que su interés está en observar los efectos mediatos (impactos), no los efectos inmediatos que provoca su proceso de producción.

Observar los impactos de un servicio público proporciona información sobre la efectividad política de la administración pública, ese es el mayor alcance esperado como unidad de provisión. El sector privado, por su lado, tiene un proceso de producción secuencial donde el sistema de precios en el mercado proporciona información actuando como un mecanismo de control, con la

finalidad de combinar una serie de factores de producción antes de obtener un producto final que será distribuido.

Concebido como cualquier otro servicio público, el servicio de limpia involucra entradas, actividades, salidas, resultados e impactos como variables que están encadenadas con cuatro funciones secuenciales de transformación (fig. 7). Un ejemplo de este encadenamiento es la prestación del servicio de recolección de la basura: Inicia con la disposición de un lote de camiones y un grupo de choferes con sus respectivos ayudantes para cubrir rutas determinadas, lo que constituye las ENTRADAS del proceso. La ejecución del trabajo con un plan o programa determinado son Las ACTIVIDADES cuya SALIDA tratará del tonelaje de basura recolectada, del tiempo consumido por tonelada manejada, número de rutas cubiertas, etc.

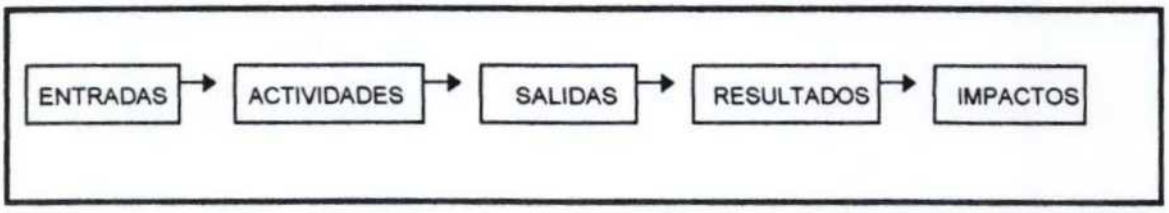


Fig. 7. El proceso de producción involucra una cadena de estadios que comienza con la disposición de ciertos recursos que serán utilizados en las actividades de suministro, lo que originará una salida o resultado directo, que a su vez provocará un cambio en los usuarios directos. Finalmente, esos cambios trascenderán a esos usuarios y se reflejará ampliamente en las condiciones sociales. Este último objetivo constituye el mayor alcance esperado por la unidad de provisión dentro de la economía pública.

Los RESULTADOS se verán reflejados en los cambios provocados en los patrones de disposición de la basura de los usuarios directamente beneficiados con el servicio. Por ejemplo, en la ausencia de basura en la ruta de recolección o en un correcto mantenimiento de los contenedores de basura por parte de los usuarios. El último paso de este proceso es el IMPACTO que haya causado más allá de los usuarios directos y que se reflejará en la comunidad como un todo, por ejemplo, en el beneficio que obtiene cuando la generación de basura

disminuye o los problemas sanitarios y ambientales asociados a ella presentan una disminución en sus indicadores oficiales[24].

8.1. LOS SUBSISTEMAS DEL SAU.

Las actividades que requiere la prestación del servicio de limpia se realizan dentro de cada uno de los subsistemas en que se divide el SAU para cumplir su fase operativa. Tradicionalmente los servicios de limpia han sido asociados con el barrido, recolección y disposición final de los RSM. Por ejemplo, que la mayoría de las poblaciones carescan de estaciones de transferencia y de programas de tratamiento favorece tales asociaciones, y han hecho patente la necesidad de prestar atención al funcionamiento integral de cada sistema de aseo.

Las fases del ciclo de los RSM cubiertas con la prestación del servicio por parte de los SAU, son incorporadas en varios subsistemas para el funcionamiento integro de cada sistema activado (Sánchez, 1995):

- En el subsistema de **manejo** están incluidas las actividades de barrido, recolección, transferencia y transporte de los RSM. Por los tipos de actividades ejecutadas es el más evidente de todos los subsistemas, además por absorber la mayoría de los recursos financieros y humanos se le ha considerado el más complejo y laborioso.

- El subsistema de **tratamiento** considera aquellos procesos que transforman las características físicas, químicas o biológicas de los RSM para introducirlos en un nuevo ciclo de producción. En las dos últimas décadas ha sido resaltada

[24] Aun cuando unos sean más beneficiados que otros. Rich (1982) plantea que el patrón de distribución es la explicación a la diferencia del beneficio recibido entre la gente, ya que este se entiende diferente según el estadio de producción en que es observado.

su importancia para disminuir el volumen de los RSM a disponer, así como la gran posibilidad de obtener una atractiva recuperación de costos a quien invierta en esta alternativa.

- El tercero contempla el proceso controlado de la **disposición final** de desechos. Subsistema cuyo proceso no siempre es controlado y baste decir que para principios de los noventa, en México prácticamente el 95 por ciento de los sitios asignados para ello eran basureros a cielo abierto, y menos de un cinco por ciento utilizaron algún tipo de relleno sanitario (Sarabia, 1993).

Las actividades realizadas en cualquiera de los subsistemas señalados son generadoras potenciales de impactos y necesitan ser evaluados, porque inciden en el espacio urbano ya sea en su infraestructura e imagen, el bienestar de la población y el ambiente.

- El último subsistema permite lograr un mayor control del impacto causado en el entorno y es reconocido como el **monitoreo ambiental** de los subsistemas anteriores. Actualmente tiene una importancia remarcada por la preocupación sobre el ambiente y la creciente participación social en la toma de decisiones.

En cada subsistema se han establecido métodos y técnicas que muestran su grado de desarrollo y el nivel de atención que se da a cada uno. En ese mismo sentido, se hacen recomendaciones en la unidad de provisión para establecer los criterios que guiarán las actividades.

9. LAS MODALIDADES DE PRESTACIÓN.

Decidir los procedimientos para el suministro del servicio como el número de veces a la semana que se recolectará la basura, número de personal y camiones que deben ser asignados a cada ruta, cuántas rutas son adecuadas para cubrir *X* territorio, etc., son cuestiones que se resolverán dependiendo del tamaño de la unidad de consumo, la cantidad y la capacidad de las unidades de producción y, lógicamente, de la capacidad de organización que el SAU tenga.

En el nivel de toma de decisiones primero se opta por alguna alternativa para producir el servicio, para después referirla en las estructuras organizativas que operarán el sistema. Es decir, considerando los recursos disponibles en cada alternativa se diseñará la dinámica del SAU, con una base jurídico-administrativa que lo haga posible. Consecuentemente se decidirán las variables, indicadores y parámetros que deben evaluarse para medir su funcionamiento, así como la metodología adecuada que se establecerá para ello. En la figura 5 se esquematiza claramente el papel que juegan las modalidades de prestación, en ella cualquier modalidad es referida como conectora de las unidades de provisión y producción. Los estudios que se han hecho sobre las modalidades o alternativas que pueden ser elegidas para producir el servicio tienen diferentes alcances, que van desde sólo la prestación directa e indirecta (ACIR, *Op. Cit.*) hasta el trabajo de Osborne y Gaeber (*Op. Cit.*), que lograron identificar 36 alternativas en E.U.

De las modalidades identificadas en cada una de las referencias citadas[25], la decisión sobre cuál de ellas es la mejor alternativa es tan sólo uno de varios pasos para modelar un SAU. La siguiente lista es una reagrupación que muestra, en orden descendente, una intervención cada vez menos intensa de la administración pública, al mismo tiempo que introduce al análisis de todas aquellas opciones de producción que puedan ser propuestas:

[25] Los autores y fuentes referidas han sido citados a lo largo de este trabajo y son: ACIR, Barrera, Cointreau, INAP-Banobras, Jarillo, Mejía, Osborne y Gaeber, y Savas.

Empresa pública, prestación directa, gubernamental o centralizada. Cualquiera de estos términos hace referencia a la responsabilidad que asume la estructura gubernamental para producir el servicio que debe proveer a la ciudadanía. Ésta es la única modalidad permitida para algunos servicios municipales. Por ejemplo, el de seguridad pública y el alumbrado público (INAP-Banobras, 1989).

Descentralización. A través de un decreto legislativo se desvincula el servicio del resto de la administración municipal, pero sin salir de ella (*Ídem.*) El propósito se centra en proporcionarle personalidad jurídica y patrimonio propio, respecto de los otros servicios que el mismo ayuntamiento proporciona.

Desconcentración. Es un tipo de convenio a nivel municipal, que se realiza de acuerdo con el artículo 22 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal. La producción del servicio es responsabilidad del gobierno, quien asigna los recursos necesarios para ello y faculta a los empleados encargados para actuar técnicamente en libertad para el cumplimiento de sus funciones (Barrera,1995).

Convenios, asociación público-pública o acuerdos intergubernamentales. Es la organización de distintas administraciones públicas para coordinar esfuerzos y recursos para producir el servicio (Osborne y Gaeber, *Op.Cit.*; Savas, *Op.Cit.*). Puede darse entre estado y municipio o bien entre municipio y municipio.

Fideicomisos o dinero-semilla. Constituyen una fuente de financiamiento, donde la instancia responsable del servicio proporciona recursos para generar intereses que se utilicen sin fines lucrativos en la prestación del servicio (Barrera, *Op. Cit.*; Mejía[a], *Op. Cit.*; Osborne y Gaeber, *Op. Cit.*).

Empresas paramunicipales, corporaciones semipúblicas o de economía mixta. Esta modalidad está orientada a prestar el servicio con la participación de capital privado, social y gubernamental (mayoritario o minoritario), para lo cual se crea una empresa que tiene autonomía jurídica y financiera en su administración, que es parecida a la empresa privada (Barrera, *Op. Cit.*; Mejía[a], *Op. Cit.*).

Subsidios y subvenciones. Alternativas que son consideradas una ayuda por parte del gobierno para hacer más accesible el servicio prestado. Los sistemas de recibos ("vouchers") justificantes o de fiador pueden ser considerados un ejemplo de subsidio, mientras que algunas aportaciones financieras del gobierno a grupos específicos sirven como apoyo (Osborne y Gaeber, *Op. Cit.*).

Contrataciones. Equivale a permitir o solicitar la intervención de la iniciativa privada para la producción mediante un acuerdo donde la administración pública funge como representante de la unidad colectiva de consumo (Savas, *Op. Cit.*). Una modalidad de ello son las franquicias, que se favorecen cuando hay un monopolio natural sobre algunas actividades del servicio, como por ejemplo la recolección (Cointreau, 1992).

Concesiones. Es un tipo de contrato por medio del cual el ayuntamiento transfiere a una persona física o moral el derecho y la responsabilidad de la prestación parcial o total del servicio (Jarillo, 1993). Algunas concesiones son un paso para la formación de sociedades cooperativas.

Sociedades cooperativas, asociaciones público-privadas o colaboraciones. Hay una integración coordinada de individuos que trabajan para producir el servicio, una vez que el ayuntamiento se los ha concesionado para contribuir a su prestación (Barrera, *Op. Cit.*).

Autoservicio o asociación de voluntarios. El que las colonias o grupos de personas se asocien para proporcionar el servicio a su mismo grupo o a otro, puede llegar a ser un tipo de contrato si reciben un pago monetario por parte del gobierno. En cambio, si por el mismo concepto se les recortan sus impuestos, entonces la modalidad se adoptó como una política de impuestos (Osborne y Gaeber, *Op. Cit.*).

Combinación de algunas modalidades, que se acuerdan bajo condiciones de trabajo negociadas en la unidad de provisión. En ella se concreta una adecuación de la prestación del servicio, de acuerdo a las necesidades y capacidades de una población especifica y un período determinado.

De ninguna manera esta lista de modalidades es definitiva, sólo es usada para señlalar las figuras jurídico-administrativas más frecuentes y más facilmente identificables. Cualquier combinación de las diez primeras se posibilitan en la última opción presentada, siempre y cuando ésta se ampare en el marco jurídico correspondiente o bien provoque reformas de ley que la hagan viable.

CAPÍTULO III. LA EVALUACIÓN DEL FUNCIONAMIENTO DEL SAU.

La evaluación debe ser algo más que una simple autopsia, debe ser un medio efectivo -para- mejorar los actuales programas y planificar las actividades futuras.
PIERRE DROUET.[26]

Un proceso de evaluación deriva en juicios con valores referenciados y delimitados por objetivos planteados después de un primer cuestionamiento. Dependiendo de él se dará mayor peso e importancia a ciertos aspectos que serán resaltados en otro cuestionamiento más específico. En el caso del SAU, el perfil más usado tiende a cubrir objetivos que promueven la limpieza pública y la disposición adecuada de los RSM en cualquier población.

En un sentido más amplio, con la evaluación se pretende conocer el alcance de objetivos y metas, a quién y cómo se está prestando el servicio, o bien cómo se está modificando el contexto donde se insertó determinado programa. Sin embargo, para hacer una evaluación de los cambios sucedidos en la organización se tienen que considerar dos aspectos igualmente importantes: una racionalidad basada en propósitos humanos y una conceptualización de eficacia a partir de sus causas y consecuencias (Carnall, 1982).

En caso de realizar una auditoría fiscal, económica, jurídica y de impacto ambiental se estará procediendo con una metodología multidisciplinaria que enriquecerá el contenido evaluado. El beneficio de una evaluación de esta naturaleza se demuestra en el alcance de los resultados obtenidos, al rebasar un simple diagnóstico de cumplimiento o no de objetivos para llegar a una real evaluación de los impactos que esos mismos resultados han causado sobre la comunidad en que inciden directa e indirectamente.

[26] Extraido del fragmento original citado en Aguilar y Ander-Egg (1992:47).

Para referir los impactos que tienen los resultados de un programa[27] en la sociedad destinataria de él como servicio público, Ballart (1992) ha retomado una evaluación de resultados que incluye algo más, pues si bien los impactos están directamente antecedidos por ellos, de ninguna manera resultados e impactos tienen el mismo significado. Esto se observa perfectamente cuando se establece la diferencia entre lo que este autor llama outputs (producción del programa) y outcomes (resultados), asumiendo estos últimos como los impactos producidos en la sociedad.

Es indudable que por su fin último de resolver una necesidad colectiva, el SAU necesita ser evaluado. Sin embargo esto no puede hacerse de manera arbitraria ya que se necesitan ciertas condiciones que posibiliten la evaluación. Un primer requisito básico es la voluntad político-administrativa del personal directamente involucrado para convencerse de esta necesidad por los propósitos, aplicaciones y consecuencias que se pueden obtener (Ander-Egg, 1984)[28].

Según Aguilar y Ander-Egg (1992) se debe tener precaución al realizar cualquier evaluación, ya que la valoración o enjuiciamiento será considerada una pseudo o cuasi-evaluación cuando se detecten cualquiera de las siguientes posibilidades:
1) su realización fuera de tiempo
2) su alcance no constituya una base sólida para emitir juicios
3) se hayan considerado sólo problemas medibles de manera experimenta
4) sea utilizado sólo para crear una imagen positiva institucional
5) o bien sólo se le utilice para mantener cierta forma de poder, influencia o dinero.

---

[27] Al respecto, Ballart cita a Rossi y Wright (1989) para mencionar una evaluación de programas como la evaluación de sus efectos netos (aquellos efectos que no se hubieran producido en ausencia del programa) en relación con los objetivos inicialmente propuestos.

[28] Citado en Aguilar y Ander-Egg (1992).

10. LAS POSIBILIDADES Y ALCANCES DE LA EVALUACIÓN.

Evaluar el servicio de limpia, como un SPM, sigue unos criterios que son determinados por el poder público. Por lo mismo, en el campo del estudio de la administración pública la evaluación es tratada como una herramienta útil para dar respuesta a las demandas de mejoramiento del servicio en las instituciones públicas. Lo cual también puede significar un mayor control político (Ballart, *Op. Cit.*) así como la posibilidad de servir como punto de referencia para futuros estudios.

El establecimiento de un juicio con elementos valorativos para disponer y tratar la información necesaria servirá como argumento de toma de decisiones en las actividades subsecuentes dentro del SAU. Alvira (1991) señala que una evaluación se realiza básicamente en dos fases, las cuales inician al recoger y analizar los datos con los que se proporcionan elementos para validar la segunda fase donde se emiten los juicios de valor. Su entrelazamiento con la planeación, permite argumentar que ambas se contemplan de manera paralela en la evolución del contexto de la dinámica del SAU.

Dicha evolución depende del grado de aceptación que los proveedores, productores y usuarios del servicio tengan para los cambios que modifican las condiciones de prestación. La medida en que se contemplen las perspectivas e intereses de los sectores participantes hará más factible que los hallazgos puedan ser previstos y por lo mismo aumente la posibilidad de aceptación. Todo ello resalta automáticamente la importancia de participación de los involucrados, gracias a la magnificación de los flujos de información y comunicación del SAU.

El análisis de la conceptualización y diseño de las intervenciones, la verificación de su puesta en marcha y la valoración de su utilidad de acuerdo a los fines

propuestos, son los tres grupos de actividades [29] en donde se incide con la evaluación (Rossi y Freeman, 1989; Alvira, *Op. Cit.*). Poco tiempo después, Aguilar y Ander-Egg (*Op. Cit.*) presentaron tres tipos de evaluación que guardan equivalencia con dichos grupos y que tienen diferentes modalidades dependiendo del desarrollo del servicio (cuadro 5).

Reconocer el nivel de desarrollo del SAU ayudará a plantear claramente cuáles son las actividades que ahí se realizan, para definir con precisión los objetivos que puedan ser manejados como criterios de evaluación y que delimitarán el alcance interpretativo de los hallazgos. En ese sentido, se debe precisar donde incide cada tipo de evaluación, qué papel juega y cuándo es necesaria.

Cuadro 5. Modalidades evaluativas que dependen de las actividades a evaluar, su objeto y el momento oportuno para ello. Adaptada de Aguilar y Ander-Egg (1992:44).

TIPOS DE EVALUACIÓN POR ACTIVIDAD	MODALIDAD SEGÚN EL OBJETO DE EVALUACIÓN.	MOMENTO OPORTUNO PARA LA EVALUACIÓN.
1) Diseño y conceptualización.	E. del estudio E. del diagnóstico E. del diseño y conceptualización	ANTES
2) El proceso. (Instrumentación y seguimiento).	E. de la cobertura E. de la implementación E. del ambiente organizativo E. del rendimiento del personal	DURANTE
3) Resultados y efectos.	E. de la eficacia o efectividad (Resultados, efectos e impactos). E. de la eficiencia (Rentabilidad económica)	DESPUÉS

[29] Las actividades señaladas por Rossi y Freeman son similares a las que presenta Alvira, pero éste agrega una fase previa de identificación de necesidades o problemas donde se hace una modalidad de evaluación respectiva.

Ballart (*Op. Cit.*) relaciona los propósitos evaluativos con los aspectos específicos de los programas clasificando dos tipos de evaluación que fueron adoptados desde 1967 por Scriven: la formativa y la conclusiva (cuadro 6).

Cuadro 6. Tipos de evaluación de programas según su propósito. Tomado de Ballart (1992:80).

PROPÓSITO	CUESTIONES DE MAYOR INTERÉS		
	Concept/Diseño	Implementación	Impacto/Costo
Formativo	X	X	X
Conclusivo			X

En la primera se da un seguimiento progresivo para hacer modificaciones oportunas en aras de mejorar el servicio prestado; mientras en la segunda, también llamada sumativa, se busca hacer una valoración global al estudiar los resultados e impactos de un programa. El mismo cuadro permite observar la incorporación de la evaluación en forma paralela al desarrollo de los tres grandes tipos de actividades señalados por Aguilar y Ander-Egg (*Op. Cit.*).

Por su parte, Alvira (*op. Cit.*) hace una relación jerarquizada de 9 tipos de evaluaciones que guardan equivalencia con la modalidades presentadas en el cuadro cinco, sólo que la evaluación de la evaluabilidad y de la monitorización y seguimiento ahí no aparecen como modalidades. La primera puede incluirse en la que trata sobre implementación y la segunda es reconocida como un tipo de evaluación con cuatro modalidades:

- **Evaluación o diagnóstico de necesidades.** Su objetivo principal es conocer el alcance del problema en el que se pretende intervenir, para ello se define la necesidad-problema y se analiza su volumen y características esenciales con tres pasos metodológicos:

1) Datos estadísticos y de archivo
2) Diferentes modalidades de aplicación de encuestas
3) Utilización de técnicas de grupo que permitan conocer propuestas de solución.

