

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y POLÍTICAS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN PÚBLICA



EFICIENTIZACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA EN LA CIUDAD DE MEXICALI

**TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ADMINISTRACIÓN
PÚBLICA**

PRESENTA
DAVID CASTRO URÍAS

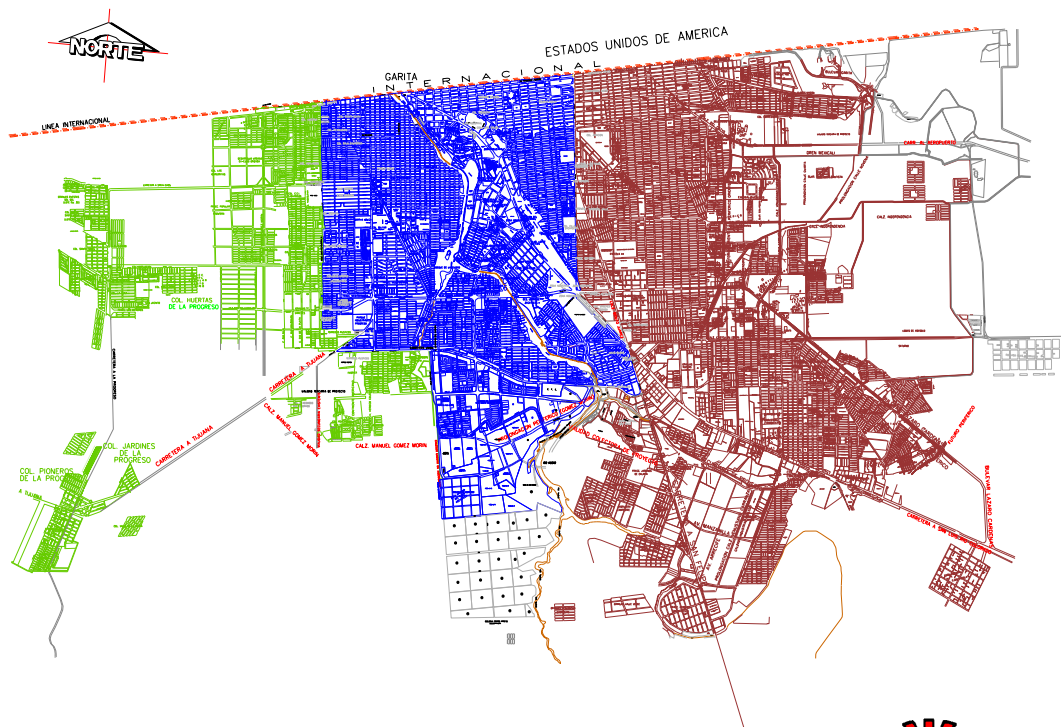
DIRECTOR DE TESIS
M.C. DAVID F. FUENTES ROMERO

Mexicali, Baja California

Diciembre, 2003



H. XVII AYUNTAMIENTO DE MEXICALI
DIRECCIÓN DE SERVICIOS PÚBLICOS
DEPARTAMENTO DE LIMPIA
MANUAL DE RUTAS 2002



AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento y reconocimiento al personal operativo y administrativo del área de la coordinación de control de calidad del departamento de limpia de la Dirección de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Mexicali, que me brindaron las facilidades y tiempo para la realización del presente estudio, manifestando y transmitiendo sus experiencias laborales y la aportación de sus opiniones para realizar propuestas encaminadas a la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios eficientemente.

Así mismo, quiero hacer patente mi agradecimiento al cuerpo de Excelentes Catedráticos de la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas de la Universidad Autónoma de Baja California, que transmitieron con sabiduría y responsabilidad sus experiencias y conocimiento en las asignaturas correspondientes durante el tiempo invertido para el curso de la Maestría en Administración Pública.

