

PROBLEMÁTICA DE LA GESTIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN LA ZONA URBANA DE LA CIUDAD DE ACAPULCO, GRO.

*Gloria Torres¹
María Laura Sampedro
José Luís Rosas*

RESUMEN

Se trató de dilucidar cuales son las causas del porqué los residuos sólidos urbanos en la zona urbana de Acapulco, no son recolectados con eficiencia, por lo que se realizó un diagnóstico del servicio de recolección, haciendo recorridos con los camiones de este servicio, entrevistas a los directivos de la empresa recolectora, aplicación de encuestas a los trabajadores, así como a los usuarios para saber cual es la percepción sobre el servicio, para esto se aplicaron cuestionarios a los usuarios repartidos en 6 rutas de niveles socioeconómicos diferentes, se utilizaron mapas de rutas usando SIG (Sistemas de Información Geográfica y con apoyo de los AGEBS (Áreas Geográficas Básicas) las cuales contienen un determinado número de viviendas del área de estudio, mismos que se tomaron de INEGI (2000), la muestra fue de tipo estratificada, se encontró que los usuarios no están satisfechos con el servicio, los trabajadores no están contentos con los turnos, los camiones no son suficientes y se descomponen muy a menudo porque están deteriorados y requieren renovación por modelos más recientes, la empresa recolectora le da más importancia a los servicios especiales que se le presta a los grandes generadores de basura, como son hoteles supermercados, condominios, restaurantes, debido a que estos hacen un pago al ayuntamiento por el servicio, mientras que el común de los ciudadanos no lo hace, porque no existe un cobro oficial por la prestación del servicio, aunque algunos dan propinas según su economía.

INTRODUCCIÓN

La ignorancia acerca de las implicaciones de tirar los residuos por doquier sin ningún control, ha tenido como consecuencia situaciones graves de contaminación ambiental

¹ Unidad de Ciencias de Desarrollo Regional, Universidad Autónoma de Guerrero, Calle El Pino S/N, Col El Roble, CP 39640, Acapulco, Gro. Correo electrónico: gloriatorresespino@hotmail.com

(Sancho y Rosiles, 2000). En el año 2003, en el Municipio de Acapulco se generaron alrededor de 324,286 toneladas de residuos sólidos, de las cuales sólo fueron recolectadas 227,000, quedando 97,285 sin recoger (fuente: Dirección de Saneamiento Básico del Municipio de Acapulco). Una problemática es que este 30% de basura se dispone en tiraderos no controlados a cielo abierto, en las afueras de la ciudad, en terrenos baldíos, en las barrancas, los ríos o en el mar. Acapulco es un destino turístico que debe estar limpio, por lo que es de suma importancia investigar por que no se recolecta ese 30%, cuál es la problemática al respecto y proponer una alternativa, para evitar la contaminación de suelo, agua, aire, daños a la salud de la población y deterioro del paisaje.

Entre los problemas ambientales más importantes de la actualidad, destaca la gestión de los residuos sólidos urbanos, (comúnmente llamados basura) por parte de las administraciones públicas, que cada día tienen que invertir más en el desarrollo de tecnología, para que el tratamiento y disposición final de los residuos sólidos para que éstos tengan el menor impacto sobre el ambiente. En la generación de residuos intervienen aspectos económicos, políticos y sociales, entre otros. Es necesario conocer como se interrelacionan entre si, para tener una visión global y poder establecer en que dirección se deben dirigir los cambios.

México al igual que muchos países del mundo enfrenta grandes retos en el manejo de sus desechos municipales. Esto debido al elevado índice de crecimiento demográfico e industrial del país y las costumbres de la población, orientadas al consumo de artículos desechables, así como la tendencia de la población a abandonar las zonas rurales para concentrarse en los centros urbanos. Lo anterior ha modificado de manera sustancial la cantidad y composición de los Residuos Sólidos Municipales (RSM). Por lo que la generación *per capita* de residuos sólidos aumentó de 300 gramos por día en la década de los cincuentas, a 865 gramos en promedio en el año 2000; asimismo, la población se incrementó en el mismo periodo de 30 a más de 97.3 millones, llegando a la fecha una generación nacional estimada de 84,200 toneladas diarias.

PROBLEMÁTICA DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS EN ACAPULCO, GRO.