- **Evaluación del diseño/conceptualización del programa de intervención.** Básicamente se centra en un análisis lógico del programa señalado: La población objeto y sus posibles problemas de cobertura por los modos de aproximación, los recursos asignados al programa y las actividades que lo constituyen.
- **Evaluación de la evaluabilidad.** Su objetivo es señalar si un programa de intervención puede ser evaluado. Su proceso metodológico tiene dos pasos sucesivos:

1) Determinar su evaluabilidad en papel después de documentarse al respecto y entrevistar a los diseñadores.
2) Analizar el programa empíricamente y detallando los objetivos que permitan hacerlo evaluable. Si se profundiza puede confundírsele con el siguiente tipo de evaluación.

- **Evaluación de la implementación.** Al desarrollar un programa con un seguimiento planteado teóricamente, se realiza la evaluación detectando la consecución o no de los objetivos planteados y los efectos pretendidos. Aquí se identifican tres fases:

1) Descripción resumida de los pasos esenciales del programa según textos legales y documentos previos.
2) Información empírica sobre la aplicación y funcionamiento de los elementos esenciales previamente detectados.
3) Comparación del planteamiento teórico con el funcionamiento real para deducir cómo adecuar la implementación.

- **Evaluación de la cobertura.** Consiste en analizar hasta qué punto llega la intervención a la población objeto. No sólo se trata de sacar un porcentaje de cobertura, sino también de revisar posibles sesgos en ella a través del análisis de barreras y accesibilidad. Aunque puede encontrarse sobrecobertura, es más común hallar una infracobertura de la población para quien se diseñaron las actividades. La accesibilidad puede analizarse con estudios como:

1) El reconocimiento de la intervención por parte de la población objeto
2) La accesibilidad física
3) la aceptación del programa (psíquica y motivacionalmente).

- **Monitoreo y seguimiento del programa.** Aquí se condensan las evaluaciones de proceso, producto, desempeño, calidad y esfuerzo que se realizan en forma continua para gestionar y dirigir adecuadamente el programa, lo cual es en sí mismo un objetivo. Poder realizar este tipo de evaluaciones requiere:

1) Un sistema de indicadores
2) Soportes documentales que recojan la información necesaria para elaborar y trabajar sobre tales indicadores
3) Un sistema informatizado para una periodicidad deseable
4) Una metodología adecuada de análisis periódico sobre la información.

- **Evaluación de resultados.** Es parecida a la evaluación por objetivos, pero la rebasa cuando se indagan resultados no queridos ni buscados. Su clave está en la atribución unívoca de los efectos -o no efectos- de la intervención. Por lo mismo, la pregunta que debe ser resuelta es doble:

-¿Se están consiguiendo los resultados buscados?
-¿Estos resultados se deben al programa con un grado de certidumbre razonable?

- **La evaluación del impacto.** Trata de analizar los efectos del programa sobre una población más amplia que la población objeto. Su metodología tan parecida a la evaluación de resultados puede provocar confusión entre ambas, pero ésta se diferencia por resaltar que el tipo de población analizada va más allá de la directamente beneficiada .

- **La evaluación económica.** Se centra en analizar el costo del programa en relación a una evaluación de los resultados conseguidos. Se puede utilizar tres subtipos de análisis económicos sobre los que se abundará en el siguiente apartado:

1) . Costo-beneficio. Medidos ambos en términos monetarios.
2) . Costo-efectividad. Donde el costo tiene medida monetaria, mientras la efectividad se mide en términos de resultados.
3) . Costo-utilidad. Que mide al primero monetariamente y al segundo en una escala subjetiva.

La tipología está conjugada bajo un criterio analítico/lógico[30] que sirve como cauce para una interpretación adecuada de los hallazgos. Por otro lado, diferenciar las perspectivas mencionadas proporcionará información valiosa que puede ampliar la visión sobre los criterios de valor sobre el funcionamiento del SAU desde la postura de los proveedores, productores o usuarios; siempre bajo el supuesto de que cada uno tiene sus propios criterios. Por ejemplo, mientras la toma de decisiones es una actividad característica de los proveedores del servicio, los consumidores poseen o adoptan características que algunas veces son asociadas al productor o proveedor dependiendo de la modalidad de prestación optada.

[30] Dicho criterio provoca una jerarquización de los tipos de evaluación, en cuya secuencia la evaluación económica presupone la evaluación de resultados, ésta una de implementación, que a a su vez requiere un antecedente de evaluabilidad que debería contemplar una primera evaluación de necesidades.

10.1. LA EVALUACIÓN ECONÓMICA DEL SAU.

Aún percibiéndolo como un SPM, la valoración económica es determinante para la prestación del servicio de limpia. Con ella se busca conocer el flujo que tienen los recursos destinados al SAU por el sector público y privado. La importancia de esta valoración tiene dos motivos principales:

1) La multicitada carencia municipal de recursos, principalmente financieros.
2) La nueva retórica de las políticas públicas que promueven la racionalidad de los recursos y su utilización estratégica para las prioridades de la agenda pública.

En este orden de ideas, Aguilar y Ander-Egg (*Op. Cit.*) justifican el análisis económico para cualquier institución debido a la escasez de recursos para cubrir las múltiples necesidades, pese a los posibles usos alternativos y la valoración de objetivos por prioridades. De igual manera diferencian la evaluación económica en dos tipos que están estrechamente relacionados con los estadios del proceso de producción de cualquier servicio público. Reconocen al primer tipo como productividad principalmente porque en él se relaciona la prestación del servicio con los recursos movilizados. Consecuentemente el segundo es llamado rendimiento o rentabilidad económica por relacionar resultados y efectos con los recursos invertidos. Según ese proceso de producción, la productividad involucra los tres primeros estadios (entradas, actividades y salidas) y la rentabilidad económica involucra directamente los dos últimos (resultados e impactos).

Sin enfatizar el aspecto económico, Alvira (*Op. Cit.*) hace una distinción entre dos tipos de evaluación que comparten la esencia de lo que se entiende como rentabilidad: 1) la evaluación de resultados que enfatiza el análisis sobre la población objeto y 2) la evaluación del impacto, cuyo análisis se hace sobre la comunidad a la que pertenece la población objeto.

La rentabilidad económica puede obtenerse por cualquiera de las siguientes alternativas que son reconocidas como subtipos de evaluación (Aguilar y Anderegg, *Op. Cit.*):

1) La relación costo-beneficio que utiliza la unidad monetaria al comparar los totales respectivos de ambas variables para decidir su aceptabilidad en caso de que los beneficios sean mayores que los costos. Aquí puede detectarse un primer problema cuando se trata de monetizar beneficios que no tienen valor en el mercado y que pueden ser traducidos como el fin último del servicio.

2) La relación costo-efectividad que establece la comparación de dos unidades diferentes de medidas: por un lado, monetaria para los costos y por el otro, de resultados para la efectividad. Esta diferencia respecto a la relación costo-beneficio la hace más práctica al comparar varios métodos de intervención para evaluar el servicio público con la determinación del patrón más eficiente de provisión.

3) Finalmente, la relación costo-utilidad tiene, igual que la anterior, dos unidades de medida. El costo se mide monetariamente y la utilidad en términos subjetivos, esto último captado con la percepción del beneficiado que mide su satisfacción respecto al servicio. Cuando existen diferentes alternativas de intervención, esta relación las compara a partir del valor que los usuarios otorgan a cada una de ellas.

11. LOS FACTORES QUE COMPONEN LA EVALUACIÓN DEL SAU.

Con la finalidad de mejorar el servicio prestado a través de los subsistemas del SAU, Sakurai[31] (1995) presentó un proceso en espiral que cubre los siguientes cuatro objetivos al conectar alternativamente ejecución y planeación con la evaluación:

1. Comparar la ejecución de resultados anteriores
2. Detectar desvíos en el desarrollo de las actividades programadas
3. Identificar problemas que deben resolverse
4. Analizar las causas de tales problemas.

Por tales objetivos se descubre que éste proceso es un tipo de evaluación clásica o tradicional que se caracteriza por buscar la información después de haber implementado los programas de acción. En términos generales, los tres factores sobre los que tradicionalmente gira la evaluación del SAU son:

- Los parámetros del diseño de estrategias para el SAU. Factor donde se hace un estudio y análisis de los RSM respecto a su generación, peso volumétrico "in-situ", composición, características físicas y químicas. De forma paralela aquí se analiza la demanda del servicio de limpia considerando los tipos de residuos sólidos, las cantidades generadas y el lugar de generación (rural, urbano, o rural-urbano).

- Verificación de la información básica previa a la planeación de las actividades técnicas. Esta información puede ser un apartado del factor anterior, en éste se incluyen los planos de la localidad, zonas habitacionales, vialidad, y sitios de disposición final actual; así como el croquis del sistema de recolección actual, entre otros.

[31] documento presentado en el diplomado de los Sistemas Integrales de Manejo de RSM y Peligrosos promovido por UNAM - AMCRESPAC, México. 1995.

- La productividad del servicio. La cual se obtiene con un estudio de tiempos y movimientos, que servirá para determinar la eficiencia del trabajo de los equipos técnicos y los rendimientos de maquinas y empleados, para aprovechar al máximo los tiempos de unidades y equipos disponibles para tal fin.

La intencionalidad, por lo tanto, debe dirigirse a incorporar la evaluación en los momentos clave del desarrollo de los programas: desde el momento en que se detectan las necesidades del servicio en la población, después de planear las actividades e indiscutiblemente después de su ejecución y la detección de nuevas necesidades (fig. 8).

Por la estrecha relación que existe entre los parámetros del diseño de estrategias y la verificación de la información básica para las operaciones pueden manejarse dentro de un mismo factor llamado de diagnóstico y diseño donde se involucran todas las actividades previas a la ejecución del trabajo. El de la productividad permanece invariable ya que hace referencia a la ejecución o momento en que se transforman los recursos a través de las actividades respectivas que tienen una consecuencia concreta.

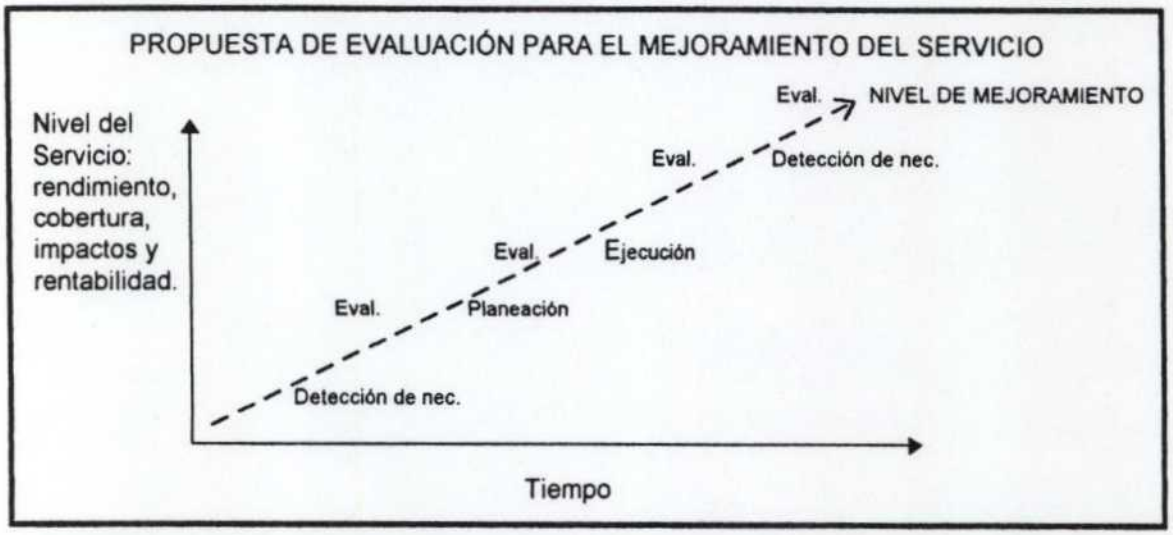


Fig. 8. Propuesta de una evaluación periódica acorde con el desarrollo de las actividades de los SAU. Adaptada de Sakurai (1995:13).

Ante la carencia de un factor que ubique aquellos indicadores que amplíen la evaluación más allá de las consecuencias inmediatas del trabajo de limpia, se propone uno que se denominará resultados y efectos, igual que Aguilar y Ander-Egg (*Op. Cit.*) identificaron a un tercer tipo de evaluación aplicado en ese momento específico de los programas.

11.1 EL AJUSTE DE LOS INDICADORES A CADA FACTOR DE EVALUACIÓN Y FASE DE ACTIVIDADES.

Ajustar los indicadores adecuados a cada factor señalado significa revisar la medición que existe sobre el funcionamiento de los sistema de aseo. Este se ha desarrollado gracias a los esfuerzos conjuntos de diversos expertos y especialistas en la materia, quienes al tomar la evidencia empírica de los criterios usados fueron buscando y seleccionando aquellos procesos cualitativos y cuantitativos que hacen esa información confiable y manejable. Por ejemplo, de un taller sobre residuos sólidos realizado a principios de 1981 en Lima, Perú (CEPIS/OPS, 1981), se obtuvieron los siguientes grupos de macro-indicadores, mismos que, después de revisarlos en 1983, fueron propuestos a nivel de América Latina con el fin de promover el uso de un mismo lenguaje técnico:

1) Indicador **general**: de producción per-capita.
2) Indicadores **de cobertura**: de recolección, de barrido de calles y de disposición final sanitaria.
3) Indicadores **de eficiencia**: de mantenimiento preventivo y correctivo de todos los equipos del servicio de aseo, en el uso de equipos de recolección y del personal en recolección, así como el número de funcionarios por 1,000 personas servidas o por 1,000 usuarios.
4) Indicadores **de calidad**: frecuencia de reclamos y porción de usuarios satisfechos.

5) Indicadores **de costo**: valor hora-hombre, costo de la recolección por tonelada recogida, de la disposición final por tonelada de basura dispuesta, de barrido de calles por kilometro y por mantenimiento del equipo.
6) Indicadores **de financiamiento**: presupuesto del servicio de aseo versus presupuesto municipal total, facturación por concepto del servicio de aseo por usuario facturado por mes o año y su proporción respecto al total de usuarios, y la generación de ingresos a través de tarifas o tasas versus costo total del servicio.
7) Indicador **de actitud de los empleados**: basado en la rotatividad del personal.

La mayoría de ellos son reagrupados de acuerdo a cada uno de los factores de evaluación que en este trabajo se delimitaron para el SAU. De igual forma se incorporaron otros indicadores para complementar con información que no se encuentra entre los anteriores y que permite una perspectiva más amplia sobre el funcionamiento del sistema.

Una vez distribuidos, el cuestionamiento al que responderán dependerá de las preguntas seleccionadas para cada tipo de evaluación (cuadro 7), según la guía presentada por Aguilar y Ander-Egg (*Op. Cit.*). Finalmente, después de su evaluación por cuestionamiento, las actividades se diferencian a partir de su respectiva correspondencia con las características de la unidad de provisión o de producción (cuadro 8).

Cuadro 7. Agrupación de indicadores en los factores adecuados para la evaluación del SAU adjunto a los cuestionamentos respectivos extraídos de Aguilar y Ander-Egg (1992).

INDICADORES POR FACTOR	*CUESTIONES ABORDADAS POR FACTOR*
F. DE DIAGNOSTICO Y DISEÑO 1.Jerarquización de necesidades y prob. - Producción de RSM per-capita - Población beneficiada 2.Inventario de recursos disponibles 3.Objetivos (corto, mediano y largo plazo) 4.Calendario de actividades	¿Se estableció claramente la naturaleza y magnitud de los blemas y necesidades? ¿Se estableció el volumen? ¿Se realizó un inventario de recursos disponibles? ¿Hay un perfil de los usuarios y beneficiarios? ¿Se establecieron los objetivos y metas pertinentes? ¿Está especificado un calendario de actividades? ¿Hay una estructura de gestión entre los prestadores del servicio?
F. DE PRODUCTIVIDAD 1. Cobertura 2. Producción de RSM atendidos 3. Eficacia 4. Rotatividad 5. Estructura Organizativa 6.Costos del programa	¿Llega el servicio a la población objeto (usuarios)? ¿Hay infra o sobrecobertura? ¿Cuál es la participación de los usuarios? ¿Cómo es el sistema de información y comunicación? ¿Existe el análisis de puestos? ¿A todos los niveles? ¿Cómo funciona el sistema de control? ¿Cómo es el estilo de dirección y supervisión? ¿Cuáles son las condiciones de trabajo? ¿Cuáles son los costos del funcionamiento del programa?
F. DE RESULTADOS Y EFECTOS 1. Eficiencia 2. Calidad 3. Proyección de costos 4. Financiamiento	¿Según sus objetivos cuál es la efectividad del servicio? ¿Hay modificaciones en la situación de los usuarios? ¿Cuál es su opinión al respecto? ¿Cuál es el grado de aceptación y participación social? ¿Hay un uso eficiente de los recursos comparado con otros métodos alternativos?

Cuadro 8. Diferenciación de actividades evaluadas por factor y que correpondan a la provisión o producción, de acuerdo a las características de cada unidad.

EVALUACIÓN POR FACTOR	ACTIVIDADES DIFERENCIALES POR UNIDAD	
	U. DE PROVISIÓN	U. DE PRODUCCIÓN
1) Diagnóstico y diseño	Marco jurídico Financiamiento Elección de una modalidad de prestación del servicio en forma total o parcial Supervisión y control	Modalidad de prestación elegida para cada subsistema: de manejo de Tratamiento de Disposición Final de Monitoreo
2) Productividad		
3) Resultados y efectos		

PARTE DOS:

LA EVALUACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA EN LA PRÁCTICA.

CAPÍTULO IV. LA EVIDENCIA EMPÍRICA

Observando con la debida perspectiva, se descubre
que lo lógico es que las nubes oculten al sol.
ANÓNIMO.

En Tijuana, como en cualquier otro municipio, el sistema de aseo requiere dos líneas de actividades paralelas y complementarias para prestar el servicio de limpia; reconociendo éstas en las fases de provisión y producción respectivamente.

Reunir la información sobre las actividades de provisión y producción requirió tres preguntas clave: ¿cómo se provée el servicio de limpia?, ¿cómo se produce? y ¿cómo se evalúa su prestación? Las dos primeras se retomaron del campo de la economía pública, y la última del estudio de la administración. De entrada, los datos permitieron reconocer cómo está integrado el sistema, quiénes intervienen, cómo se establecen relaciones y qué metas que se han cubierto. Finalmente toda esta información es la referencia básica para discutir sobre sus procesos de evaluación.

12. LA DESCRIPCIÓN DEL SAU.

Los integrantes reconocidos para el SAU en el municipio son la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales (DOSPM) a través del Departamento de Limpia[32], catorce empresas particulares de recolección y transporte, una empresa privada que opera el servicio de disposición final en un relleno sanitario, dieciocho empresas privadas relacionadas directamente con la industria del

[32] Hasta fines de 1995, este Departamento de limpia tiene registrados a la mayoría de los otros grupos que están citados como integrantes del SAU a nivel municipal

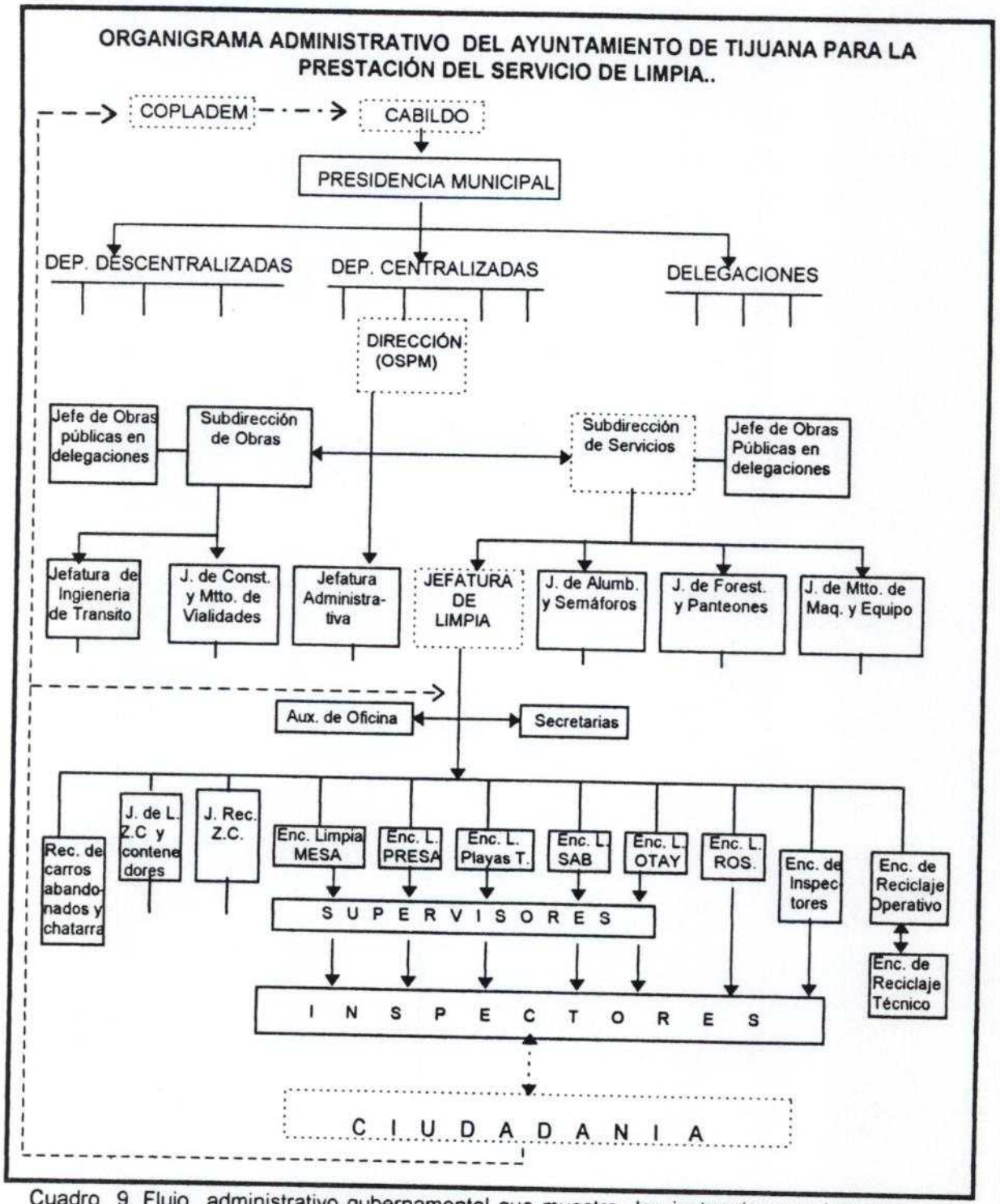
reciclaje, 103 escuelas, una colonia y una agrupación de comerciantes que participan activamente en los programas de reciclaje, así como representantes de instancias gubernamentales del condado de San Diego que colaboran de manera eventual con la DOSPM. Instancias federales como la SEMARNAP y la SS intervienen a través de algunas de sus dependencias en el estado cuando las circunstancias lo requieren.