El municipio de Acapulco, cuenta con 272 localidades y alrededor de 722,429 habitantes, según datos del censo del año 2000 (INEGI) y en la problemática ambiental destaca el manejo de los residuos sólidos el cual ha sido heredado de administración a

administración. El municipio de Acapulco ha tenido una tasa media anual de crecimiento de 2.01% según datos de INEGI (2000) por lo que la población se ha incrementado considerablemente y con esto la recolección diaria de residuos sólidos que se lleva a cabo en el municipio también ha crecido. Según fuentes oficiales en promedio cada habitante genera 1 kg/día, generándose aproximadamente 722 toneladas de residuos sólidos. Esta cifra se incrementa en periodos vacacionales y fines de semana por el arribo de turistas, ocasionando tiraderos a cielo abierto en vialidades (Figura 1)

Figura 1. Concentración de basura en avenida principal Mercado de la Colonia Progreso en la ciudad de Acapulco (2004).



Fotografía cortesía de A. L. Juárez. .

Es por ello que con el incremento acelerado de la población en el municipio se ha desarrollado e incrementado los primeros problemas para el manejo de los residuos sólidos y su disposición final, los cuales hasta hace algunos años eran desechados a cielo abierto en el tiradero denominado Lázaro Cárdenas, que estuvo en operación de 1970 a 1985 y en el tiradero Carabalí, que se utilizó por 15 años desde 1985 al 2000 y después, hasta la fecha los residuos son llevados a un relleno sanitario construido en Paso Texca, en las afueras de la ciudad, donde primero fue un tiradero a cielo abierto el cual al ser tratado lo llamaron “controlado” y en ese mismo lugar en el año 2001 se inauguró la primera celda del relleno sanitario por el presidente municipal Zeferino Torreblanca Galindo. La segunda celda fue inaugurada el mes de noviembre de 2004 por el presidente municipal Alberto López Rosas.

Acapulco fue seleccionado en el programa de **ciudad limpia**, y recibió una suma de dinero para lograr esta meta “que Acapulco fuera declarado como ciudad limpia”, pero

no se han visto cambios en la ciudad en algunos puntos considerados críticos, como son los mercados municipales (Figura 2)

Figura 2. Sitio de disposición temporal de RSM del mercado central (2003)



Fotografía cortesía de A. L. Juárez.

Acapulco es un destino turístico que debe estar limpio, por lo que es de suma importancia investigar por que no se recolecta el 30% de los RSM que quedan regados en calles, barrancas, ríos y playas.

A pesar de los esfuerzos que hace el ayuntamiento de Acapulco, no ha podido lograr tener una ciudad limpia, es por eso que es interesante tratar de encontrar las causas por las cuales no se logra resolver el problema de los RSM.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se abordó esta problemática a través de la metodología cualitativa y cuantitativa. Mediante la aplicación de una encuesta a los usuarios y a los trabajadores de la recolección de los RSM se trató de: conocer como opera la empresa que realiza la recolección y manejo de los mismos y la opinión de la ciudadanía al respecto. También se realizó un diagnóstico para saber como esta operando el servicio de recolección en cuanto a tiempos y costos.

OBJETIVOS GENERALES.

- Conocer la operación de la empresa que realiza la recolección y el manejo de RSM en la zona urbana del Municipio de Acapulco, Gro.
- Conocer la opinión ciudadana respecto a la recolección de los RSM
- Elaborar propuestas para mejorar la gestión de residuos en la zona urbana del Municipio de Acapulco, Gro.

OBJETIVOS PARTICULARES.

- Analizar el método de recolección de los RSM por parte de los trabajadores.
- Realizar un diagnóstico de la operación y logística del servicio de recolección en cuanto a tiempos y costos.
- Describir cómo perciben los trabajadores y directivos el funcionamiento de su empresa.
- Estimar si la población esta conforme con el servicio de recolección.
- Desarrollar una propuesta a partir del diagnóstico.

LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO, GRO.

Respecto a la ubicación geográfica de la ciudad de Acapulco situada en 16° 51' latitud N y 99°54' longitud O, al norte la localidad del Km. 30 se sitúa en los 17° 00' de latitud N y los 99° 47' de longitud O ; al poniente las localidades de Coyuca se ubican en 17° 00' de latitud N y 100° 05' de longitud O, la localidad de Aguas Blancas en el extremo norte presenta 17° 02' de latitud N y 100° 04' de longitud O.