12.1 SU FASE DE PROVISIÓN.

Las funciones de provisión son efectuadas por instancias del gobierno municipal: El cabildo y sus canales de expresión social como COPLADEM, la DOSPM y su Departamento de Limpia; quienes cotidianamente se interrelacionan para discutir y decidir sobre la necesidades de los usuarios, al mismo tiempo que supervisan y controlan las actividades de los productores. Servicios coordinados de salud en el estado y la SEMARNAP también tienen estas funciones, y aunque su intervención es menos frecuente concurren a través de sus respectivas dependencias para supervisar, vigilar y sancionar las actividades del SAU.

La DOSPM es una dependencia gubernamental centralizada que responde ante el cabildo por el servicio que presta su Departamento de Limpia, el cual está manejado directamente por la subdirección de servicios. Este departamento recibe las quejas y atiende directamente las demandas de la ciudadanía, además de verificar que los otros participantes del SAU cumplan con las labores comprometidas. En el COPLADEM existen por los menos dos subcomités sectoriales (Obras públicas y Salud) que funcionan como canales de comunicación para los grupos sociales sobre cualquier asunto de regulación que competa a los RSM. Una vez reunidas las demandas de la ciudadanía, éste las manifiesta ante el cabildo que tiene el carácter de cuerpo colegiado con

facultades para tomar decisiones sobre las acciones y omisiones del ayuntamiento (Cuadro 9).



Cuadro 9. Flujo administrativo gubernamental que muestra las instancias que intervienen a nivel municipal para la provisión del servicio de limpia en Tijuana. También puede distinguirse la división por delegaciones y actividades especificas del Departamento en que se delegó esta responsabilidad.

En Tijuana existen seis sectores delegacionales y ocho subdelegaciones con una población de 989,287 habitantes[33] distribuidos en un total de 574 colonias que fueron registradas por el Departamento de Limpia a principios de 1996. La cobertura manejada es aproximada al 99 % de ellas según la referencia oficial de prestar el servicio en 563. Como observación se aclara que a finales de 1995 hubo una baja de aproximadamente 60 colonias de la que fuera la séptima delegación, cuando se entregó el servicio de limpia al recién creado municipio de Rosarito.

Cada una de las delegaciones en que está dividido el municipio equivale a cada uno de los sectores de limpia:

1. Zona Centro.
2. La mesa (-Sánchez Taboada).
3. San Antonio de los Buenos (-Lomas del porvenir, -Fco.Villa y -La Obrera).
4. Playas de Tijuana.
5. La presa (-Los pinos, -Capistrano, -Insurgentes y -Matamoros).
6. Otay.

En ellas, el Departamento desconcentra recursos materiales y humanos para cubrir el almacenamiento, recolección y transporte de los residuos, así como otras actividades específicas[34] que son planeadas y programadas bajo supervisión de la jefatura. De manera representativa aquí se muestra la asignación de recursos humanos y mecánicos que esta instancia hizo en el mes de Abril del presente año: Para la zona Centro se tienen asignados 198 trabajadores y 66 unidades de transporte, para la Mesa: 53 y 17, para SAB: 68 y 21, para Playas: 28 y 14, para la Presa: 85 y 25 y para Otay: 52 y 20, respectivamente. Para ambos recursos, las cantidades no varían substancialmente en cada informe mensual, por lo que se decidió mostrar los datos del último informe presentado a la fecha (gráf. 1).

---

[33] Conteo de población y vivienda. INEGI, 1996.

[34] Supervisión y vigilancia, promoción del recilcaje, etc.

Gráf.1. Comparación de recursos humanos y mecánicos distribuidos en cada delegación por el Departamento de Limpia durante Abril de 1996.

La regulación.

La responsabilidad legal que tiene el gobierno municipal para controlar sus problemas de aseo, le permite utilizar herramientas jurídicas diseñadas a nivel federal y estatal, además de contar con las locales para regular el comportamiento de los grupos participantes en el SAU. En todas ellas hay especificaciones de restricción y prohibición de actividades sobre el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos. De igual manera favorecen una dinámica donde se sugiere quienes tienen funciones de provisión y de producción, así como algunas modalidades de prestación del servicio y tipos de sanciones.

Como ya se señaló, a nivel federal existen la Constitución, la LGEEPA, la Ley General de Salud y las NOMs respectivas. En el nivel estatal está la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado (LEEPA)[35], que tiene la misma esencia que la Ley General respectiva. En su Título Quinto denominado

[35] Publicada el 29 de Febrero de 1992 en el Periódico Oficial del estado de Baja California.

Protección al Ambiente se encuentran las disposiciones para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos no peligrosos:

- Cap. I. Secc. dos (art. 129-130) y quinta (art. 143-147). En la sección dos se especifica la quema a cielo abierto como fuente emisora de contaminantes, mientras en la quinta se prohibe tal actividad.

- Cap. III. Secc. tercera (art. 163-168). Aquí se establecen las actividades de prevención y control de la contaminación del suelo.

- Cap. IV. secc. segunda (art. 183-197) y cuarta (art. 198-199). Donde se distribuyen y asignan competencias estatales y municipales para el manejo, control y disposición final de los RS no peligrosos y los servicios municipales, la obligación del ayuntamiento de normar las actividades respectivas de las personas involucradas, así como la mención del plan de Manejo Integral de Desechos Sólidos y Materias Primas del Estado.

En esencia este instrumento presenta lo mismo que la LGEEPA, agregando el artículo 191 que contempla un Plan de Manejo Integral de Desechos Sólidos y Materias Primas para el estado. Esta disposición y el Plan de Desarrollo Municipal 1993-1995 influyo para que, a fines de 1995, la DOSPM del XIV Ayuntamiento presentara el anteproyecto de un Programa Integral de Reciclaje (PIR) en su Departamento de Limpia.

Este programa municipal busca servir de guía en el desarrollo de todas las actividades necesarias para la recuperación de materiales, al mismo tiempo que fortalece el esfuerzo de cooperación transfronteriza realizado entre Tijuana y San Diego, quienes buscan optimizar el manejo integral de los residuos sólidos en las dos Californias, a través de programas binacionales. Dos ejemplos son los

proyectos WASTE WISE y Zona de Reciclaje[36], los cuales fueron iniciados en Tijuana hace aproximadamente un año.

El principal instrumento a nivel municipal es el reglamento de limpia. Del cual se publicó una primera versión en el periódico oficial del 20 de Enero de 1985, misma que fue abrogada con la publicación del actual reglamento[37]. En él, básicamente se especifican las competencias para la unidad de provisión en 57 artículos distribuidos en 7 capítulos:

1. Cap.I. (Art. 1-8) Sobre las disposiciones generales. Donde se plantea su carácter social e interés general, la terminología usada, comunicación social y el reconocimiento del ayuntamiento como encargado a través de la DOSPM con la colaboración, contrato, convenio y coordinación vecinal según el caso. En este capítulo queda claro que la decisión para optar por alguna modalidad de prestación está a consideración del gobierno cuyo proceso es estipulado en los subsecuentes.
2. Cap. II. (Art. 9-16) De la prestación del servicio público de limpia. Donde se explican los canales y procedimientos requeridos para ello.
3. Cap III. (Art. 17-40). Sobre las obligaciones que adquieren los habitantes permanentes y transitorios para el manejo de los RSM.
4. Cap. IV. (Art. 41-46). Sobre las prohibiciones. Permisos y restricciones para el uso de la vía pública y la zona urbana y centros de población.
5. Cap. V. (Art. 47-50). De la vigilancia para el cumplimiento del reglamento. A cargo de la DOSPM con órganos auxiliares como delegados, agentes de policía, inspectores honorarios y la ciudadanía.
6. Cap. VI. (Art. 51-56). Sobre las sanciones. Con apego al art. 21 constitucional, pago de la sanción respectiva no menor de un salario mínimo y no mayor de 600 por reincidencia, además de la corrección de la falta.

[36] Ambos proyectos tienen como objetivo común reducir los residuos sólidos en la frontera.

[37] Publicado el 20 de Noviembre de 1991 en el periódico oficial del estado.

7. Cap. VII. (Art. 57) Sobre los recursos administrativos manejados por la Administración Pública Municipal.

Cabe aclarar que sobre el desempeño de la unidad de producción, en el reglamento no existe ningún artículo que aborde explícitamente su función, por lo que se considera un punto abordado vaga y superficialmente para definir los acuerdos sobre las modalidades adoptadas para producir el servicio, pese a que en el SAU de Tijuana se utilizan seis de ellas:

1. La prestación **directa** para al barrido, recolección, transferencia y transporte de los residuos a cargo del mismo Departamento de Limpia, que forma parte del gobierno municipal.

2. La **desconcentración** realizada por el gobierno hacia las delegaciones del municipio, también respecto a la recolección y el transporte de residuos.

3. Los **convenios** realizados por el Departamento con otras instancias para optimizar la limpieza de areas públicas, como por ejemplo el que se hizo entre éste y el departamento de forestación y panteones para limpiar las áreas verdes.

4. Las **contrataciones** que la DOSPM hace con la iniciativa privada, como en el caso del relleno sanitario que no pudo concesionarse y como el caso de la consultoría ambiental que elaboró la manifestación de impacto ambiental (MIA) para la ETRSM. De igual modo, la ciudadanía como usuaria ha contratado por su cuenta a empresas privadas para el servicio de recolección y transporte e incluso ha pagado directamente el servicio de la disposición final en el relleno sanitario.

5. La **colaboración** de la ciudadanía se ha observado principalmente en los programas de reciclaje. De alguna manera los pepenadores del relleno sanitario también pueden ser considerados colaboradores por su importancia para optimizar el tiempo de vida útil del sitio; igualmente importante, pero más difusa y dificil de cuantificar está la intervención de los pepenadores independientes que disminuyen el volumen manejado por las recolectoras.

Finalmente, se observó un **autoservicio** por parte de algunas empresas y particulares que recolectan y transportan sus propios residuos al relleno sanitario. Los porcentajes de su intervención se describen más adelante en el subsistema de manejo.

El financiamiento.

Dentro de la economía local, el SAU tiene como empresa la prestación del servicio de limpia, por lo cual tiene que revisar constantemente su capacidad para controlar los RSM, de acuerdo al crecimiento de la población de usuarios y beneficiarios. En ese sentido cada interacción entre los grupos involucrados representa un paso acordado hacia la ejecución de planes estratégicos para alcanzar metas básicamente inmediatas. La asignación de presupuesto se hace verificando las partidas en que serán usados, por ejemplo: la descripción de los salarios, registro de capital activo, costo actual del servicio y recuperación de costos.

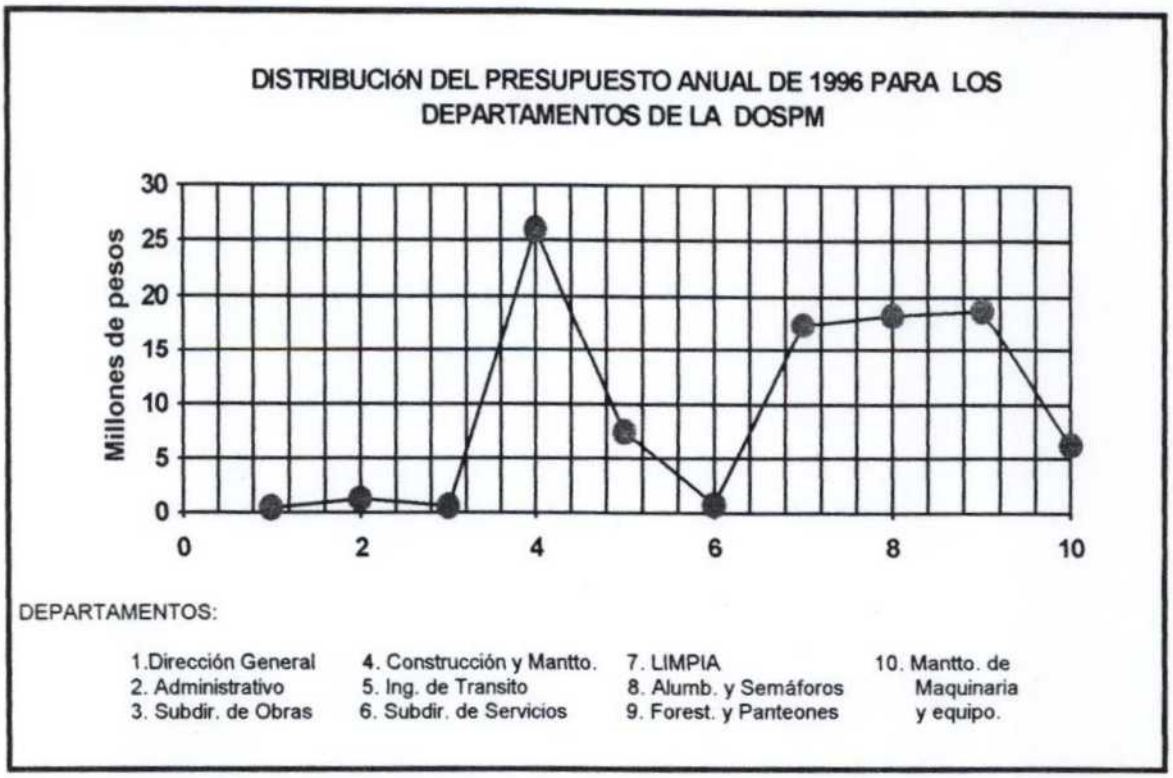
El presupuesto que tiene cada grupo determina su grado de participación e involucramiento en las actividades y toma de decisiones del SAU, sin embargo sus posibilidades se incrementan en la medida en que cada uno analiza las posibilidades internas y externas del SAU. Por ejemplo, se presta atención al ambiente externo cuando se visualizan las tendencias del ambiente económico y demográfico, del mercado, la industria, la tecnología, el gobierno y la cultura,

mientras el interior de cada organización puede ser examinado por categorías como mercadotecnia, finanzas, producción, información y administración.

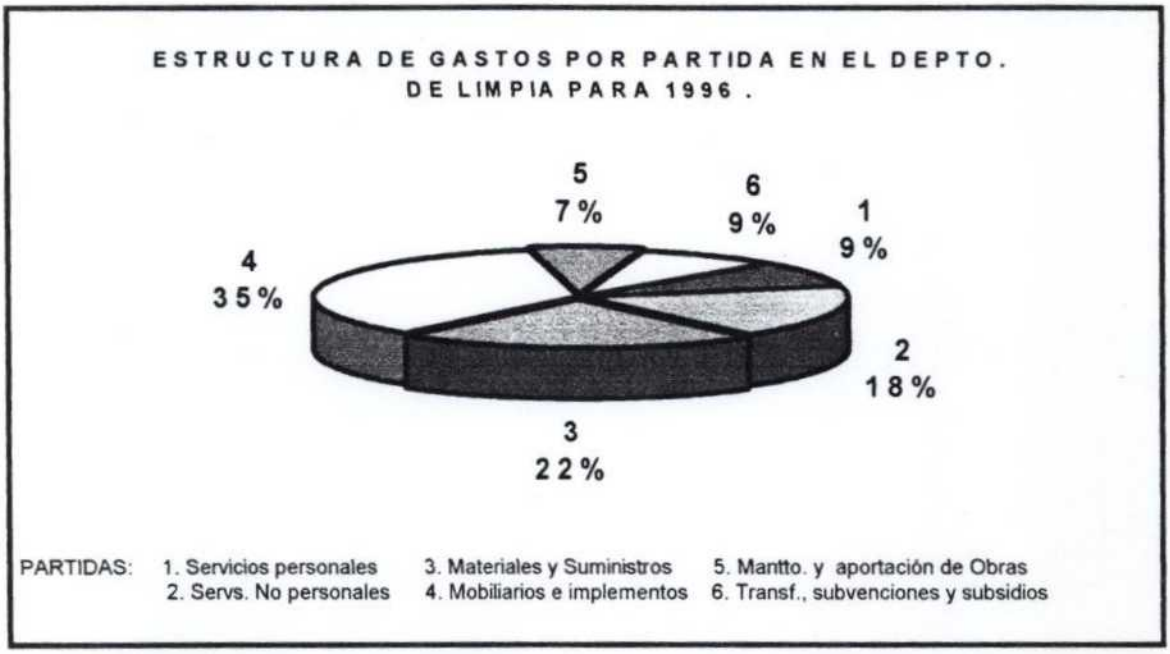
El Cabildo aprueba la partida oficial correspondiente para el SAU, se controla en la DOSPM y se designa al Departamento de Limpia, de acuerdo con los objetivos diseñados al inicio de cada trienio. Por ejemplo, en el borrador del Plan de desarrollo Municipal 1996-1999, se está proponiendo reducir los costos del servicio de recolección para la zona este, al mismo tiempo que se pretende eficientizar el servicio y aumentar la calidad y cobertura.

Claro que esta decisión no significa que ese presupuesto sea el total invertido en el SAU, ya que el aspecto económico de otros participantes es independiente de él y no es supervisado por esta Dirección, puesto que no se aplica ningún sistema tarifario oficial, ni se controlan los capitales activos ni pasivos que se manejan por la vía privada. En esas condiciones el gobierno disminuye sus posibilidades de influir en los precios y tarifas del sector privado y limita su intervención al control de la calidad y la cobertura del servicio que prestan.

Del presupuesto asignado a la DOSPM para este año, Limpia tiene la cuarta partida más alta respecto de los otros departamentos de esta dirección (gráf. 2). De esta cantidad, un 35% es para mobiliario e implementos y es el porcentaje más alto, seguido de un 22 para materiales y suministros, 18 para Servicios no personales, nueve para servicios personales, otros nueve para trasfondos, subvenciones y subsidios y finalmente siete por ciento para mantenimiento y aportación de obras (gráf. 3).



Gráf. 2.Gastos presupuestados en 1996 para cada departamento de la DOSPM.



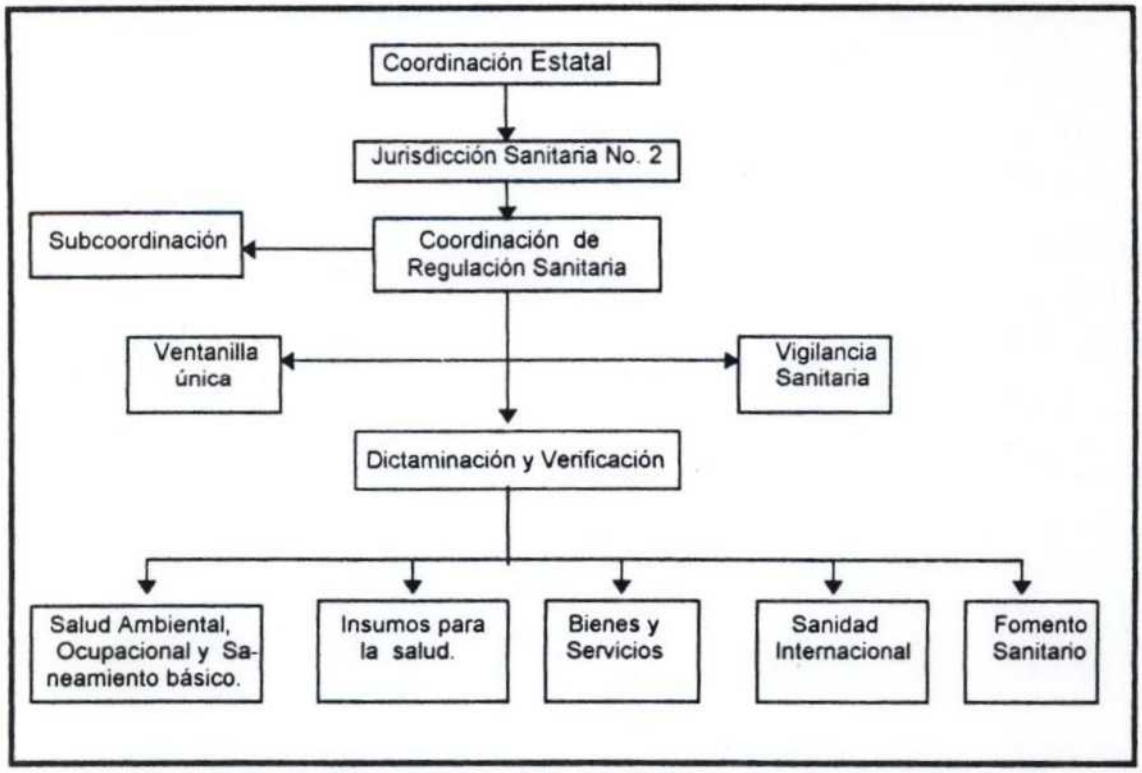
Gráf. 3. Gastos presupuestados para 1996 dentro del Departamento de Limpia.

La opción del modo de producción y su control.

El municipio tiene varios instrumentos para controlar la participación de la iniciativa no gubernamental. Entre ellos se encuentran los permisos que se otorgan a los recolectores, quienes solicitan cubrir total o parcialmente algunas rutas. En el Departamento de limpia se tienen registradas autorizaciones, vía memorándum, con una vigencia de tres meses. En los reportes de las entrevistas se encontró que, también, en las delegaciones se tramitan permisos con vigencia anual que deben ser autorizados por la DOSPM. De los primeros se tienen registros de 1993 a 1995: seis permisos en 1993, ocho en 1994 y tres a un sólo agente recolector en 1995. Cabe señalar que este instrumento se encontró aplicado sólo a "micro empresas" recolectoras.

A principios de este año se planteó que por cuestiones de legalidad el otorgamiento de los permisos a recolectores será manejado directamente a través del Departamento Jurídico del Ayuntamiento. Más alla de la legalidad argumentada para este cambio, es un paso dado hacia la impostergable observación y discusión del vacio normativo que existe para definir las condiciones de participación social y de la iniciativa privada en las modalidades prevalecientes en el municipio, lo mismo que en la consideración de otras que pueden ser adoptadas de manera conveniente para el desempeño del sistema.

Un instrumento más lo constituye un formato con requisitos sanitarios para el funcionamiento de empresas recolectoras de basura doméstica no peligrosa. Para la que se requiere documentación de autorización, datos sobre las condiciones físicas del establecimiento, registro de personal y vehículos de transporte, número de contenedores y extintores. Dicha forma es emitida por Servicios Coordinados de Salud Pública en el estado a través de la oficina de bienes y servicios del Departamento de regulación perteneciente a la segunda jurisdicción sanitaria (cuadro 10).



Cuadro 10. Unidad estatal administrativa del sector salud para la regulación sanitaria.

En apego a su Ley General, estas instancias intervienen cuando se detecta que la salud humana está riesgo, y tienen facultades para aplicar amonestaciones ya sea por escrito a título particular y con carácter público, hasta arrestos por 36 horas máximo.

Por otro lado, se puede considerar como otra estrategia de control sobre la basura que en febrero de este año el Departamento de Limpia incorporara una libreta de quejas ciudadanas para los reportes sobre lotes abandonados, escurrimientos de agua, vehículos abandonados y basura. En cada una de la quejas se incorpora el número de reporte y fecha de recepción, el responsable de atender el caso, las observaciones y la solución con su respectiva fecha.

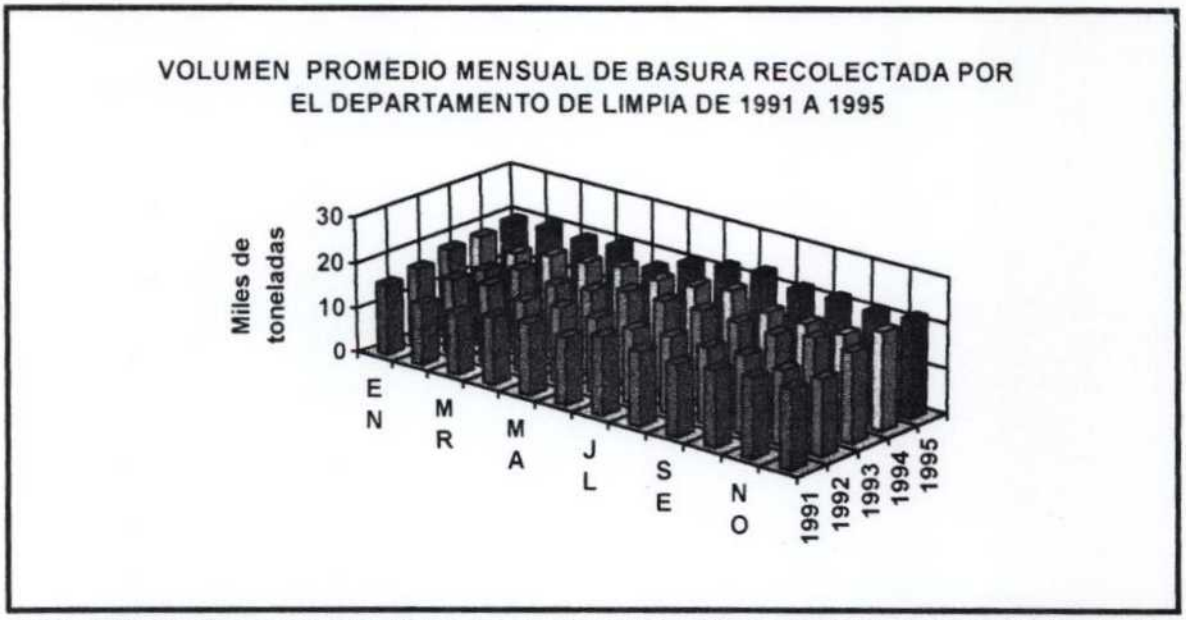
12.2. SU FASE DE PRODUCCIÓN.

En el SAU se suceden una serie de situaciones que hacen posible su dinámica con características eventuales y acordes a las circunstancias de participación de cada agente. Los distintos recursos se disponen y se transforman para prestar los servicios de almacenamiento, barrido, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los RSM. La transformación se da simultáneamente en los subsistemas de manejo, tratamiento, disposición final y monitoreo que, respectivamente, se utilizan para controlar el ciclo de los RSM.

Respecto a la infraestructura que tiene cada uno de los agentes, sobre las empresas privadas no se lleva control por la consideración de la propiedad privada. No así la que correponde al Departamento que, a fines de 1995, contaba con una estación de transferencia, 327 contenedores, 195 camiones de recolección de basura, 6 tractores *transfers*, 4 barredoras mecánicas y una planta con 523 trabajadores[38].

Considerando la importancia de la primera fase del ciclo, antes de desglosar cada una de las actividades, es necesario conocer qué pasa con la generación de los residuos en Tijuana. La producción de basura que se tenía hasta 1990 no se puede calcular porque se carece de los informes básicos sobre los volúmenes en fuente o sobre su manejo en general. Sin embargo, a partir de 1991 comenzaron a elaborarse reportes mensuales y anuales por parte del Departamento de Limpia. Con esos informes, de entonces a la fecha se observa como aumentó gradualmente el volumen promedio mensual de 15 mil toneladas en 1991 hasta 20 mil en 1995 (gráf. 4). El promedio anual de 1991 fue de 191, 544 toneladas, mientras que en el 1995 aumento a 249,249 toneladas recogidas y transportadas.

[38] Información obtenida del anteproyecto PIR, revisión de documentos oficiales y entrevistas con el jefe del Departamento de Limpia del XIV y el XV Ayuntamiento.



Gráf. 4. Promedios mensuales de basura recolectada en Tijuana por el Departamento de Limpia de 1991 a 1995.

Con el dato mensual aproximado de 20,770 se extrajo un promedio diario de 683.02 toneladas de basura manejadas durante 1995, estimándose 0.690 Kg de basura por habitante por día. Sin embargo en la subdirección de servicios de la DOSPM se tiene otro dato donde se reporta un total de 441,338 toneladas manejadas entre todas las empresas recolectoras del SAU durante 1995, pero no hay especificaciones sobre cuáles son los porcentajes manejados por otros agentes no gubernamentales, quiénes son, ni cuáles son los subtotales obtenidos mensualmente.

De cualquier forma este dato incrementa el volúmen estimado por habitante por día llevándolo hasta 1.22 Kg de basura. En consecuencia se deduce que los 0.690 kg corresponden, aproximadamente, a un 60% del volumen que sería manejado por la recolectora gubernamental. Respecto a la composición de la basura[39], el Departamento de Limpia ha referido que aproximadamente un 35%

[39] Datos obtenidos del anteproyecto del Programa Integral de Reciclaje (PIR).

proviene de la industria, un 25% de comercios y el 40% restante de los ámbitos domiciliares (gráf. 5).

Gráf. 5. Reconocimiento del comercio, la industria y los domicilios como las tres grandes fuentes generadoras de RSM en Tijuana con los porcentajes aproximados que cada una produjo a fines de 1995.

Subsistema de Manejo.

En este subsistema intervienen el gobierno, la iniciativa privada y la sociedad; quienes participan en las actividades de barrido, almacenamiento, recolección y transporte.

La participación mayoritaria es del Departamento de Limpia, a través del cual se cubren los sectores residencial y comercial especialmente de la zona centro; lo que ha permitido que las empresas privadas atienden al sector comercial y residencial de clase socio-económica media y alta[40], e inclusive al sector industrial que produce RSM. Este tipo de empresas continuan negociando y ampliando su campo de intervención en el SAU, principalmente a través de la contratación. Por su parte la participación social se ha dado con el autoservicio y las colaboraciones que se hacen principalmente entre los sectores socioeconómicos medios a bajos. Aunque, en terminos cuantitativos, la ciudadanía tiene una intervención menor que la de los

[40] Básicamente por su capacidad de pago para obtener el servicio.

otros dos sectores su opinión comienza a ser oficialmente considerada en la toma de desiciones.

El barrido mecánico de las principales vialidades se hace desde 1993 y se le puede considerar un servicio de característica pública, ya que es atendido exclusivamente por el Departamento de Limpia. Existe, además, un sistema manual de barrido diario para el cuadro central de la ciudad que también es prestado por el ayuntamiento.

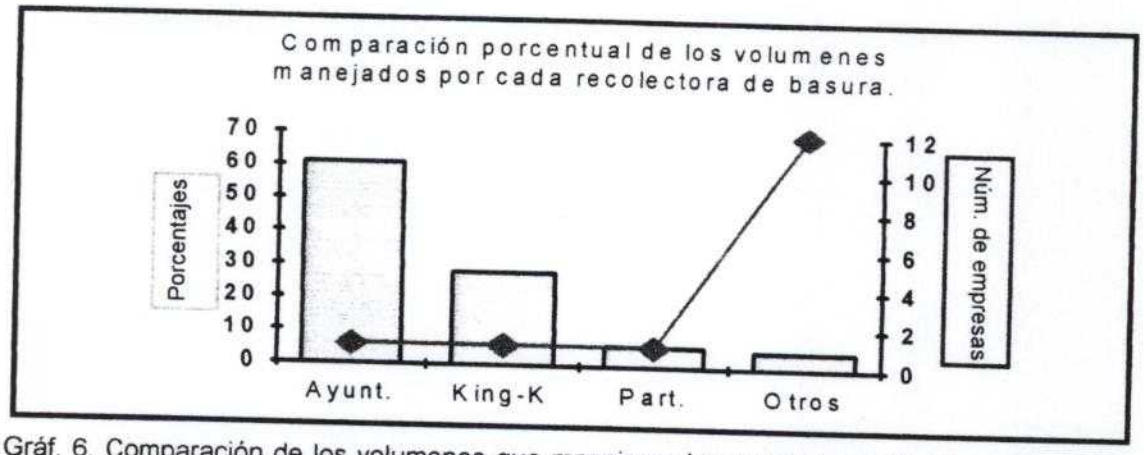
La limpieza de áreas verdes se hace con recorridos que siguen un sistema manual de recolección donde se almacenan los residuos sólidos en bolsas de polietileno. Para esta actividad, el Departamento de Limpia hizo un convenio con el Departamento de Forestación y Panteones para que éstos efectúen los recorridos, comprometiéndose a recoger las bolsas que resulten de cada jornada.

No se sabe qué porcentaje de RSM terminan almacenados en los contenedores de 200 lts., 3.5, 20 y 35 yardas^3 y qué porcentaje tiene otro tipo de almacenamiento, pero todos se manejan por las recolectoras pública y privadas. Su tiempo de almacenamiento varia entre menos de uno y no más de seis días, dependiendo de la zona de recolección y del agente recolector. La distribución de contenedores por parte de los particulares se apega a la ley de la oferta y la demanda. Cuando menos, el ayuntamiento tiene distribuidos sus 327 contenedores de 3.5, 20 y 35 yardas^3 en la zona céntrica y norte de la mancha urbana (anexo 1), mientras los tambos de 200 lts. se distribuyen por toda la ciudad, aunque en su mayoría están localizados en las zonas periféricas.

El servicio gubernamental de recolección se hace por el sistema de contenedores y tiene un horario establecido de las 7 horas A.M. a las 5 P.M. Las colonias asignadas dentro de cada ruta por delegación se atienden una vez a la semana y sólo en la zona centro se recolecta todos los días. Las empresas privadas siguen el mismo sistema de contenedores, pero varían la periodicidad de acuerdo a las condiciones de los contratos que establecen con quienes solicitan el servicio; en general tienen

un promedio de recolección de dos o tres veces a la semana según la contratación y el programa de recolección gubernamental. Algo similar sucede con los recolectores independientes que frecuentemente entran, con camionetas de poca capacidad volumétrica, a cubrir las nuevas rutas de zonas recién colonizadas o de difícil acceso topográfico.

De acuerdo con los resultados de un censo realizado en enero de este año para registrar el volumen de residuos que entra al relleno sanitario, se registraron 15 usuarios que recolectaron y transportaron un total de 7,769 toneladas de residuos durante siete días. La mayor parte del total correspondió al Ayuntamiento (61%), a la recolectora King- Kong (28%) y a los particulares (6%), quienes sumaron un 95% de los residuos que entraron al relleno; por su parte el nuevo Ayuntamiento de Rosarito acumuló un 2% y encabezó las 12 recolectoras restantes (gráf. 6).



Gráf. 6. Comparación de los volumenes que manejaron las recolectoras de Tijuana durante el censo en enero de este año.

El porcentaje de participación hizo evidente que en la operación de este subsistema existe un oligopolio formado por el Departamento de Limpia y la empresa King-Kong, quienes cubren un 89% dejando sólo un 11% cubierto entre 13 recolectoras. De éstas últimas, un 6% es cubierto por particulares, de quienes

no queda claro si estan trabajando dentro de la modalidad auto-servicio, colaboración o autoservicio.

En este subsistema se contempla también el funcionamiento de la estación de transferencia (ETRSM), que es manejada por el ayuntamiento para cubrir básicamente la mesa de Otay y parte de la zona centro. El servicio está abierto al público para recibir basura doméstica de 7 A.M. a 5 P.M. de lunes a viernes y hasta la 1 P.M. los sábados. En cada camión compactador cargado se transporta el equivalente a la capacidad de tres a cinco camiones de recolección .

Subsistema de tratamiento[41] .

En éste se da la interrelación de la iniciativa privada, pública y social, para desarrollo de programas de reciclaje promovidos por el Departamento de Limpia. Actualmente es el subsistema con mayor impulso y apoyo por parte del gobierno municipal y para el cual se ha recibido apoyo gubernamental del estado de California y principalmente del condado de San Diego.

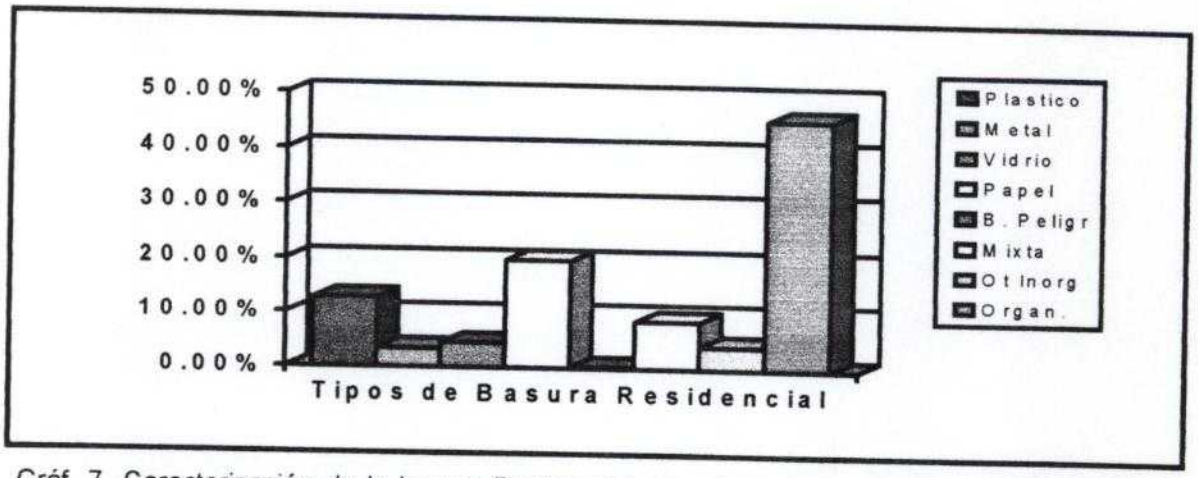
Recientemente, la Agencia para el Manejo Integral de los Residuos en California (CIWMB) en coordinación con el Departamento de Limpia hizo un estudio sobre la composición de los RSM residenciales y no residenciales dispuestos en el relleno sanitario[42] a través de un método de caracterización uniforme, para conocer los materiales que componen la basura que ahí entra. Para diferenciar ambos tipos de residuos se realizó un muestreo de conveniencia, al seleccionar los camiones a criterio personal de acuerdo a sus rutas de recolección. La captura de datos se realizó manejando un mismo formato para los dos tipos (anexo 2).

---

[41] Información extraída del anteproyecto del PIR.

[42] Este estudio fue realizado durante Marzo de 1996.

Los resultados obtenidos permitieron formar una clasificación por componentes muy diferente a la que se tiene por fuentes generadoras. En la basura residencial se encontró: un 45.79% orgánica, 20% de papel, 12.75% plásticos, 8.76 % mixtos, 4.78% de otros inorgánicos, 4.51% de vidrio, 3.58% de metales, y 0.33% domésticos peligrosos y especiales (gráf. 7).



Gráf. 7. Caracterización de la basura Residencial encontrada en su fase de disposición final según resultados del estudio.

Respecto a los residuos considerados como no residenciales se encontraron los siguientes porcentajes: 40.87% orgánica, 24.55% de papel, 16.33% plásticos, 4.97% de otros inorgánicos, 4.72% de vidrio, 3.62% de metales, 3.59 % mixtos y 1.35% domésticos peligrosos y especiales (gráf. 8).

Gráf. 8. Caracterización de la basura NO residencial encontrada en su fase de disposición final según resultados del estudio.

En ambas clasificaciones el mayor porcentaje fue de basura orgánica, encontrando aproximadamente un 6% más en la de tipo residencial. La menor cantidad fueron los residuos considerados peligrosos, con menos de 1.7% entre residencial y no residencial. Contrario a lo esperado, el porcentaje de los residuos domiciliares peligrosos y especiales encontrado en el tipo de basura residencial fue uno por ciento menor respecto del porcentaje de esa misma clase encontrado en la de tipo no residencial.