Por otra parte los datos fisiográficos generales del Municipio son:

Altitud:	4 msnm tierras bajas
Altitud dominante:	200 msnm elevaciones y laderas de montaña
Pendiente media:	3° en las llanuras y muy variable en las elevaciones
Densidad hidrográfica:	Media
Drenaje del suelo:	Moderado

El municipio de Acapulco, se localiza al sur de la capital del estado, a 133 Km de distancia de Chilpancingo, se ubica entre los paralelos 16°41´ y 17°13´ de latitud norte, los 99°32´ y 99°58´ de longitud oeste.

Limita al norte con los municipios de Chilpancingo y Juan R. Escudero (Tierra Colorada), al sur con el océano Pacífico, al oriente con el municipio de San Marcos y al poniente con el municipio de Coyuca de Benítez.

Extensión: Cuenta con una extensión territorial de 1,882.60 km² lo que representa el 2.95% de la superficie estatal.

La zona urbana de Acapulco, Gro tiene una orografía accidentada, no fue una ciudad planeada, por lo cual las calles son estrechas, sin banquetas y, en varias colonias de la parte alta de la ciudad no hay calles propiamente dichas son callejones y andadores sobre todo en el centro de la ciudad.

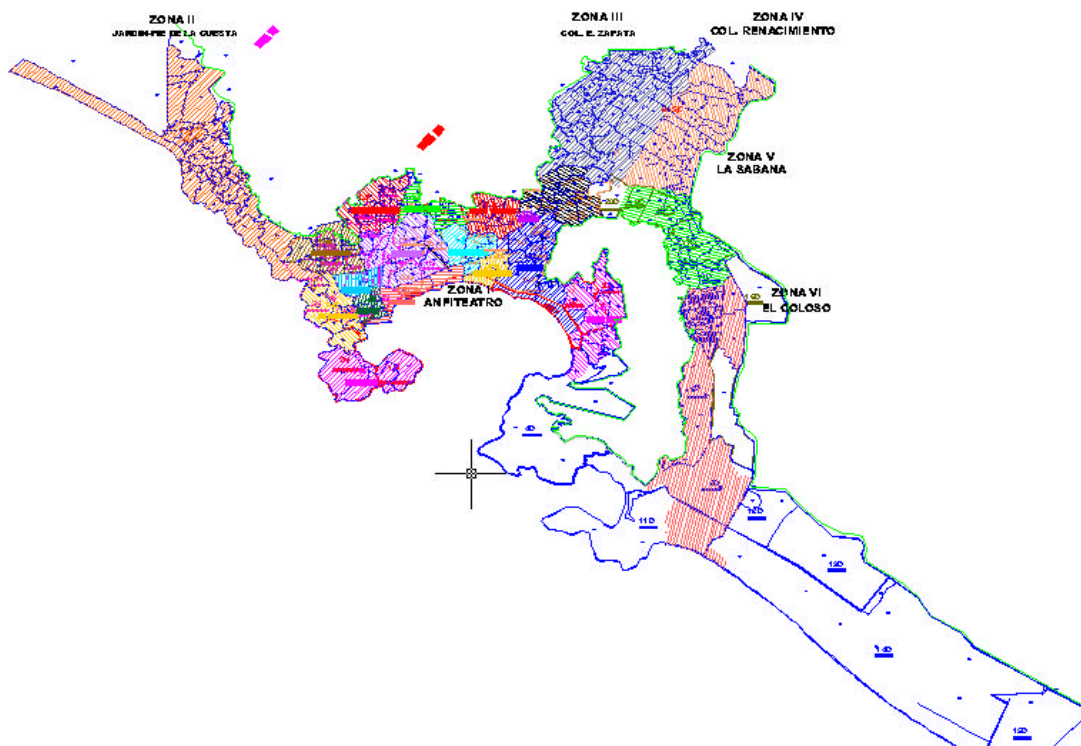
DIVISIÓN DE LA ZONA URBANA Y RUTAS DE RECOLECCIÓN.