En cuanto a las operaciones cotidianas del tratamiento de la basura en el municipio, éstas se centran en cuatro programas oficiales de reciclaje: escuelas, comercios, colonias y oficinas administrativas, además de la promoción del uso de máquinas acopiadoras de botes de aluminio en determinados centros comerciales. El programa implantado en una colonia es un programa piloto para observar la respuesta de los colonos en este tipo de actividades.

Escuelas

Este es el programa más antiguo y por lo mismo tiene mayor información: En 1990 se inició el primer programa de reciclaje escolar, contemplándose 70 escuelas de los diferentes sectores educativos que participaban como centros de acopio. La falta de interés de las empresas acopiadoras y recicladoras hizo que se discontinuara el seguimiento del programa. En 1991, se reinició con 15 escuelas y por su éxito se atrajeron nuevamente más escuelas y se invitó a la asociación de recicladores para iniciar el periodo de 1992. En ese año participaron 40 escuelas, pero vuelve a discontinuarse por la poca utilidad que los acopiadores dijeron tener.

Con esa experiencia, en el Departamento se decidió supervisar y recolectar los materiales de las escuelas. En 1993, por el problema de las lluvias, se suspendió el programa, iniciándose nuevamente en 1994 con el nuevo ciclo escolar. En 1995 estuvieron inscritas más o menos 116 escuelas como participantes activas.

El mecanismo operativo de la recolección del aluminio, vidrio, cartón, plástico, papel bond y periódico es el siguiente: la clasificación de los materiales se lleva a cabo en los botes recolectores proporcionados a cada escuela: Uno de color azul para el vidrio, otro de color amarillo para el aluminio, y el tercero de color verde para el papel y el cartón. Cada viernes, un camión recolector de cada delegación visita a las escuelas incluidas en el programa, para recoger el material recopilado durante la semana.

El material se clasifica y empaca en las escuelas para pesarse y cargarse al camión, luego se extiende un recibo que incluye el peso y la utilidad equivalente de cada material acopiado. Posteriormente, es llevado a vender a los centros de acopio y reciclaje y cada lunes siguiente el supervisor hace los pagos respectivos a los responsables de cada escuela. La recolección se hace de acuerdo con el horario de clases de cada escuela y de acuerdo a su calendario escolar. En el proceso participan siete camiones, uno por cada delegación, en el que viajan un supervisor, un chofer y un ayudante. Los camiones recolectores destinados para el reciclaje contienen separadores para agilizar la identificación de los materiales y su venta en los centros de reciclaje. También están equipados con una pesa, bolsas de plástico y lazo para empaquetar aquellos materiales que por alguna razón no lo estén.

Con miras a corregir deficiencias e implementar mejoras, se recopilan los siguientes datos:

* Promedio de escuelas participantes por delegación y municipio.
* Volumen semanal y mensual recolectado de todos y cada uno de los materiales, por escuela, delegación y municipio.
* Utilidad semanal y mensual de la recolección de todos y cada uno de los materiales, por escuela, delegación y municipio.

Por lo mismo cada vez que el programa se reinicia es importante llevar a cabo las siguientes actividades:

* Mantener una comunicación más cercana con los responsables del programa en el plantel para recordar los objetivos y renovar la motivación de los participantes.
* Verificar si el responsable del reciclaje en el plantel continuará en la función o si se nombrará a otra persona
* Realizar pláticas con los alumnos de nuevo ingreso.
* Aplicar cuestionarios de opinión sobre el programa a maestros y padres de familia.
* Informar a cada escuela de los resultados del programa.
* Verificar el estado de los botes de recolección para el reciclaje y si es necesario cambiarlos o volverlos a pintar.
* Diseñar actividades educativas dirigidas a los alumnos de todas las edades para mantenerlos constantemente motivados.

Colonias:

Recientemente, el Departamento de Limpia realizó una campaña de detección de necesidades para el reciclaje. En ella, la mayor parte de la ciudadanía solicitó información sobre dónde podrían llevar sus materiales reciclables, sin necesidad de recibir alguna utilidad. En este caso, la opción de llevar sus materiales a la escuela participante que estuviera más cercana a su hogar fue recibida como una de las ideas más viables.

Hasta el momento hay un programa piloto en el Fraccionamiento los Álamos, en el que vecinos y comerciantes del lugar reúnen, separan y empaquetan todo su material reciclable en un sólo lugar para que el Ayuntamiento lo recoja, venda y pague cada semana. Los materiales que este grupo de personas vende son los mismos que se recolectan en las escuelas.

Oficinas del palacio municipal:

Se inicio el programa de reciclaje de papel periódico, mixto y de color en las oficinas del Ayuntamiento a partir del mes de julio de 1995. A través de un acuerdo entre la Dirección de Obras y Servicios Públicos y la fabrica de papel San Francisco. En abril se iniciaron los trámites, en mayo se dio un curso básico sobre el reciclaje del papel y en junio se entregaron los depósitos especiales.

El Sistema de operación se da en cada oficina participante, donde hay un depósito exclusivo para este material, así como una persona responsable que se encarga de mantener informados a sus compañeros. Esta misma persona se asegura de que el material recolectado en su oficina sea depositado en su oportunidad en los dos contenedores ubicados en el estacionamiento del Palacio Municipal. Asimismo, se mantiene una constante supervisión de los contenedores que concentran todo el papel, para que cuando éstos estén por llenarse se llame a la compañía recicladora para que pase por el material.

Posteriormente, la compañía envía un cheque a nombre del Ayuntamiento, acompañado de la boleta de pesaje de entrada y de salida del contenedor a la báscula. Los sistemas de control sólo registran los volúmenes del papel reciclado y la utilidad generada.

Comercios:

Sobre el Programa de Reciclaje de Cartón en la Avenida Revolución, no se tiene mucha información, de momento sólo se sabe que funciona de la siguiente manera: los comerciantes separan su cartón y lo sacan a la vía pública por la noche y en la madrugada la compañía recicladora con la que tienen establecido el acuerdo pasa a recogerlo antes de que pase el camión recolector de basura. El único control que existe al respecto es el registro que la compañía envía al Departamento de limpia sobre los volúmenes de cartón recolectado por día.

Respecto a los pepenadores que trabajan en la recuperación de materiales, se conoce que aproximadamente 500 personas separan materiales en el sitio de disposición final y venden lo acumulado por cuenta propia. No existe sobre ellos ningún padrón, ni control sanitario oficial.

Subsistema de disposición final.

El sitio de disposición final está localizado en la colonia Flores Magón desde 1977. El terreno consta de aproximadamente 80 hectáreas. A partir de los setenta sólo era un vertedero sin control ni tratamiento y hasta cuatro años después se comenzó a manejar como un relleno sanitario con requerimientos de control en el proceso.

En 1991, el XIII ayuntamiento hizo un contrato de prestación del servicio de disposición final con la empresa privada Verde Valle SA de CV para el manejo del relleno sanitario. El tipo de propiedad privada del terreno no permitió que se realizara una concesión, por lo que procedió el contrato. También se verificó la existencia de un contrato bajo condiciones de arrendamiento, que se hizo entre el dueño del terreno y la citada empresa. En 1992 el Departamento de Limpia solicitó a los operadores del relleno un proyecto de operación y un proyecto de cierre, de entonces a la fecha se les ha exigido el cumplimiento de las normas respectivas. A partir de diciembre de 1993 Verde Valle se asoció a la compañía SaniFill (de capital estadounidense) lo que amplió sus funciones con la incorporación de la recolectora King Kong a la compañía.

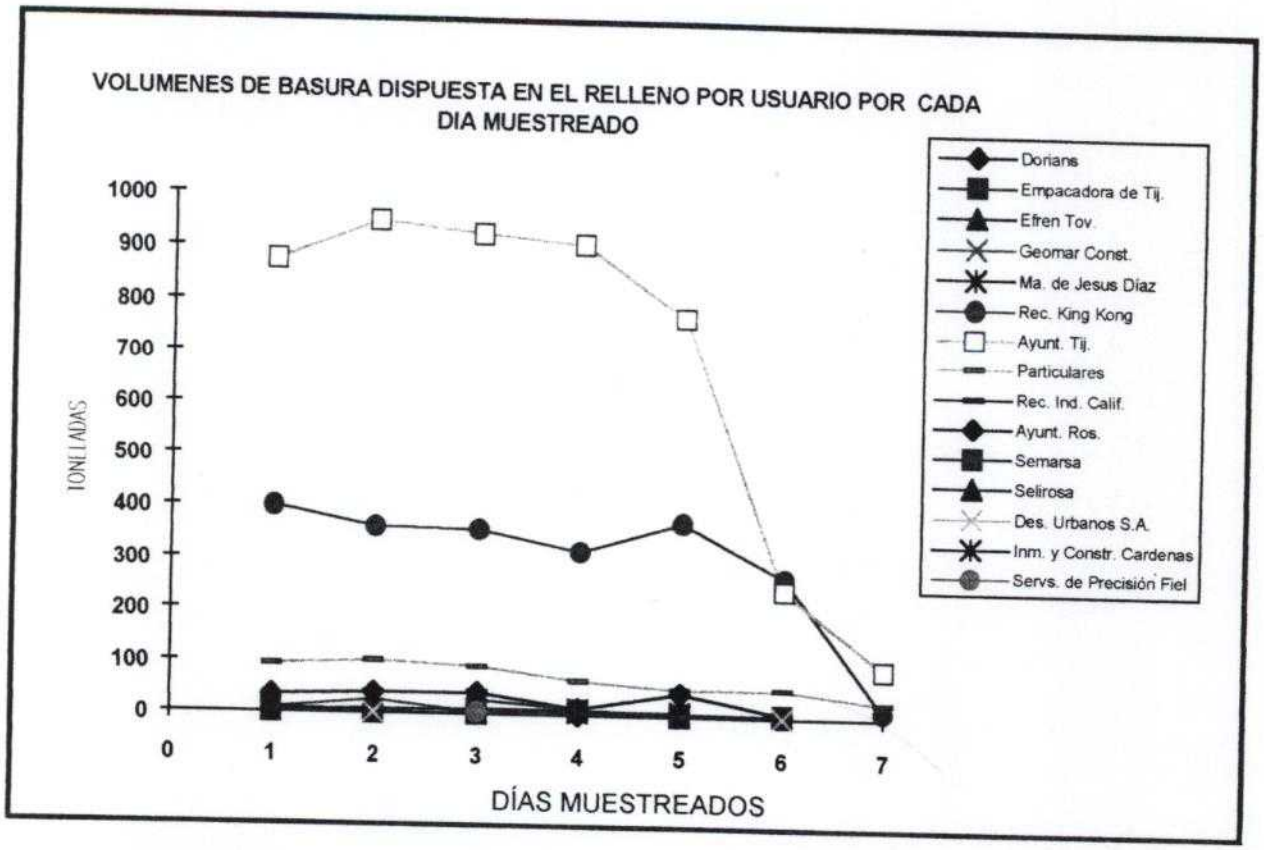
En consecuencia, el Departamento de Limpia comenzó a negociar con ellos la condonación del pago de los residuos que dispone en el relleno a cambio de cederles la cobertura de nuevas rutas de recolección. Lo indudable es, que de esta negociación, ambas organizaciones buscan favorecer circunstancias que beneficien y optimizen su función particular dentro del SAU.

Actualmente la empresa encargada de operar el relleno no recibe pago alguno por la disposición de la basura que transporta el Departamento de Limpia, por lo que su fuente de retribución por el servicio es el cobro a particulares, industriales y comerciantes. Paralelamente, este acuerdo le representa a la DOSPM un ahorro significativo en este rubro, lo que le permite movilizar el presupuesto para promover otro tipo de actividades de limpia como el reciclaje, optimizar su infraestructura como el mantenimiento de la estación de tranferencia y la proyección de otra, etc.

A la entrada del relleno está una báscula para pesar la cantidad de residuos que entra: en la entrada se pesa cada camión, deposita la carga en una zona asignada para separar y recuperar materiales y en la salida el vehículo es pesado nuevamente para obtener la diferencia entre el primer y segundo peso, después se entrega una boleta a cada conductor como comprobante.

Del censo realizado en enero, el principal objetivo fue conocer el peso volumétrico de los RSM que entran al relleno. Los resultados del peso total censado permitió calcular un volumen mensual aproximado de 33'754 toneladas, mismas que promediaron mil 109 al día. Al dividirse este último resultado entre el total de población de 1995 se obtuvo un promedio de 1.12 Kg de basura diariamente dispuesta por habitante. Así, también se conoció que entre semana el relleno recibe de sus usuarios un promedio aproximado de mil 407 toneladas de basura diaria y que en fines de semana disminuye[43] a menos de 400 (gráf. 9).

[43] Conclusión obtenida con los resúmenes de movimientos diarios obtenidos en el estudio de peso volumétrico de los RSM que entraron al relleno.



Gráf. 9. Resultados del muestreo semanal de peso volumétrico de RSM transportados por cada agente recolector que entró al relleno sanitario durante cada día del censo en Enero de 1996.

Subsistema de monitoreo ambiental.

De alguna manera el monitoreo ya ha sido descrito en cada uno de los subsistemas anteriores. Mientras el Departamento de Limpia tiene básicamente la supervisión y vigilancia de las actividades comprometidas por cada grupo implicado en la prestación del servicio, el monitoreo, propiamente dicho, requiere la concurrencia de varias instancias encargadas de hacer cumplir las normas respectivas para la protección ambiental y de salud pública.

Para este efecto, en el sector salud, la segunda jurisdicción sanitaria ha delegado en su oficina de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico su

participación, la cual estará coordinada con INE y PROFEPA para supervisar y vigilar lo concerniente al manejo de los RSM.

Como un ejemplo de monitoreo constante esta el reqerimento de que el relleno sanitario cuente con pilas de retención de líquidos pluviales, de donde extraer muestras para controlar los lixiviados, y de que el terreno tenga respiraderos para evacuar la generación de biogas, ya que éste se constituye principalmente por bióxido de carbono y metano[44]. El control que se tiene sobre la operación del relleno sanitario es requerido por el ayuntamiento (a través de la DOSPM), la Dirección General de Ecología (DGE), la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), y la oficina de Salud Ambiental, Ocupacional y Saneamiento Básico.

La participación pública, privada y social dentro del SAU

La mayoría de las actividades mencionadas tienen funciones de prestación privadas y colectivas que son posibles de diferenciar dependiendo del tipo de consumo y de la posibilidad de exclusión en su beneficio inmediato. En el caso de la limpieza de áreas públicas, aunque es un beneficio del que no puede excluirse a nadie, éste sólo es disfrutado por los que circulan en el centro y en las vialidades principales.

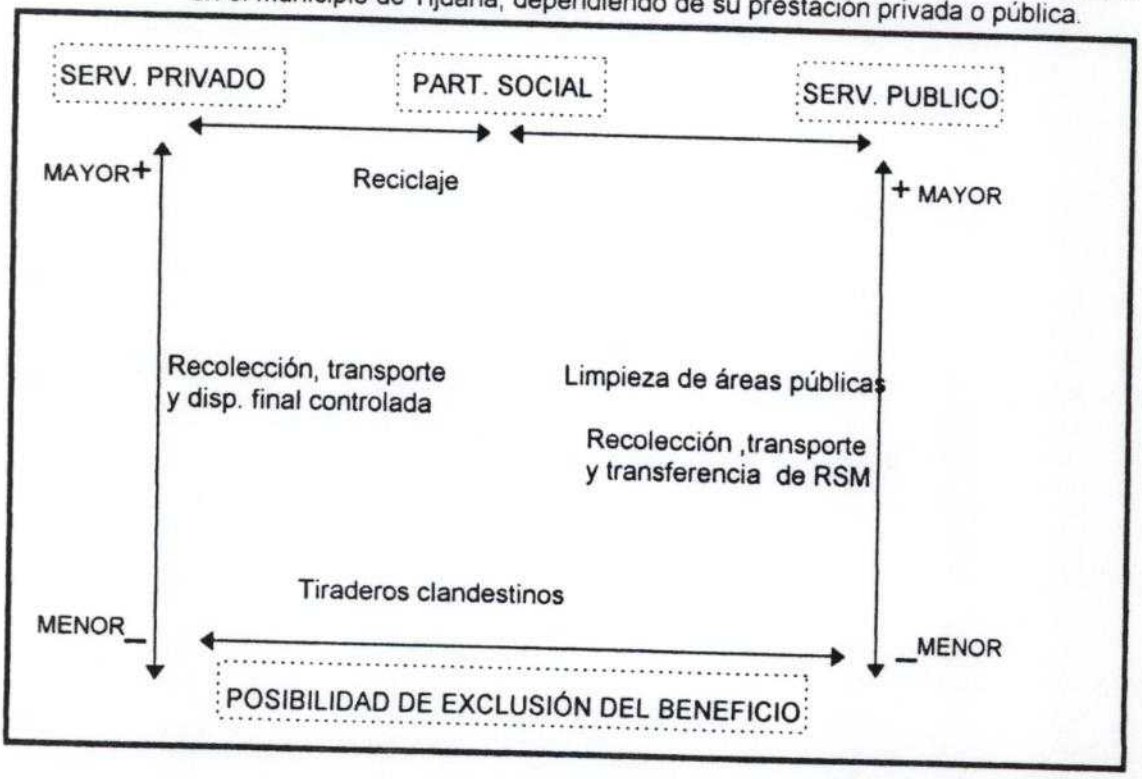
El servicio de recolección y transporte presenta características de ambos tipos al ser prestado bajo un sistema tarifario por parte de la iniciativa privada, mientras que como servicio público es prestado sin cuota por el Departamento de Limpia. La privatización de esta actividad de momento es parcial y no rebasa el 50% de cobertura dentro de la ciudad, además está en función de la posibilidad de pago del usuario. El servicio público se maneja bajo el supuesto de tener como beneficiario directo al generador residencial de residuos, pero la disposición de

[44] Este elemento al contacto con el aire es altamente explosivo por lo que se debe controlar de manera estricta.

contenedores (no tambos) evidencia un sesgo de población usuaria, del mismo modo que la atención de las rutas de recolección delatan el énfasis puesto por el Departamento de limpia en los generadores comerciales.

La disposición final a pesar de ser un servico privatizado, también puede ser categorizado como público ya que los agentes recolectores se hacen responsables de disponer adecuadamente los residuos que transportan y es su competencia negociar con la empresa que opera el relleno. Los tiraderos clandestinos son un tipo de actividad que se realiza sin considerar el control del sistema, pero se incluye porque determina el desarrollo de otras actividades, como las campañas de limpieza, que si son controladas en el SAU. Por último, el carácter privado que predomina en el reciclaje se debe a su consumo individual y a la amplia posibilidad que se tiene para excluir a parte de la población de la distribución de su beneficio económico, sin considerar la importancia de la participación social en el éxito de esta actividad (cuadro 11).

Cuadro 11. Posibilidad de exclusión del beneficio otorgado por algunos actividades de limpia en el municipio de Tijuana, dependiendo de su prestación privada o pública.



13. EL PROCESO DE EVALUACIÓN DEL SAU EN TIJUANA.

La administración pública del servicio de Limpia declara haber efectuado, a partir de 1990, una serie de actividades estratégicas para controlar el problema de la basura. De acuerdo al ciclo de los RSM, las actividades son las siguientes:

1. Revisión de unidades a disposición del Departamento de Limpia y solicitud de otras para complemento del equipo necesario en la atención de los programas de recolección.
2. Adecuación de programas a los sectores establecidos por los límites delegacionales y desconcentración del equipo y personal hacia las delegaciones.
3. Implementación de sistemas de supervisión y comunicación entre el personal del servicio de recolección.
4. Ampliación de la cobertura del área de recolección de basura.
5. Reactivación de la única estación de transferencia de RSM (ETRSM) que se encontraba abandonada y la elaboración de un proyecto con su Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) para instalar otra estación en la zona este del municipio, en la Delegación la Presa (anexo 1).
6. Difusión y ampliación del programa de reciclaje en escuelas, en algunas oficinas de Palacio Municipal, en la avenida Revolución y el inicio de un programa piloto de reciclaje en el Fraccionamiento Álamos, así como el establecimiento de cinco máquinas acopiadoras de botes de aluminio en distintos puntos de la ciudad.
7. Negociación con la empresa prestadora del servicio del relleno sanitario para mejorar las condiciones de prestación. Por ejemplo la instalación de una báscula en la entrada del relleno sanitario para tener un control de los volúmenes recolectados.