Para conocer como se hacia el acopio de los RSM en la Ciudad de Acapulco, se acudió a la Coordinación de Servicios Públicos, que depende del H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco, esa dependencia remitió a la empresa Servicios Urbanos de Puebla, S. A de C. V. (SUPSA), la cual era la encargada de hacer la recolección, para lo cual el Ingeniero Rodríguez, encargado del área operativa de la empresa SUPSA informó que la recolección se hacía con base a un mapa de rutas elaborado por ellos mismos para delimitar cuales eran las rutas y con base en ellas, hacer el trabajo de la recolección (Figura 3).

El Ingeniero Rodríguez dijo que cuando fue contratada la empresa en el convenio que firmó con el Ayuntamiento se acordó que la Empresa SUPSA haría la recolección de la parte del anfiteatro de la ciudad (partes altas de Acapulco), toda la zona turística desde Caleta al Aeropuerto y Playa Bonfil (parte baja de la ciudad) ; de la Av. Cuauhtemoc así como de la Av. Ruiz Cortínez hasta las Cruces (parte media alta) y de la Sabana hasta el Coloso (área suburbana-plana); se excluyeron las siguientes colonias: Mozimba, Pedregoso, Jardín, Pie de la Cuesta, Luces del Mar hasta la barra de Coyuca y las colonias Renacimiento, Zapata y

colonias circunvecinas y el área suburbana del municipio, que le correspondieron a saneamiento básico del Municipio (Figura 3).

Figura 3. Mapa de rutas de la zona urbana de la Ciudad de Acapulco Gro, para la recolección de los RSM.



FUENTE: Servicios Urbanos de Puebla, S.A. (SUPSA) 2005

De las 58 rutas que tenía preestablecidas la empresa recolectora SUPSA, se seleccionaron 6 para realizar en ellas las encuestas, se decidió tomar dos rutas donde la población fuera de nivel socioeconómico alto, dos donde el nivel fuera medio y dos de nivel bajo, para conocer cual era el comportamiento de los ciudadanos de diferentes niveles socioeconómicos con respecto al manejo de RSM (Tabla 1).

De las rutas seleccionadas se buscaron los AGEB (Áreas Geográficas Básicas) de ellas, las cuales indicaron el número de viviendas existentes en cada AGEB y con esta información se aplicó una fórmula para definir cual sería la muestra estratificada para cada ruta (Tabla No 1)

Tabla 1. Rutas seleccionadas para la muestra

RUTA	LUGAR	ZONA	FRECUENCIA	HORARIO	No. CASAS	MUESTRA
1N	RES. AMÉRICAS	I	DIARIA	NOCT	624	67
18D	LA LIBERTAD	II	L M V	DIURNO	1012	109
3D	LAS PLAYAS	I	DIARIA	DIURNO	2599	280
1D	F. COSTA AZUL	I	DIARIA	DIURNO	1426	154
15D	PRADERAS DE COSTA AZUL	I	LMV	DIURNO	1132	122
2D	C. ALTA ICACOS	I	MJS	DIURNO	665	72
				TOTAL	7458	804

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI ,2000 y SUPSA 2005.

La empresa recolectora SUPSA también, zonifico el área de la ciudad que le fue designada por la Coordinación de Servicios Públicos Municipales y la dirección de Servicio de Saneamiento Básico, para que llevara a cabo la recolección de los RSM, servicio para el cual fue contratada, con la finalidad de delimitar las áreas que deberían comprender las rutas que debían de cubrir y para que administrativamente fuera fácil localizarlas.(Tabla 2)

TABLA 2. Zonificación de la zona urbana de la Ciudad de Acapulco, Gro

Distribución	Localización
Zona I	Anfiteatro
Zona II	Pie de la Cuesta
Zona III	Colonia Zapata
Zona IV	Ciudad Renacimiento
Zona V	La Sabana
Zona VI	El Coloso

FUENTE: Elaboración propia con datos de Servicios Urbanos de Puebla, S.A. (SUPSA) 2005

Las figuras 45, y 6 son ejemplos de los mapas de 3 de las 6 rutas que fueron seleccionadas para hacer la recolección de datos para esta investigación.