Saber cuántas de esas actividades cuentan con un programa de evaluación permite valorar el alcance de su funcionamiento en aras del control de los

residuos. Para ello, primero hay que distinguir cuáles indicadores por factor son usados en cada subsistema y después determinar el tipo de evaluación empleado en cada factor.

SUBSISTEMA DE MANEJO

Esta etapa es la más trabajada en el municipio. En su fase de diagnóstico y diseño se uso como indicador de evaluación o diagnóstico de necesidades la jerarquización de necesidades y los problemas detectados por parte de la población beneficiada. Sin embargo, hay un sesgo de población que no es analizado en cuanto a los beneficiados directos del servicio de contenedores (anexo 1) y por el cobro del servicio de recolección.

En la fase de productividad, el indicador presentado públicamente es la cobertura del servicio de recolección en función de la cantidad de colonias atendidas. De ahí que el Departamento refiera 98% de atención en el municipio sin contemplar el sesgo de población. Un estudio de peso volumétrico de residuos que entraron al relleno permitió usar el indicador del total de RSM atendidos para hablar de una evaluación específica en la implementación del servicio de limpia. Por otro lado, a pesar de que la libreta de control de quejas ciudadanas ha permitido puntualizar los reportes obtenidos[45] durante el primer mes en que fue incorporada, aunque de ninguna manera se le puede considerar una evaluación propiamente dicha, los datos pueden servir para iniciar una.

En la fase de resultados y efectos el Ayuntamiento refiere un índice de calidad sólo del servicio de recolección y en función del cumplimiento de un horario comprometido. Además, la evaluación se hace respecto al servicio de recolección que presta el Departamento con sus propios recursos (modalidad

[45] Los reportes fuerón: 7 casos sobre lotes abandonados, cuatro de ellos por estar sucios y tener basureros clandestinos; 12 escurrimientos de agua, ninguno relacionado con basura; 61 vehículos abandonados que pueden ser considerados un tipo de RSM y 17 casos sobre manejo inadecuado de basura y su disposición en las vías públicas.

centralizada) y no sobre las formas de producción no gubernamentales. Esto se debe principalmente a que no hay instrumentos adecuados para controlarlas ni para evaluarlas.

SUBSISTEMA DE TRATAMIENTO

El factor de diagnóstico y diseño de este subsistema resalta la evaluación de diseño/conceptualización de los programas de reciclaje a través del indicador de inventario de recursos disponibles para ello. Por otro lado, la consideración de objetivos y la calendarización de actividades permitirían ver qué tan evaluable puede ser este programa específico, pero sus objetivos son básicamente teóricos y a largo plazo, no están definidos a través de metas y por ende las actividades se diseñan y se programan circunstancialmente, sin sujetarse a tiempos determinados.

Respecto al factor de productividad, se evaluó la implementación del programa en el sistema a través de la composición de los RSM atendidos, el cual funcionó como indicador. Una evaluación de monitoreo y seguimiento se efectúa a través de su eficacia y de su estructura organizativa con la intervención del Departamento de Servicios Ambientales de la ciudad de San Diego, por el programa binacional de reciclaje. En el factor de resultados y efectos,hasta el momento no se han evaluado resultados, impactos, ni aspectos económicos respecto a la eficiencia, calidad, proyección de costos o financiamiento.

SUBSISTEMA DE DISPOSICIÓN FINAL

En fechas recientes se han elaborado estudios en el relleno sanitario, pero no tienen calidad de evaluación para este subsistema, pues los objetivos corresponden al de tratamiento por la actividad de reciclaje. Sin embargo, no se

niega la utilidad de esos datos para el control del manejo del relleno, sobre todo por el impacto ambiental negativo que puede ser prevenido.

El que cumple con la mayoría de los requisitos de evaluación es el realizado por la empresa operadora para presentarlo a la DOSPM como argumento para modificar su sistema tarifario por el uso del servicio. Se carecen de datos sobre la información que aportó el documento, pero se sabe que se realizó en la fase de resultados y efectos y que se utilizó una proyección de costos sobre el funcionamiento del relleno como indicador.

SUBSISTEMA DE MONITOREO AMBIENTAL

La elaboración de una manifestación de impacto ambiental (MIA) fue elaborada por una agencia privada, que fue contratada por el Departamento para cumplir un requisito legal de protección ambiental en el diseño y la instalación de la segunda ETRSM.

En la fase de productividad el Departamento ha monitoreado y seguido a los grupos que intervienen en el sistema, con el uso de los indicadores de eficacia y calidad en el servicio y la estructura organizativa del SAU en general. Resalta así la función del Departamento como parte de la unidad de provisión al supervisar el trabajo que los otros realizan, así como al vigilar las condiciones legales para ello. En la fase de resultados y efectos, la eficiencia, calidad y financiamiento pueden ser los indicadores para una evaluación en este rubro, sin embargo la falta de datos respecto de los recursos manejados fuera del Departamento la hacen parcial e incompleta.

Finalmente se representan de manera esquemática los procesos de evaluación que se han seguido en el SAU. Los procesos que cumplen con los requisitos

previstos se distinguen de aquellos que lo hacen de manera incompleta, parcial o sesgada (Cuadro 12).

Cuadro 12. Distinción de los mecanismos adecuados o inadecuados que fueron usados para valorar la prestación del servicio de limpia en Tijuana.

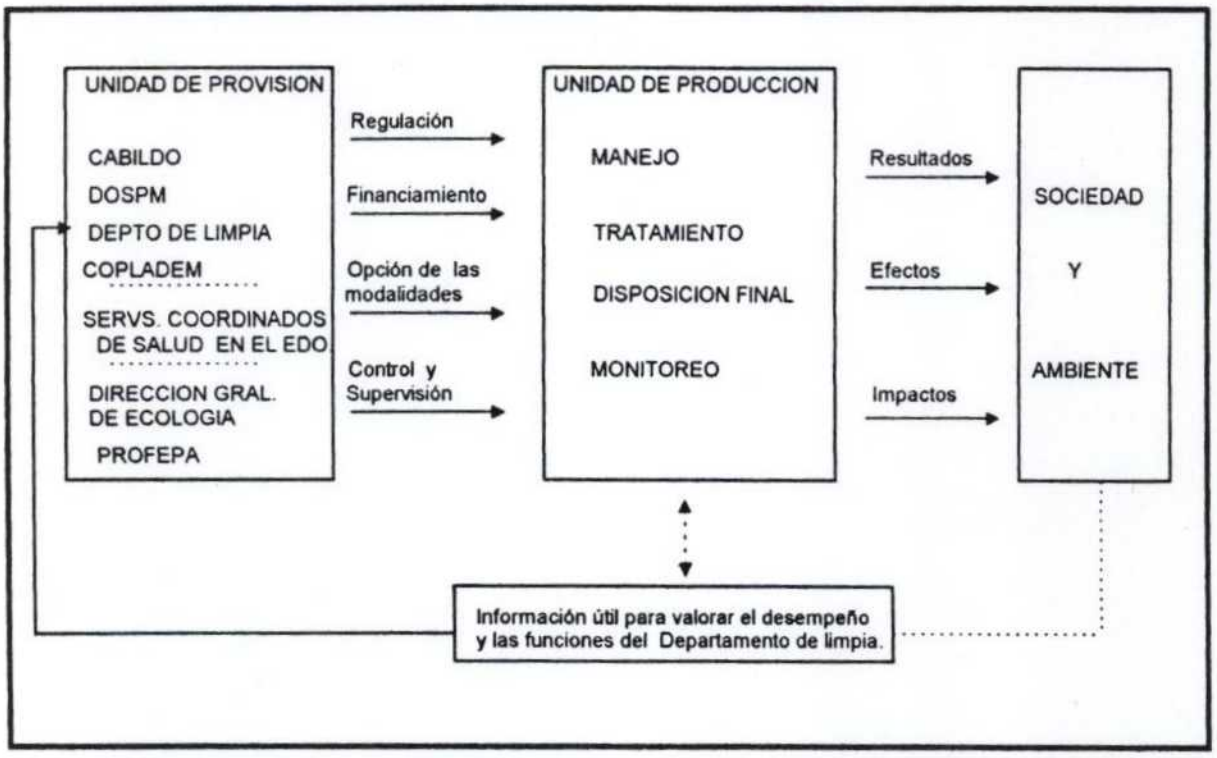
INDICADORES POR FACTOR	***SUBSISTEMAS***				*TIPOS DE* ***EVALUACIÓN*** (Según Alvira)
	Manejo	Tratamiento	Disp. Final	Monit. Amb.	
F. DE DX. Y DISEÑO					
1.Jerarquización de necesidades y prob. - Producción de RSM per-capita - Población beneficiada. 2.Inventario de recursos disponibles 3.Objetivos (corto,mediano y largo plazo) 4.Calendario de actividades	?				Eval. o diagnóstico de necesidades
		●		●	Eval. del diseño/ conceptualización
		?			Eval. de la evaluabilidad
F. DE PRODUCTIVIDAD					
1. Cobertura 2. Total de RSM atendidos 3. Eficacia 4. Rotatividad 5. Estructura Organizativa 6.Costos del programa	●	●			Eval. de la implementación
	?				Eval. de la cobertura
		●		●	Eval. de monitoriza-ción y seguimiento
F. DE RES. Y EFECTOS					
1. Eficiencia 2. Calidad 3. Proyección de costos 4. Financiamiento 5. Salud pública	?			?	Eval. de resultados
					Eval. del impacto
			●		Eval. económica.

13.1. LA EVALUACIÓN DIFERENCIAL ENTRE PROVISIÓN Y PRODUCCIÓN.

Trascendiendo el análisis de la simple distribución de recursos y sus mecanismos de control, es posible diferenciar cuáles son los procesos de evaluación que retoman integralmente las fases de provisión y producción.

El diseño institucional del SAU en Tijuana tiene una estructura que funciona practicamente de manera unidireccional hacia la ciudadanía, y que tiene escasa retroalimentación entre las unidades de provisión y producción. Practicamente cada uno de los procesos de valoración encontrados tienen o deben tener el visto bueno del Departamento de Limpia para que, en ese sentido, sean potencialmente considerados como argumento de su desempeño (fig. 9).

Fig. 9. El actual diseño institucional del funcionamiento y evaluación del SAU en Tijuana.



Se identificaron siete procesos concretos de evaluación en el SAU. Tres de ellos evalúan actividades concentradas en el subsistema de tratamiento y fueron realizados con la participación de los grupos implicados bajo la supervisión del Departamento de Limpia y la DOSPM. Otro proceso más es realizado en el subsistema de manejo y está estrechamente relacionado con el objetivo de los tres anteriores. En la colaboración con otros grupos se tuvo implícito que el responsable de tal actividad era el Departamento.

Una evaluación de tipo económico para el sitio de disposición final la realizó la empresa Verde Valle como agente productor del servicio. Esta presentó a la DOSPM una evaluación de costo-beneficio respecto al funcionamiento y cierre del relleno sanitario. Los dos últimos procesos se dieron para el monitoreo ambiental donde el Departamento da seguimiento a las actividades planeadas y ejecutadas por los otros grupos como una responsabilidad de supervisión y control.

La diferenciación por subsistemas y unidades ha permitido que sus factores de evaluación se conviertan en el enlace para dar cuenta del alcance y limitación del actual desempeño. la evaluación periódica de la dinámica del SAU, puede apreciarse por unidades con la revisión de los factores que corresponden a momentos secuenciales (antes, durante y después) de la prestación del servicio.

En el primero se encontró una falta de análisis del perfil de los beneficiados y de los sesgos de población, se evidenció la carencia de un inventario actualizado de los recursos materiales que se disponen para todo el sistema, así como la intervención de la iniciativa privada bajo la modalidad de contrato por parte de la DOSPM para evaluar uno de sus proyectos de trabajo (cuadro 13a) .

Cuadro 13a. Actividades de provisión y producción evaluadas en su fase de diagnóstico y diseño.

FACTOR DE EVALUACIÓN.	ACTIVIDADES POR UNIDAD	
	U. DE PROVISIÓN	U. DE PRODUCCIÓN
1.Diagnóstico y diseño.	Al tratar de evaluar el perfil de beneficiados por ejemplo en el subsist. de manejo, la falta de análisis del sesgo población la convierte en una cuasi-evaluación. Inventariar recursos corresponde a esta unidad puesto que permitirá decidir los objetivos, metas y las modalidades de prestación que se adecuan de manera más óptima a las necesidades detectadas.	Existe una Manifestación de Impacto Ambiental para la segunda estación de transferencia pagada por la DOSPM a una agencia privada de consultores.

En el segundo momento se deja entrever como a pesar de sus carencias, el Departamento de Limpia ha asumido su papel de proveedor manejando, preferentemente, los datos que obtiene de su propia unidad de producción y desconociendo mecanismos para comparar y valorar las modalidades de producción optadas (cuadro 13b).

Cuadro 13b. Actividades de provisión y producción evaluadas en la fase de productividad.

FACTOR DE EVALUACIÓN.	ACTIVIDADES POR UNIDAD	
	U. DE PROVISIÓN	U. DE PRODUCCIÓN
2. Productividad.	El Departamento de Limpia ha asumido su papel de vigilante de las normatividades vigentes para regular la producción de los prestadores del servicio. Los datos de producción que esta unidad maneja para la toma de desiciones son los reportados en sus informes mensuales los cuales tienen calidad de oficiales.	La relación entre los recursos y los objetivos y metas en el SAU está incompleta y fragmentada generalmente por la carencia de datos globales en este rubro. No se conocen datos para comparar y evaluar las modalidades pública y privada del servicio de recolección y transporte.

Con las actividades evaluadas en el tercer momento de prestación del servicio, se delata cómo la valoración del SAU se hace en función de datos parciales que desvirtuan su valor informativo ya que se desconocen datos (o no se han hecho públicos) sobre el impacto social y ambiental que tiene el desempeño del SAU y cómo es percibido por la población (cuadro 13c).

Cuadro 13c. Actividades de provisión y producción evaluadas en su fase de resultados y efectos.

FACTOR DE EVALUACIÓN.	ACTIVIDADES POR UNIDAD	
	U. DE PROVISIÓN	U. DE PRODUCCIÓN
3.Resultados y efectos	La calidad de la prestación del servicio de recolección valorada por el Departamento esta en función del cumplimiento de sus rutas programadas. No hay información especifica de los impactos sociales y ambientales que tiene el funcionamiento del SAU sobre el municipio.	Elaborar una evaluación de costo-beneficio para presentarla como argumento de un beneficio particular le hace perder su valor como instrumento de valoración y la convierte en una seudo-evaluación, como es el caso de la proyección de costos del relleno sanitario.

CAPÍTULO V. LA DISCUSIÓN DE LOS HALLAZGOS .

Todo lo que amputa o desrealiza al hombre,
debe ser eliminado o transformado..."
EZEQUIEL ANDER-EGG, 1983.

14. ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

Analizar el SAU de Tijuana a partir de las unidades de provisión y producción permitió diferenciar sus funciones, observar sus procesos de evaluación y revisar la responsabilidad que en ambas se tiene para el desempeño del sistema. En primer lugar se encontró que la inevitable generación de basura es la razón de ser del sistema de aseo y que, a pesar de eso, todavía no se tiene un control sistematizado sobre esta fase debido a que la atención prestada al ciclo de los RSM se enfatiza en la promoción de estrategias relacionadas con el potencial de aprovechamiento de los residuos como material reciclable.

En general, las actividades realizadas para el manejo integral del ciclo de los RSM se delimitan por los recursos humanos y materiales que cada participante tiene. Esto les permite abarcar, de manera total o parcial, las fases de almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento o disposición final dentro de los subsistemas de manejo, tratamiento o disposición final.

Independientemente de saber que existe una responsabilidad por parte del gobierno municipal para otorgar este servicio como una de sus funciones básicas[46], la prestación del servicio de limpia realmente es posible con y por la participación de los agentes que provienen de la iniciativa privada, social y pública que, si bien manejan intereses particulares definidos, también tienen claro que tales intereses están protegidos en tanto cumplan con sus actividades y cuanto más claro tengan su compromiso de hacer que el sistema funcione.

[46] En el cuadro 11 ya se ha dejado entrever cuáles son las principales actividades y cómo actuan los sectores público, privado y social al intervenir como co-productores.

La labor del SAU se realiza a pesar de que la estructura administrativa municipal no cuenta con los elementos jurídicos suficientes para optimizar su gestión en este nivel. Tal situación se debe principalmente a que las intervenciones en la unidad de provisión rebasan su ámbito municipal al requerir de las facultades del nivel estatal y federal para la toma de decisiones en situaciones de conflicto, lo que provoca una disminución de autonomía en la capacidad de decisión del gobierno municipal. Una posible explicación de esta situación está en el poder que determinan las jerarquías de la autoridad.

Cuando la capacidad de poder se transforma en autoridad dentro de una organización formal, se habla de una situación de derecho que está basada en un fundamento racional de creencia por parte de los gobernados o subordinados en la legalidad y legitimidad de las reglas establecidas. Mismas que también tienen un carácter formal (no personal). Esta formalidad le proporciona al gobierno un reconocimiento público a su derecho de emitir disposiciones de ley. Por ello, la base legislativa para controlar los residuos tiene su origen en la federación, donde se hacen las especificaciones de concurrencia entre los tres niveles de gobierno para normar, regular y vigilar sobre este aspecto. A partir de ese mismo nivel se marcan la pautas y se da el visto bueno para las disposiciones estatales y municipales.

A últimas fechas se está incorporando la participación activa de la ciudadanía para intervenir de manera más directa en estas actividades, como es el caso del reciclaje, pero los canales que se han dispuesto sólo permiten incorporar intereses sectoriales organizados. En consecuencia, la ciudadanía que no está formalmente organizada recurre frecuentemente a sus propios canales para resolver problemas cotidianos de manejo de basura; por ejemplo, la disposición final en tiraderos clandestinos en lotes baldíos y depósitos espontáneos en las vías públicas, las quejas telefónicas y hasta manifestaciones colectivas de protesta.

La responsabilidad de organizar y administrar el servicio e inducir y organizar la participación de los involucrados son funciones que de alguna manera han sido confiadas a la administración pública, que en cabildo tiene la capacidad de municipalizar los servicios públicos ya sea por solicitud de la ciudadanía, entendida como usuaria y beneficiaria, o bien por instancias oficiales como COPLADEM. A pesar de que este último asegura el beneficio sólo para ciertas organizaciones que están presentes, ya que no abarca el conjunto de intereses de la ciudadanía que no pertenece activamente a ninguna organización social.

En el trabajo de campo se observaron las características que tiene la estructura jurídico-administrativa adoptada para controlar los RSM en Tijuana. El control de la estructura administrativa a nivel municipal está apoyada primeramente en su marco jurídico a nivel de reglamentación. Esta es aplicada por el ayuntamiento adecuando las reglas a cada situación y grupo en particular, así como usandolas con discrecionalidad para negociar con los otros agentes, incluidos los que se encuentran dentro de otros niveles de gobierno o en el extranjero, como el gobierno del condado de San Diego. Sobre esto último se evidencia la existencia de una política exterior de facto[47] que busca solucionar problemas regionales sin poner en peligro la seguridad nacional, ni pretender atentar contra el articulo 89 constitucional que le confiere esa responsabilidad al Presidente de la nación.

En el SAU, la intervención de cada agente introduce criterios que pueden modificar las actividades diseñadas para controlar los RSM, de acuerdo a intereses particulares y sin que ello signifique necesariamente una solución real al problema de control. Esto es palpable en la fase de tratamiento de residuos, donde se ha dado gran relevancia a los programas de reciclaje. Tales programas contemplan tres tipos de beneficios: protección ambiental, ganancia económica e impulso educativo ambiental. De ellos, el primero involucra una reducción en la generación de residuos, lo que todavía resulta incongruente con la busqueda de

[47] Para abundar sobre el tema de política exterior de facto, veáse Bustamante, J. Administración municipal y relación bilateral en Guillen, T. y Ordóñez, G. (coord) El municipio y el desarrollo social de la frontera norte. COLEF- Friedrich Ebert Stiftung. México, 1995.

ganancias económicas porque el impulso para el mercado de reciclaje es predominante y en algunos casos único. En consecuencia, esta alternativa de solución se hace ver como un mero paliativo.

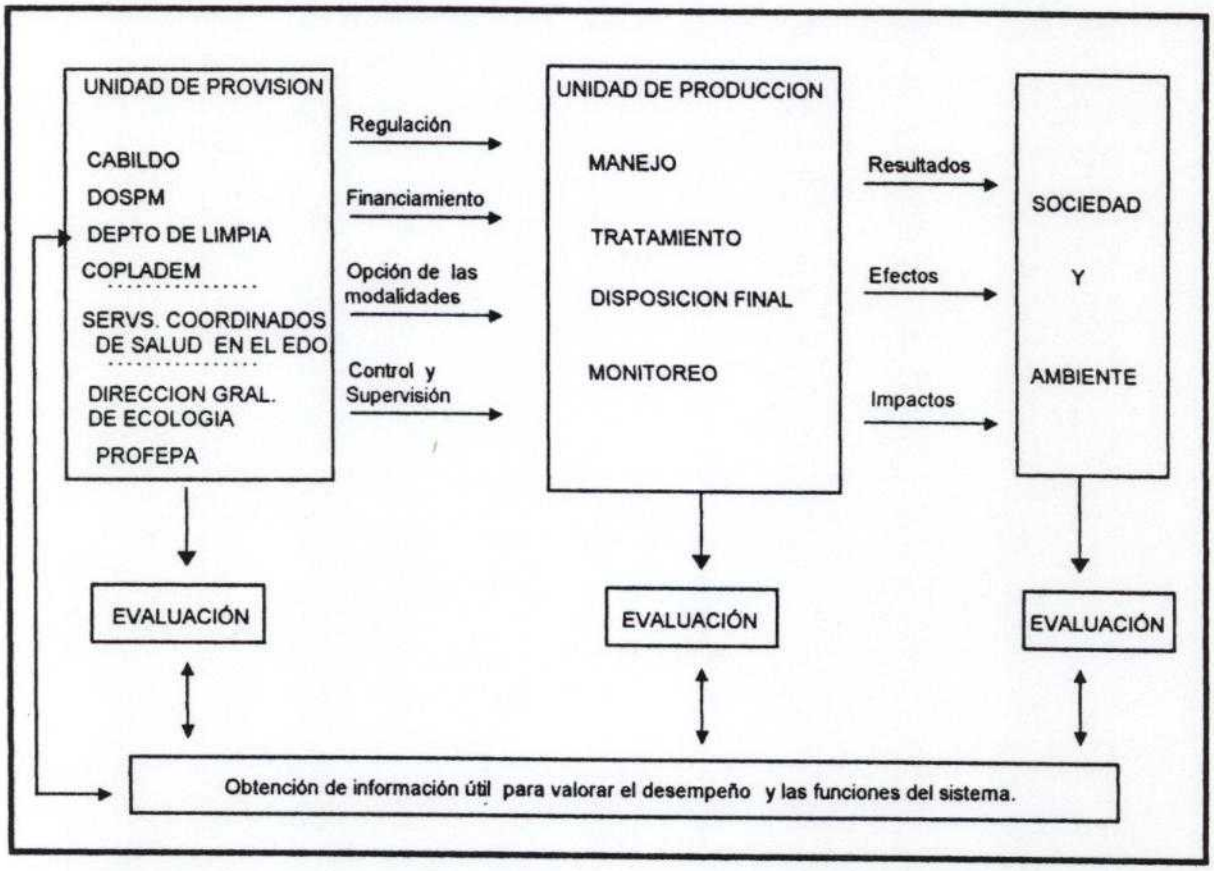
La incidencia causal de la basura en la salud pública, y la actual importancia que el gobierno de Estados Unidos está dando al programa binacional de reciclaje, hacen prioritario un manejo constante de datos actualizados. Sin embargo en el país no se cuenta con bases de datos de esa naturaleza, por lo que resulta comparativamente desventajoso establecer negociaciones en esas condiciones.

La estructura organizativa del SAU en Tijuana no tiene todas las características que poseen cada una de las modalidades adoptadas para su funcionamiento (centralización, desconcentración, contratación y autoservicio), pero las que posee son articuladas con el fin de alcanzar los objetivos propuestos. Por lo tanto, a través de la evaluación se debe resaltar la efectividad de toda la estructura con las características que posea, en lugar de enfatizar la de cada una de ellas por separado y arriesgando olvidar el todo por las partes. Como ejemplo, baste decir que no es lo mismo evaluar y comparar la calidad de la prestación pública y privada de la recolección y el transporte de basura, que evaluar el funcionamiento de todo el SAU.

La información sistematizada y útil que se obtenga sobre el desempeño de las unidades de provisión y producción es la clave de todo proceso de evaluación que se lleve a cabo. La obtención y recuperación de datos necesarios para valorar el desempeño comienza con las funciones de supervisión y control con sus respectivos registros. Por ejemplo, el control y la supervisión que la unidad de provisión tiene sobre las actividades técnicas de la unidad de producción producirán los primeros datos necesarios para evaluar, pero de ninguna manera son la evaluación deseada.

En las unidades de producción y provisión, así como en la sociedad y el ambiente pueden hacerse evaluaciones en cualquier momento, pero sus indicadores deben ser adecuadamente elegidos.De hecho, todos los flujos del sistema de aseo pueden ser sometidos a procesos particulares de evaluación, siempre y cuando se tengan definidos objetivos claros y precisos para cada uno de ellos (cuadro 10). Después de todo la finalidad es la valoración, y la utilidad que se encuentre en los resultados dependerá de su potencialidad para justificar actividades y planes a futuro.

Fig. 10. Las posibilidades de evaluación en cualquier sistema de aseo.



La primera instancia públicamente comprometida para realizar las evaluaciones es el ayuntamiento, por ser el agente que tiene la capacidad de decisión. El Departamento de Limpia entrega informes a su Dirección, que a su vez la

presenta ante Cabildo para la toma de decisiones. Automáticamente esa evaluación se ha convertido en una autoevaluación, y por lo mismo requiere mayor precaución y vigilancia en el manejo de la información. Por otro lado, la concurrencia de las tres instancias de gobierno en la unidad de provisión demanda su atención para realizar las evaluaciones de manera conjunta, debido a la importancia e impacto que los RSM tienen para la salud pública y ambiental.

Los informes que presenta el Departamento de Limpia corresponden al desempeño de su propia unidad de producción, pero éstos no han derivado en procesos adecuados de evaluación para todo el sistema. Como parte de la administración pública, este departamento se ha limitado a usar estrategias de control en su función de vigilancia sobre los otros sectores, con un énfasis correctivo -no penal- que tiene efectos temporales que se disipan a mediano plazo. De igual manera, la elaboración de un sistema tarifario extraoficial no tiene justificación pública ni ha sido aplicado, por lo puede entenderse como otro esfuerzo de control que el Departamento no está aprovechando. Finalmente, las evaluaciones que se encontraron tienen un fuerte apoyo del condado de San Diego y en la mayoría de los casos tienden hacia un mismo objetivo general: la promoción del reciclaje.

El servicio de limpia será entendido por su carácter público y su análisis económico se realizará en el mismo sentido, mientras el gobierno se declare responsable de él. Empero, la inclusión de la iniciativa privada y el reconocimiento de la participación social está matizando su proceso y lo está obligando a mover su perspectiva de análisis hasta los sistemas de mercado, donde se resalta la utilidad de la competencia para romper con los monopolios naturales sin perder presencia tutorial. De acuerdo con esa filosofía, las funciones del SAU que están abiertas para favorecer la competencia de los servicios públicos prestados por empresas privadas y sociales tienen una economía pública mas eficiente, que la de aquellas funciones que permanecen cerradas a este tipo de operaciones. Si a ello se incluye que la participación

social es un factor de equilibrio distributivo, aumentarla significa fortalecer mecanismos de equidad social.

En las actividades operativas del Departamento de limpia se tiene una gran movilización y absorción de recursos materiales y humanos para cubrir las necesidades diarias de manejo de RSM en la comunidad. Esto permite concluir que dentro de la unidad de provisión se tiene una unidad de producción que funciona principalmente para el subsistema de manejo. Sin embargo esta unidad de auto-producción también realiza monitoreos sobre los otros participantes del SAU y la considera como una de sus responsabilidades. En la observación se apreció el desgaste del personal en su doble función de administrar el servicio y al mismo tiempo producirlo. De ahí la certeza para afirmar que el problema de control de la basura está más allá de la centralización o descentralización del servicio de limpia para recaer básicamente en la capacidad de organización y de gestión de los grupos que conforman el sistema de aseo.

La conceptualización de provisión y producción que se retomó de varios autores (cuadro 14) muestra un acuerdo para referir el proceso de producción como una actividad técnica, mientras que para la provisión presentan como características el manejo del marco jurídico y económico, así como la vigilancia y el control.

Cuadro 14. Diferenciación resumida de las unidades de provisión y producción.

UNIDAD DE PROVI-SIÓN	Organización de las funciones de consumo: • El gobierno organiza para optar por una modalidad de prestación a partir de preferencias reveladas. • Tiene poder coercitivo y de regulación. • Paga a la unidad de producción y fiscaliza. • Recibe quejas y monitorea.
UNIDAD DE PRO-DUC-CIÓN	• Transformación técnica de los recursos. • El productor debe informar a la unidad de provisión sobre el costo y presentarle alternativas de consumo.

Por la implicación social que tiene la generación de la basura se debe resaltar la responsabilidad de todos los involucrados -productores, proveedores y usuarios- en el sistema, ya que el modelo de organización del SAU en Tijuana es resultado de una estructura que se basa en decisiones concretadas en juegos subterráneos o extraoficiales de negociación, que no siempre siguen los canales verticales y descendentes de los organigramas administrativos oficiales. Ésto permitió reconocer qué instancias hacen acto de presencia y cuándo, así como cuáles deberían hacerlo cotidianamente por reconocer su responsabilidad, no por estar dispuesto en un marco jurídico o ante un llamado de emergencia.

Se evidenció la necesidad de una clasificación de residuos que resulte funcional al diseño de rutas de recolección, ya que el municipio involucra actividades del sector agrícola industrial y hospitalario, captando consecuentemente esos tipos de residuos, sea o no de manera controlada. Igual sucede en la clasificación por componentes, ya que aún los residuos domiciliarios contienen aquellos considerados de naturaleza peligrosa, y si a nivel individual o familiar no se rebasan los umbrales de tolerancia para calificarlos como tales, el riesgo que representan a la salud se ve incrementado cuando se acumulan durante las rutas de recolección y en los sitios de disposición final.

Los datos manejados de manera oficial para el control de la productividad del servicio de recolección centralizado, atañen sólo a información sobre control y evaluación de su propia unidad de producción. Además presentan una limitación de referencia por no incorporar los volúmenes manejados por los otros grupos recolectores, y al no hacerlo incrementa el riesgo de que la información tenga datos incompletos y parciales. Presentar una evaluación de este tipo significa un desconocimiento público de la co-responsabilidad que otros grupos tienen, aunque también puede entenderse como el cumplimiento estricto de la ley.

Ésta última justificación puede ser una explicación de la disparidad obtenida entre las dos estimaciones de basura por habitante por día, ya que en la

recolección de datos la primera cifra contempla sólo el informe oficial de recolección, mientras que la segunda se obtuvo con información de las muestras de campo, que además hizo posible diferenciar los porcentajes de cada agente recolector. En ese muestreo, del tonelaje total transportado diariamente al relleno sanitario, aproximadamente un 61% correspondieron al ayuntamiento con una equivalencia de 681 toneladas, la cual tiene muy poca diferencia respecto de las 683 que, según el reporte oficial del Departamento, correspondieron a 1995.

Para concluir, se puntualiza la importancia de la retroalimentación entre los participantes. Se tiene que partir de la idea de producir datos útiles que persigan objetivos definidos de acuerdo a los factores que se quieran evaluar, pues la cifras por sí solas no darán información. Paralelamente, se debe evitar producir y almacenar datos sin sentido que no proporcionan información a nadie. Los métodos de evaluación permiten detectar avances rápidos y logros fundamentales y oportunos que deben ser compartidos de manera responsable entre todos.

Para saber si los metas programadas se están logrando y si se están alcanzando los objetivos, lo recomendable es seguir una evaluación constante de implementación y seguimiento de programas para ambas unidades. También es recomendable acopiar periódicamente información cualitativa y cuantitativa, ya que ésto reducirá al mínimo el esfuerzo requerido para efectuar cualquier otro proceso de evaluación que sea precisado.

La postura circunstancial que cada participante tiene dentro del SAU es una variable que está determinada por su disposición y capacidad de negociación. Cualquier cambio de postura que implique pérdidas o ganancias puede provocar resistencias al cambio, sobre todo si el cambio no es favorable a los intereses particulares cuando no se tiene un compromiso real con el desempeño del sistema.

13. COMENTARIOS Y SUGERENCIAS

El problema de la basura puede ser estudiado desde distintos enfoques, finalmente ello será un criterio que alimente la discusión en torno a su manejo e impacto social por la relación que guarda con algunos problemas ambientales y de salud.

La motivación del sector privado para intervenir es de carácter retributivo pues tiene la finalidad de generar ganancias, mientras que la del sector público es mantener la gobernabilidad promoviendo servicios de bienestar social para lograr la confianza de la ciudadanía. El sentido económico implícito en la participación pública y privada permite especular en una confrontación del interés particular con el general, refiriendolos como campos de actuación en un momento en que resulta más importante analizar los actos como tales. En cierta medida, las economías centralizadas y de mercado reflejan la tensión que existe entre los dos tipos de intereses ante la oferta y la demanda del servicio. Por un lado la administración pública presenta problemas de infraestructura que limitan su capacidad de atención, mientras que por el otro, las organizaciones privadas observan con cautela los canales informales que surgen principalmente como respuesta a la imposibilidad de pago.

Utilizar los sistemas privado y público para prestar el servicio es conveniente porque promueve actividades complementarias, que consideran la participación social, pero mientras se le evalúe como un servicio público no parece congruente ni útil elegir indicadores de bienestar social para medir fórmulas de mercado, ya que el gasto para bienestar social no es del todo recuperable en términos monetarios.

En el SAU se ofrecen servicios concretos para poblaciones específicas, por ese motivo con mucha frecuecia se manejan objetivos operacionales, que necesitan una evaluación sobre su efectividad. Si el enfoque se cambiara se vería cómo el

sistema busca impactar positivamente a la salud pública, y se comprendería la necesidad de adentrarse a cada proceso para evaluarlo al igual que la urgencia de ampliar el ángulo de observación hacia la actuación de los tres sectores. Por ejemplo, a pesar de que la intervención de la participación social ha estado latente en el sistema, hasta hace poco se le incorporó públicamente considerandola una especie de comodín que es usado como una razón de confianza por el lado del sector público, mientras que por parte de la iniciativa privada se le usa para hacer más atractiva la oferta de los servicios.

No se niega la importancia que tiene el gobierno como representante de una comunidad y tampoco se pierde de vista la necesidad de que supervise las actividades productivas realizadas dentro de su jurisdicción debido a las llamadas fallas del mercado, pero si éste continúa asumiendo la responsabilidad total de la satisfacción de las necesidades colectivas, aún cuando contrate los servicios del sector privado no podrá responder satisfactoriamente como unidad administrativa, ya sus mecanismos de evaluación tenderán a ser incompletos y no responderán a las necesidades reales.

La prestación del servicio de limpia es responsabilidad colectiva desde el momento en que todos intervienen en la producción de los residuos. Por lo mismo se necesita entender al sistema de aseo como un complejo organizativo que hace posible su prestación bajo procesos de gestión que superan el cuadro gubernamental. Como uno de los sectores involucrados, el gobierno emite una serie de disposiciones reglamentarias que sirven de base para normar la participación. Sin embargo, éste necesita llegar a acuerdos con los involucrados pues los intereses que mueven a cada uno de los sectores difieren unos de otros y condicionan su involucramiento, lo que favorecerá o entorpecerá el éxito de las estrategias promovidas dentro del sistema.

Para evaluar el funcionamiento del SAU, es importante ampliar la visión del servicio público de limpia, particularmente porque como SPM se le utiliza como

un medio de legitimación que constantemente lo arriesga a perder su esencia de satisfactor para convertirlo en un instrumento político. Por el contrario, pensarlo como la función básica de un sistema organizativo que fue creado para él provocará que su análisis se promueva desde fuera de la perspectiva gubernamental, en lugar de concebirlo como una simple actividad técnica de la administración pública. Ante esas agravantes el gobierno tiene el reto de legitimarse como un cuerpo organizador capaz de responder al llamado de una sociedad, que con sus agrupaciones formales e informales tiende a proclamarse como un agente de cambio que justifica la modificación del sistema tradicional para rediseñarlo a nivel institucional, como se sugiere más adelante.

La opción de un Sistema de Aseo Municipal (SAM).

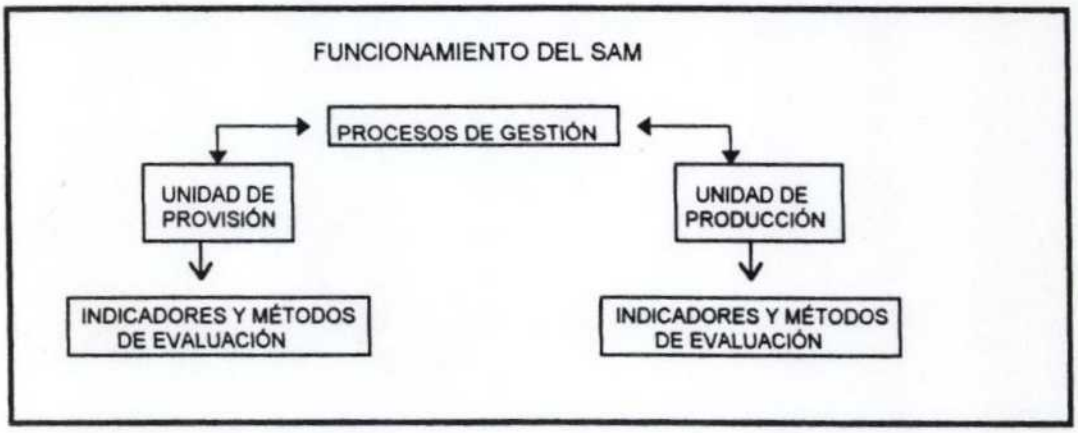
La idea de un sistema municipalizado surge porque el SAU ha sido entendido como respuesta de una necesidad provocada por el desarrollo urbano, lo que ha delimitado y encajonado su desempeño y planeación por parte de la administración pública. Ésta diseña el sistema de aseo a partir de un SPM que responde al problema de la basura prestándole atención con una perspectiva urbanista, que se ve fortalecida por la tendencia de emigrar a la ciudad [48]. Con ese precedente, la prestación del servicio de limpia a un medio urbano tiene criterios de distribución que tienden hacia la iniquidad de manera automáticamente justificable.

En resumen, las carencias que enfrenta el SAU son básicamente de orden jurídico-administrativo, que han sido motivadas, entre otras causas, por desconocimiento o evasión de responsabilidades de quienes están involucrados. Comparativamente, un SAM tiene congruencia con la jurisdicción del SPM al aprovechar las reformas y adiciones al articulo 115 constitucional, que en su

[48] Los datos de1950 hasta la fecha sobre censos de población efectuados por INEGI en el municipio de Tijuana delatan una dismunición de la población rural respecto de la urbana.

fracción III puntualiza la responsabilidad municipal para prestar dicho servicio. Se puede entender su funcionamiento al explicar cada uno de sus procesos de gestión manifestados simultáneamente en la unidad de provisión y provisión, comprendiéndo ambos de manera complementaria pero también reconociendo su peculiaridad de necesitar métodos de evaluación distintos y adecuados a sus respectivas actividades (fig. 11).

Fig. 11. El funcionamiento del SAM a partir de sus procesos de gestión.



Entender la prestación como una función, equivale a equiparar el sistema dentro de un complejo organizativo que es formado para prestar el servicio como objetivo y cuya meta es cumplirlo satisfactoriamente. En él, el gobierno interviene como un implicado más pero tiene una capacidad de decisión organizativa con un voto de calidad que los otros le han otorgado.

La atención de cada interés particular y el reconocimiento de sus capacidades concretas les hace adquirir responsabilidades claramente definidas para el adecuado funcionamiento del sistema. Es así, como las acciones se diseñan acorde a los sectores interactuantes y a sus momentos de interacción, lo que se traduce en una constante reevaluación como medida supervisora de procesos de gestión contínua y abierta donde se negocian los intereses particulares y el común. Por ejemplo, calibrar las tarifas de acuerdo a las necesidades actuales y

aplicarlas de manera estratégica a todos los subsistemas provocará una dinámica diferente a la actual, pero para ello se necesita adecuar el marco jurídico y preparar técnica y administrativamente al personal encargado de dirigir las sesiones de trabajo donde se tomarán este tipo de acuerdos. También es necesario que cada uno de los agentes reconozca que el servicio es un compromiso social adquirido por una responsabilidad doblemenete adquirida: civil al generar basura y legal cuando ha solicitado ser un prestador del servicio.