La Ruta **1N** que se localiza en la zona **I** (Figura 4), es de turno nocturno con frecuencia diaria; abarca el Fraccionamiento Club Residencial Las Américas, y parte de la Península de las Playas; en esta área el nivel socioeconómico de los habitantes es alto., existen grandes

residencias, hoteles y casas de huéspedes, en esta área se encuentra la Plaza de Toros de Acapulco, en donde los fines de semana hay mayor actividad y por consiguiente generación de RSM

La recolección de los RSM se hacía todos los días por las noches, por lo general las casas de esta área tienen contenedores fijos afuera de cada casa, hotel o condominio y dejan las bolsas en los recipientes ya mencionados o colocan la basura en bolsas negras grandes, por ser un área donde transita el turismo, si hay basura tirada en las calles, pero por lo general se ve limpia. (Figura 4)

Figura 4. Fraccionamiento Las Americas (frecuencia diaria) servicio nocturno

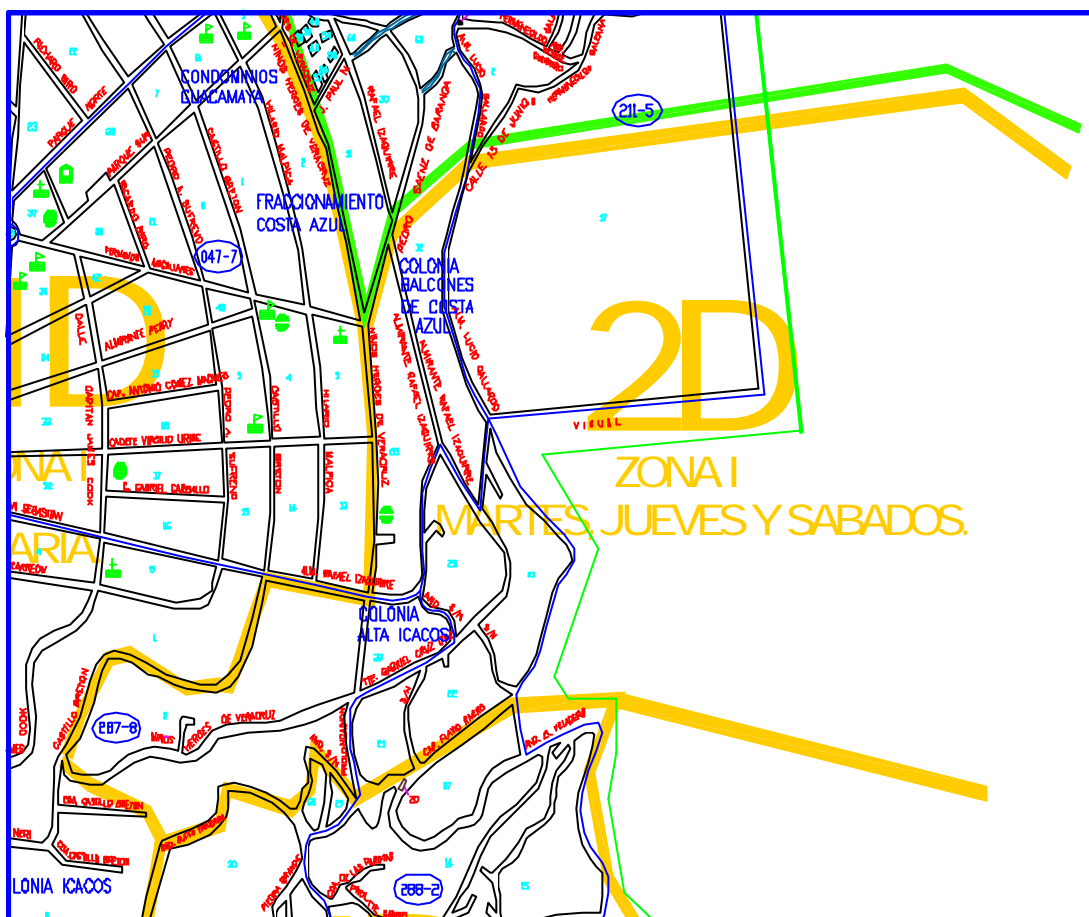


Fuente: Servicios Urbanos de Puebla, S.A. (SUPSA) 2005

La Ruta **2D** que se localiza en la zona **I** (Figura 5), del turno diurno, con frecuencia martes jueves y sábado; el recorrido abarca La Colonia Balcones de Costa Azul y Colonia Alta Icacos, ésta es un área donde el nivel socioeconómico de los habitantes es de medio a bajo. El servicio de recolección en esta ruta se hace por medio de campaneos, la gente sale a entregar sus RSM a los macheteros que van caminando cerca del camión recolector, el cual va despacio. En este lugar la gente guarda la basura en sus casas hasta que pasa el camión

a recogerla, se ven RSM regados en las calles, donde la gente tira basura al ir caminando o que barren y no recogen o bien, no barren las afueras de sus casas

Figura 5. Colonia Alta Icacos (frecuencia: martes, jueves y sábados) servicio diurno



FUENTE: Servicios Urbanos de Puebla, S.A. (SUPSA) 2005

La Ruta **15 D** que se localiza en la zona **I** (Figura 6), del turno diurno, la frecuencia de recolecta es martes jueves y sábado; abarca La Colonia Praderas de Costa Azul , ésta es un área donde el nivel socioeconómico de los habitantes es de medio a bajo. El servicio de recolección en esta ruta se hace por medio de campaneo, la gente sale a entregar sus RSM. En esta ruta hay contenedores fijos donde colocan los RSM los vecinos y los macheteros toman las bolsas o contenedores y los vacían al camión; en otras casas sale la gente y la entrega directamente al trabajador del servicio.

Figura 6. Colonia Praderas de Costa Azul (frecuencia: lunes, miércoles y viernes) servicio diurno.



FUENTE: Servicios Urbanos de Puebla, S.A. (SUPSA) 2005

RESULTADOS

Con las respuestas dadas por los usuarios, se concluye que la gente prefiere el turno matutino para que el carro recoja sus RSU. Se encontró que la frecuencia de recolección en la mayoría de los casos fue tres veces a la semana, lo cual fue suficiente para que se mantuviera limpia la ciudad. En cuanto al horario la gente dijo que sí esta de acuerdo con el horario. La mayoría dijo que deja su basura en un contenedor colectivo o sobre la calle. La

mayoría opinó que saca su basura en bolsa de supermercado o bolsa especial para RSU. La mayoría dijo que entrega personalmente sus RSU al camión recolector, y que se llevan toda la basura.

Cuando se les preguntó por qué creían que no se llevaban todos sus RSU, respondieron que porque no estaba depositada en bolsa, además contestaron que les pedían dinero los trabajadores del servicio de recolección, y que cuando no pasa el camión recolector llevaban sus RSU a un contenedor. Lo cual indica que a la gente no le preocupa si se hace una buena recolección o no de sus RSU, lo único que les importa es deshacerse de ellos a como de lugar, sin importarles dejarlos regados sobre la calle o en bolsas de hule que se rompen fácilmente y se dispersan por los animales que pululan por las calles, formándose focos de infección para todos los que viven o transitan por esos lugares, deteriorando el paisaje y provocando daños a la salud, por la proliferación de vectores y fauna nociva, contaminación de los mantos freáticos por la producción de lixiviados que se escurren de los materiales desechados.

A las preguntas abiertas que se hicieron en el cuestionario:

¿Recicla su basura? la mayoría respondió que no.

A la pregunta ¿Le gustaría reciclar su basura? La mayoría respondió que no sabe como hacerlo, pero que sí les gustaría hacerlo.

En cuanto a la empresa SUPSA que se ocupaba de la recolección en la zona urbana de la ciudad de Acapulco, ésta contaba con 26 camiones para llevar a cabo la recolección de los residuos sólidos municipales, de los cuales, informaron que por lo regular salían 20 camiones por turno a hacer las rutas ya preestablecidas y los demás camiones se quedaban en la base, ya sea porque están descompuestos o para reponer alguno que en transcurso del turno se descomponía, en tales casos el chofer llamaba al supervisor por radio (todos los chóferes contaban con un radio), se les enviaba al mecánico si la falla se podía corregir en el lugar donde se quedaba el camión parado por la avería y si el daño era mayor, se hacía cambio de unidad; si el camión averiado ya venía con RSU se tenía que pasar éstos al camión de reemplazo, implicando costos en tiempo y en material humano.

Para los recorridos en las rutas se corroboró que todos los trabajadores del turno matutino llegaban por lo regular a las 6:00 A.M. checaban la tarjeta de asistencia, pero los chóferes además se anotaban en una lista para que la persona que supervisa el control de radios, les

entregara uno, después llenaban un formato de las condiciones mecánicas de cómo reciben la unidad, en dicho formato se verificaba el kilometraje, los frenos, cuanto combustible traía, etc. Después les entregaban otro formato donde el chofer va anotando en el transcurso de su recorrido a que hora sale de la base a que hora llega a la ruta, a que hora se llena su camión, a que hora llega al relleno sanitario a depositar los residuos cuantas toneladas marca la bascula a la entrada y a la salida, por lo general cada camión hacía dos viajes al relleno sanitario. En el transcurso de la jornada de trabajo el supervisor les hace dos visitas al camión para comprobar si esta haciendo como se debe el recorrido y revisando, que los sitios donde ya paso el camión estuviera limpio. También anotaban el tiempo que suspende actividades para tomar sus alimentos.