Una vez establecidas las diferencias entre las características del SAU y el SAM (cuadro 15) es claro que en ambos existe la esencia de la prestación del servicio en condiciones diferentes. Actualmente en el Departamento de Limpia no se han puesto en perspectiva esas diferencias al momento de evaluar. Por lo que esa parcialidad le ha servido para resaltar su responsabilidad como unidad de provisión a cambio de minimizar la responsabilidad de otras instancias que también participan en el sistema pero se desligan del proceso de evaluación.

Por otro lado, para promover la participación social en esta nueva óptica, es necesario pensar y crear canales novedosos que la permitan y la hagan valer. Lo que exige un ambiente de innovación y de reto sobre todo ahora que ya existen primicias de la incorporación ciudadana[49] no sólo como receptor del servicio, sino como otro agente que puede adoptar algunas de las funciones de las dos unidades, dependiendo de la modalidad de prestación. En ese sentido, para una verdadera participación se necesita entender que en la prestación del servicio intervienen factores que rebasan el ámbito sectorial de la administración y la economía pública para adaptarse y confundirse mutuamente en un nuevo proceso de reingeniería donde el gobierno tiene un papel puramente administrativo.

[49] Aquí no se hace referencia a una sociedad como tal, ya que en ella existen diferentes grupos con intereses particulares.

Por último, la función de todo administrador tiende a influirse predominantemente por la pólitica o por la técnica, ya que se encuentra de manera cotidiana entre las dos. El riesgo existe y se corre. El reto será conciliar ambas.

CUADRO 15. Características comparativas entre un SAU y un SAM.

CARACTERÍSTICA	SISTEMA DE ASEO URBANO	SISTEMA DE ASEO MUNICIPAL
1.- COBERTURA	Por definición cubre áreas urbanas o semi-urbanas.	Por definición presenta congruencia con su correspondencia municipal de servicio.
2.- SERVICIO DE LIMPIA	Entendido como una actividad técnica ejecutada entre los sectores participantes, pero bajo la responsabilidad del Estado.	Entendido como una función básica de un complejo organizativo formado por los participantes, con una responsabilidad compartida para cumplir con la prestación del servicio.
3.- COMPROMISO	Hay el reconocimiento del compromiso de prestación asumido entre los participantes, pero sus diferentes intereses no son atendidos por la intención gubernamental de implantar un modelo diseñado inicialmente para maximizar la utilización de los recursos.	Hay un reconocimiento de prestación del servicio como un compromiso legal asumido por los sectores participantes. La atención de los intereses particulares y las capacidades concretas de cada uno les hace adquirir responsabilidades claramente definidas para el adecuado funcionamiento del sistema.
4.- OBJETIVOS Y METAS	La prestación del servicio está encaminada a la satisfacción de necesidades colectivas asumiéndolas como objetivo y meta.	La prestación del servicio de limpia es el objetivo, mientras que su cumplimiento satisfactorio se contempla como una meta.
5.- PROCESO DE GESTIÓN	Proceso de gestión que gira bajo un mismo esquema de evaluación gubernamental.	Proceso de gestión continuo y abierto para convenir los intereses particulares con el interés común
6.- ESTRATEGIAS DE ACCIÓN	Las acciones son diseñadas para acoplarse a un plan diseñado de inicio.	Las acciones se diseñan acorde a los agentes interactuantes, así como a los momentos de interacción, lo que se traduce en una constante reevaluación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIR (Advisory Commission on the intergovernmental Relations). The Organization of Local Public Economies. Whashinton, D.C. 1987.

Aguilar, J. y Ander egg, E. Evaluación de servicios y programas sociales. Siglo XXI. España, 1992.

Ander Egg, E. Evaluación de programas de trabajo social. Buenos Aires, Humanitas, 1984. Citado en Aguilar, J. y Ander egg, E. Evaluación de servicios y programas sociales. Siglo XXI. España, 1992.

Alarcón, E. y Castro, J. L. Estructura urbana de Nuevo Laredo. DEUMA/COLEF. Ponencia presentada en el seminario COLEF II, de Octubre de 1992.

Alvira, F. Metodología de la evaluación de programas. CIS, Madrid, 1991.

Arias Galicia, F. Introducción a la metodología en ciencias de la administración y del comportamiento. Trillas, México, 1991.

Arellano, D. y Coronilla, R. Cambio y organizaciones públicas: fuentes y perspectivas analíticas desde la teoría de la organización. Documento de trabajo No. 20. División de Administración Pública. CIDE. México, 1993.

Ballart, X. ¿Como evaluar programas y servicios públicos? Aproximación sistemática y estudios de caso. MAP. Madrid, 1992.

Barrera, F. Sistemas de administración para el control de los residuos sólidos y peligrosos. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

COLEF BIBLIOTECA

Bish, R. y Nourse, H. Urban Economics and policy analisis. Mc Graw Hill. Univ. of Southern California y Univ. of Missouri, St. Louis, 1975.

Bolaños, F. El impacto biológico. Problema ambiental contemporáneo. UNAM, 1990. citado en Gutiérrez, C. Manejo, transferencia y reciclaje de residuos sólidos municipales, hospitalarios y especiales. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Brañes, R. Manual de derecho ambiental mexicano. FCE. México. 1994.

Bustamante, J. Administración municipal y relación bilateral. En Guillen, T. y Ordóñez, G. (coord.) El municipio y el desarrollo social de la frontera norte. El COLEF- Friedrich Ebert Stiftung. México, 1995.

Castillo, H. LA SOCIEDAD DE LA BASURA: Caciquismo en la ciudad de México. Segunda ed., Cuadernos de investigación social # 9, UNAM, México, 1990.

Castillo, H; Camarena, M; y Ziccardi, A. Basura: procesos de trabajo e impactos en el medio ambiente. en: ESTUDIOS DEMOGRAFICOS Y URBANOS. Vol. 2, num. 3 sept./ Dic. 1987. El Colegio de México.

Carmona, C. Derecho ecológico. en El derecho en México. Tomo III. UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas México, 1991.

Carnall, C. 1982. Marco para la evaluación de los cambios en la organización en Ramió, C. y Ballart, X. Lecturas de teoría de la organización. Vol. II. MAP, Madrid, 1993.

CEPIS/OPS. Taller sobre residuos sólidos. Lima, Perú, 19/30 de Enero de 1981.

Certo, S. Administración Moderna. McGraw-Hill / Interamericana, México. 1992.

Coing, H. y Henry, E. Balance y perspectivas de los servicios urbanos. CIUDADES, No. 11, pp. 9-14. RNIU, México. abril-junio de 1991.

Cointreau-Levine, S. Private Sector Participation in Municipal Solid Waste Services in Developing Countries. The World Bank, Whashington, D.C. 1992.

Cruz, R. Aspectos sociales del manejo de los residuos sólidos. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Cuenca, J. Desarrollo de planes regionales para el control de los residuos sólidos y peligrosos. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Daudí, Ph. 1986. Poder, política y acción en las organizaciones en Ramió, C. y Ballart, X. Lecturas de teoría de la organización Vol. II, MAP, Madrid, 1993.

Deffis, A. La basura es la solución. Edit. Concepto, México, 1989.

Gutiérrez, C. Manejo, transferencia y reciclaje de residuos sólidos municipales, hospitalarios y especiales. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM-AMCRESPAC. México, 1995.

Gutiérrez, M. Sistemas integrales de manejo de residuos sólidos y peligrosos. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Hanlon, J. Principios de administración sanitaria. Tercera edición. La prensa médica mexicana, 1973.

Hatry, H., et al. How effective are your community services? Procedures for monitoring the effectivennes of municipal services. The Urban Institute and International City Management Association, 1977.

Herrera, A. "Contaminación en aire, agua y suelo en la ciudad de México" en Leff, E. (Coord.) Medio Ambiente y desarrollo en México. Vol. II, CIIH, Edit. Porrua, México. 1990.

Ibarra, V., Puente, S., Saavedra, F. y Schteingart, M. La ciudad y el medio ambiente: el caso de la zona metropolitana de la ciudad de México. en Ibarra, V., Puente, S., Saavedra, F. La ciudad y el medio ambiente en América Latina. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. El COLMEX, 1986.

INAP-Banobras. Manual de Servicios Públicos Municipales. Vol. 1, 2, 6 y 12 México, 1989.

INE-SEDESOL. México. Informe de la situación general en materia del equilibrio ecológico y protección ambiental. 1993-1994.

Jarillo, R. La reglamentación de los servicios públicos municipales. en Sandoval, E., Gómez, R, y Gómez, J. (coord.) El municipio mexicano de cara al siglo XXI. Toluca, México. 1993.

Kliksberg, B. Gerencia pública en tiempos de incertidumbre. MAP, Madrid, 1989.

Lawrelli, E. Incorporación de la dimensión ambiental en una administración sectorializada. En Leff, E. (coord.) Medio Ambiente y Desarrollo en México. Edit. Porrua Vol. II. México, 1984.

Leff, E. (Coord.) MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO EN MÉXICO. Vol. II, Centro de investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades (CIIH), Edit. Porrua, México, 1990.

Mejía, J. Propuestas para el mejoramiento de la prestación de los servicios públicos municipales en Sandoval, E., Gómez, R, y Gómez, J. (coord.) El municipio mexicano de cara al siglo XXI. Toluca, México. 1993.

Mejía[a], J. (coord.) Problemática y Desarrollo Municipal. UIA-CIDE, México, 1994.

Mejía[b], J. (coord.) Servicios públicos municipales. UAEM, 1994.

Méndez, E. Tijuana: expansión urbana y medio ambiente. en CIUDADES No. 18, pp. 3-22. RNIU, México, abril-junio de 1993.

Méndez, E. Índice de calidad de vida en la Frontera. Esquema metodológico. DEUMA/COLEF. Ponencia presentada en el seminario COLEF III, Octubre de 1994.

Mills, Ch. Poder,Política,Pueblo. FCE, 1964. En Abruch, M. Metodología de las Ciencias Sociales. UNAM-ENEP. México, 1982.

Muñoz, J. La reparación del daño ambiental. Naturaleza del régimen jurídico. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Noreña, P. Problemática del manejo de los residuos sólidos municipales. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Oakerson, R. Local Public Economics: Provision, Production and Governance. EUA. 1987.

Osborne, D. y Gaeber, T. La reinvención del gobierno. Paidos. 1994.

Ostrom, V. y Ostrom, E. Public goods and public choices en Savas, E. (edit.) Alternatives for delivering public services: Toward improved performance. Westview Press. Boulder Colorado, 1977.

Ordóñez, G, y Alegría, T. Los servicios públicos en la encrucijada. en CIUDADES No. 11, pp. 3-22. RNIU, México. abril-junio de 1991.

Oswald, S. U. (coord.) Retos de la ecología en México. Edit. Porrua. México, 1994.

Ozlak, O. Políticas públicas y regímenes políticos: Reflexiones a partir de algunas experiencias latinoamericanas. Estudios CEDES. vol. 3, No 2. Argentina, 1980.

Pearce, R., Turner, D. y Bateman, I. Environmental Economics: An Elementary Introduction. Baltimore: Johns Hopkins Univ. Press. 1993.

Pfeffer, J. 1987, Compresión del papel que juega el poder en la toma de decisiones, en Ramió, C. y Ballart X. (comp.) Lecturas de teoría de la organización. Vol. II, MAP, 1993.

Rich, R. Analyzing Urban-Service Distributions. Virginia Polithecnic Institute and State University. Lexingtonbooks. Toronto, 1982.

Rossi, P. y Freeman, H. Evaluación. Un enfoque sistemático para programas sociales. Trillas. México, 1989.

Salazar, M. Normatividad para la regulación del servicio público de limpia. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Sakurai, K. Macroindicadores del servicio de limpia. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Sandoval, E., Gómez, R, y Gómez, J. (coord.) El municipio mexicano de cara al siglo XXI. UNAM -CIDE, Toluca, México. 1993.

Sánchez, J. Estrategias modernas para el control de los residuos industriales, con base en su potencial de aprovechamiento. Ponencia en 1993. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Sarabia, M. Relleno sanitario para cualquier municipio. Tesis Inédita de Ingeniería. Tecnológico de Tijuana. México, 1993.

Savas, E. La clave para un gobierno mejor. Gernika, México, 1989.

Schteingart Martha. Diferenciación socio-espacial intraurbana en el área metropolitana de la Ciudad de México. en Estudios Sociológicos. Volumen 3 Número 9. El COLMEX. México, 1985.

Smith, B. El triunfo del mercado: Implicaciones del liberalismo económico y la reforma democrática para el servicio público. Memoria del II Seminario Internacional: Redimensionamiento y Modernización de la Administración Pública. INAP, México D.F. 29 y 30 de Julio de 1991.

Sobrino, J. Gobierno y administración metropolitana y regional. INAP, México, 1993.

Solís, H. Subsistema de recursos humanos y materiales para el control de los residuos sólidos y peligrosos. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Solórzano, G. Marco legal. Apuntes del Diplomado en Sistemas de Control para los Residuos Sólidos y Peligrosos. UNAM - AMCRESPAC. México, 1995.

Soria, R. Hacia un modelo alternativo en el financiamiento y prestación de los servicios municipales. FEDERALISMO Y DESARROLLO Año 9. México, Sept- Oct. de 1995.

Subirats, J. Análisis de políticas públicas y eficacia de la administración. MAP, Madrid, 1992

Trist, E. Desarrollo de una capacidad adaptativa de la planificación en la empresa pública y en las instituciones de la administración, en Trist, E., Gregory, A. Daneke, et al. Gestión de entes y empresas públicas. Planificación. Tomo II, Edit. Declée Brouwer, Bilbao, 1988.

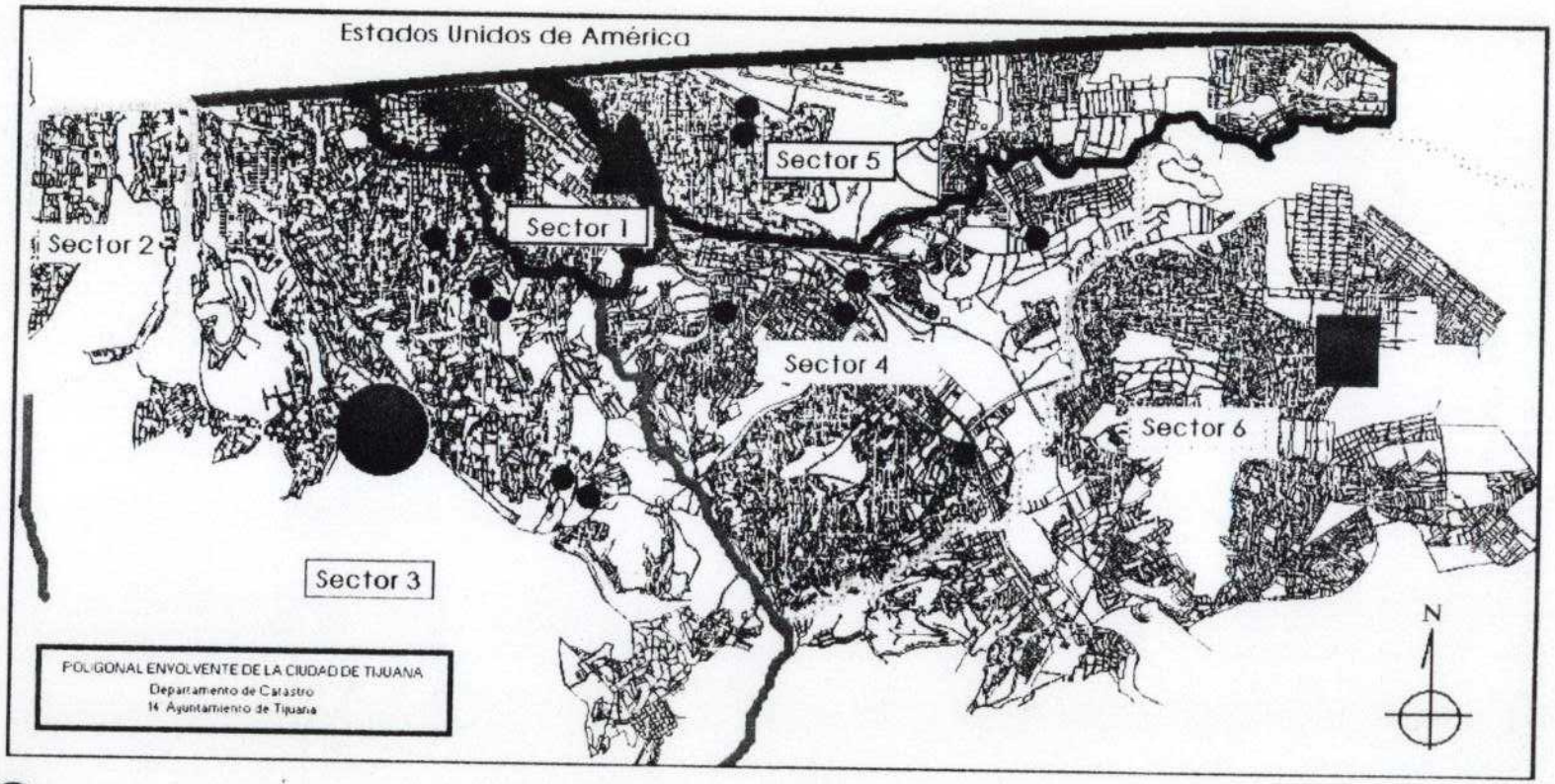
Turner, R., Pearce,D. y Bateman, I. Environmental Economics: An elementary Introduction. Johns Hopkins Univ. Press. Baltimore, 1993.

Urquidi, V. Política ambiental y regionalización. El COLMEX, versión preliminar. Ponencia presentada en el COLEF, Tijuana, México. Febrero de 1996.

Urrueta, A. Pobreza, economía informal y medio ambiente frente a la macrourbanización. La complejidad de los equilibrios. en Oswald, U. (coord.) Retos de la ecología en México. Edit. Porrua, México, 1994.

Ziccardi, A. (Coord.) La tarea de gobernar: Gobiernos locales y demandas ciudadanas. Ed. Porrua, México, 1995.

Anexo 1. Localización de infraestructura y sectores delegacionales de limpia en la ciudad de Tijuana.



● Ubicación del relleno sanitario ▲ ETRSM activa ■ ETRSM propuesta

Contenedores de basura distribuidos por el Departamento de Limpia: ● 20 y 35 yardas^3 ■ 3.5 yardas^3

ETRSM: Estación de transferencia de Residuos Sólidos Municipales

ANEXO 2. Formato para la recolección de datos en el muestreo de caracterización de residuos de tipo residencial y no residencial.

AGENCIA PARA EL MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS DE CALIFORNIA (CIWMB)
Método Uniforme para la caracterización de residuos

No de muestra:

Hora inicio:
Hora termino:

Fecha:
Jurisdicción:
Instalación:

Supervisor:

Clase de basura:
- Residencial
- No residencial
- Servicio de reciclaje (separado)
- Otra

CLASIFICACION DE MATERIAL	PESO BRUTO	PESO DEL RECIPIENTE	PESO NETO	NOTAS
PAPEL				
(a) Cartón ondulado y bolsas de papel estraza.				
(b) Periódico				
(c) Papel de oficina				
(d) Papel mixto				
(e) Papel restante y compuesto (químicos)				
VIDRIO				
(a) Botellas y recipientes transparentes				
(b) Botellas y recipientes de colores				
1. verde				
2. oscuro				
(c) Vidrio plano				
(d) vidrios restantes y compuesto				
METALES				
(a)Metales férreos				
1. Latas de hierro-estaño				
2. Otros metales férreos				
(b)Metales no férreos				

COLEF BIBLIOTECA

020793

cont.... (hoja 2 de 2)

CLASIFICACION DE MATERIAL	PESO BRUTO	PESO DEL RECIPIENTE	PESO NETO	NOTAS

1. Latas de aluminio
2. Otros metales no férreos

(c) Aparatos electrodomésticos
(d) Metales restantes y compuestos

PLASTICOS

(a) HDPE (polietileno de alta densidad)
1. Natural
2. de color

(b) PET (Polietileno)
(c) Plástico delgado
(d) Otros plásticos
(e) Plásticos restantes y compuestos

OTROS MATERIALES ORGANICOS

(a) Comestibles
(b) Basura de jardín
1. Hojas y pasto
2. Recortes
3. Ramas y troncos

(c) Residuos de cosechas agrícolas
(d) Estiércol
(e) Madera
(f) Textiles
(g) Llantas
(h) Mat. orgánicos restates y compuestos

OTROS ORGANICOS

(a) Residuos domésticos peligrosos
(b) Residuos inorgánicos restantes

RESIDUOS DOMESTICOS PELIGROSOS Y DE MANEJO ESPECIA;IZADO

(a) Residuos domésticos peligrosos
(b) Desechos de manejo especializado

RESIDUOS MIXTOS

(a) Residuos mixtos