Por lo general los camiones hacían dos recorridos diarios por turno, por la misma ruta porque, en un viaje no es posible recolectar todos los RSU, la jornada normal terminaba regularmente de 6:00 a 7:00 P. M., en el turno matutino y en el nocturno empezaba a las 6:30 P.M. y terminaba a las 6:00A.M. Pero nunca terminaban a la hora preestablecida, por lo que había retrasos siempre en el trabajo.

Lo observado en las rutas fue que a pesar de que hay supervisión y que los trabajadores hacían bien su trabajo, no había regularidad en el servicio, no había un horario bien determinado, debido a las fallas mecánicas de los camiones, y que la empresa le daba prioridad al servicio llamado especial (grandes generadores), el cual era proporcionado a las empresas de la ciudad tales como hoteles, condominios, restaurantes, supermercados, tiendas departamentales (servicio por el cual el Ayuntamiento cobraba una cuota mensual), el cual parecía ser el principal objetivo, de la empresa y de la jornada laboral.

En las rutas preestablecidas visitadas se observaron varias anomalías, por ejemplo en la unidad habitacional Colosio el carro dividía la ruta en dos partes, recogía los RSU de la unidad calle por calle en la primera parte del lugar, al llegar a la orilla de la misma se encuentra un puente en un lugar que llaman “la lengua del Sapo”, cerca de “La Casa del Anciano” y ahí hacía alto, para recoger los RSU de los triciclos, carretillas y camionetas de los aproximadamente 20 pechugeros (termino dado en Acapulco a los trabajadores informales que colectan la basura en carretillas tambos, triciclos y otros aditamentos similares, casa por casa) que ya los estaban esperando, y tenían establecido ese punto de reunión para el suministro de los RSU recolectados.

Lo mismo paso en otros lugares de la ciudad, como en el mercado del Parazal, donde había un contenedor fijo y que el camión recolector de esa ruta pasaba a recogerlos; por lo regular el contenedor estaba lleno, tenían que usar palas los macheteros para recoger los residuos sólidos que se encontraban regados en el piso. En la Colonia Miguel Alemán y en la Colonia Hogar Moderno, frente al depósito de la PEPSI se encontraban dos contenedores grandes, y el camión recolector recogía la basura de éstos y de los pechugeros que ahí se reunían generalmente la mayoría y se juntaba gran cantidad de RSU.

Los trabajadores de la recolección portaban uniforme, pero no portaban botas, guantes y cubrebocas, por falta de cultura y porque tampoco la empresa les proporcionaba estos implementos de seguridad en el trabajo. La mayor parte de la recolección en las rutas durante el día se hacía por campaneo, sólo en el turno nocturno la recolección era de acera (la colecta se hace de las bolsas que los usuarios depositan en las banquetas)..

Por regla general en el servicio de recolección por campaneo era que el camión pasaba por las calles de la ruta, tocaba la campana y seguía caminando y era al regresar cuando recogían los residuos los macheteros (trabajadores que van acompañando al chofer), y eso hace que los costos se incrementen por mayor gasto de combustible y horas trabajo.

En las calles siempre hay basura de jardinería y escombros de construcciones, que los camiones recolectores no pueden recoger porque este tipo de materiales daña el mecanismo de trituración con el que cuentan los camiones de recolección domiciliaria.

No se hace separación de los residuos en ninguna parte de la ciudad, los pechugeros hacen una preselección, durante el proceso de pre-pepena de los residuos que ellos recolectan de casa en casa, para lo cual ellos cobran cierta cantidad o piden una propina.

No hay campañas de descacharrización en la ciudad, sólo en tiempo de campañas políticas, que suelen promoverse en algunas colonias, para ganar votos o respaldo en algunos actos políticos..

Por otro lado, no existe un lugar específico a donde llevar a tirar materiales de construcción, por regla general la gente los tira en terrenos baldíos, barrancas, ríos, en las afueras de la ciudad y en el mar, sin tomar en consideración el impacto ecológico que puede generar la disposición de ellos si no se hace también de manera controlada y organizada.

CONCLUSIÓN

Los resultados obtenidos indicaron que no hay una cultura por parte de los ciudadanos de cómo deben ser tratados los RSM, hacen falta la implementación de programas de concientización por parte de las autoridades, o de las empresas recolectoras, y también de las ONG ambientalistas. Hay la necesidad de un programa integral del manejo de los RSM, donde se aplique la ley vigente a nivel local, apoyándose en lo que marca la legislación en los tres niveles de gobierno para este rubro.

Saneamiento Básico y la Dirección Municipal de Servicios Públicos, no tienen la infraestructura para manejar de manera autónoma esta problemática, por tal razón han recurrido a licitaciones con empresas privadas para cubrir todos los requisitos necesarios para garantizar la eficiencia en la colecta de los RSM, que es una demanda prioritaria de la sociedad y que no ha podido ser realizada a satisfacción, y con lo cual se evitarían: daños a la salud, al medio ambiente y al paisaje.

Dado que la problemática del manejo de los RSM aqueja también a muchas ciudades, es necesario implementar un Plan de Gestión Integral, acorde a las necesidades sociales y geográficas de Acapulco, para que de esa manera en conjunto, sociedad y autoridades logren que el gran problema que significa el mal manejo de los RSM se resuelva, y los problemas colaterales en salud y ambiente no frenen el desarrollo de este importante centro turístico.

Se realizaron recorridos en las rutas seleccionadas y se detectó que a pesar de que hay supervisión y de que los trabajadores tratan de hacer bien su trabajo, no hay regularidad en el servicio, no hay un horario bien determinado, debido a las fallas mecánicas de los camiones, los cuales trabajan las 24 horas del día, y a que la empresa le da prioridad al servicio llamado especial (grandes generadores), el cual es proporcionado a las empresas de la ciudad (hoteles, condominios, restaurantes, supermercados, tiendas departamentales), servicio por el cual el Ayuntamiento cobra cuotas mensuales.

Los trabajadores de la recolección trabajan entre 10 y 12 horas diarias, no portan botas, guantes, ni cubre bocas. La mayor parte de la recolección en las rutas se hace por campaneo y sólo en el turno nocturno es de banqueta. Los gastos se incrementan en el

servicio de recolección, por gasto en tiempos de jornada-hombre y combustible en el turno diurno (campaneo), además, por el transporte de lo recolectado hasta el relleno sanitario, que queda alejado de la ciudad (20 km) y no existen lugares de transferencia y separación, el equivalente a un sitio de transferencia son los contenedores en mercados públicos y puntos negros en la ciudad.

BIBLIOGRAFIA

- Castañeda *et al* (2002), *Metodología de la investigación*. México. Editorial Mc Graw Hill
- Cortinas de Nava, C. (2003) *Hacia un México sin basura. Bases e implicaciones de las legislaciones sobre residuos*, Ed. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) / Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GMBH.
- Guía de cumplimiento de la NOM-083-SEMARNAT-2003, SEMARNAT-GTZ.
- Guía para la gestión integral de los residuos sólidos municipales. (2001)SEMARNAT.
- INEGI (2000) datos estadísticos
- Norma Oficial Mexicana NOM-083-SEMARNAT-2003. *Especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial*. SEMARNAT
- Tarrés, María,(2004), *Observar, escuchar y comprender sobre la tradición cualitativa en la investigación social*. México, El Colegio de México.
- Quadri de la Torre, G.; Wehenpohl, G. *et al* (2003): *La basura en el limbo*, GTZ. (Pág 27)
- Sancho y Cervera J. y G. Rosiles (2000). *Situación actual del manejo integrado de los residuos sólidos en México* SEDESOL. Instituto Nacional de Ecología. Noviembre.
- SEDESOL (2001) *Tarifas para residuos sólidos municipales*, Secretaría de Desarrollo Social, México; SEMARNAT
- SEMARNAT (2005) *Informe de la situación del medio ambiente en México (Compendio de estadísticas ambientales)*
- www.semarnap.gob.mx.16080/estadísticas_ambientales/zmcm/23/04/2005