Extiendo con mucho cariño, afecto y respeto la felicitación y agradecimiento a las C. Dra. Sara Ojeda Benítez, y M.A.I Rosario Chávez Morelos por compartir conmigo sus conocimientos y asesoría en la revisión del presente documento y al M.C David F. Fuentes Romero, quien con paciencia y cordura asumió la responsabilidad de dirección, destinando el tiempo suficiente que distrajo a otras de sus múltiples actividades para conducir el trabajo de tesis, basado en su vasta experiencia en la investigación, al igual que las anteriores celebridades, de las cuales tengo el honor y orgullo sean mis Sinodales propietarios en el examen para la obtención del grado de Maestro en Administración Pública.

DEDICATORIA

Quiero dedicar con mucho cariño y amor el presente trabajo a mis hijos Nadia Carolina, David Jalil y Abraham por permitirme disponer del tiempo que les correspondía en la convivencia familiar y lo administré para dedicarme al estudio y a la superación; a mi Esposa y compañera María Teresa, por el apoyo incondicional, la tolerancia a los desvelos, malos ratos y el trasmitirme en todo momento el ánimo y consejos para la continuación en la empresa iniciada.

ÍNDICE

	página
AGRADECIMIENTOS	iv
DEDICATORIA	v
INDICE	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
LISTA DE TABLAS	viii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
JUSTIFICACIÓN DEL ANÁLISIS	9
1.1 Planteamiento del problema	9
1.2 Objetivos	11
1.4 Importancia del estudio.	12
1.5 Limitaciones del estudio.	13
1.6 Definición de términos.	14
CAPÍTULO II	
REVISIÓN DE LA LITERATURA.	16
2.1 Indicadores para el gerenciamiento del servicio de limpieza pública, República de Perú	18
2.2 Programa de manejo integral de desechos sólidos en las Municipalidades de Santiago y Atalaya, República de Panamá	19

2.3 Programa Regional OPS/EUP/CEPIS de mejoramiento de los servicios de aseo Urbano, Brasil	22
2.4 Proyecto de residuos sólidos	23
2.5 Residuos sólidos municipales	24
2.6 Metodología costo-beneficio para la evaluación social de proyectos de recolección, traslado, separación, comercialización y disposición final de residuos sólidos y su aplicación al caso Municipio de Atlixco, Puebla	33
2.7 Sumario	34
 CAPITULO III	
DESARROLLO CONCEPTUAL	36
3.1 Sujeto.	38
 CAPITULO IV	
RESULTADOS	43
 CAPITULO V	
DISCUSIÓN	
5.1 Conclusiones	60
5.2 Recomendaciones	65
 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Matriz de consistencia del proyecto.	11
Figura 2. Generación de residuos (K/g día) por habitante en algunos países Latinoamericanos.	27
Figura 3. Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en países de América Latina.	27
Figura 4. Cobertura de disposición de residuos sólidos domiciliarios en Países de América Latina.	28
Figura 5. Cobertura de recolección de residuos sólidos en algunas ciudades de América Latina.	29
Figura 6. Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en ciudades de importantes de México.	30
Figura 7. Rango de edades de la población en estudio.	44
Figura 8. Estado civil del personal encuestado del depto. de limpia.	45
Figura 9. ¿Cree que las rutas son las adecuadas.	46
Figura 10. Condición laboral del personal encuestado del depto. de limpia:	46
Figura 11. Opinión del programa de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Mexicali.	47
Figura 12. Tiempo de trabajo invertido en ruta de recolección de residuos.	48
Figura 13. Tiempo de traslado de base a rutas de recolección de residuos.	49
Figura 14. Tiempo de traslado de ruta de recolección a unidad de transferencia.	49
Figura 15. Tiempo de trabajo en ruta de recolección de residuos.	50
Figura 16. Viajes realizados en ruta de recolección de residuos.	51
Figura 17. ¿Invierte todos los días el mismo tiempo en su ruta de trabajo?	52
Figura 18. ¿Qué días son los de mas carga de trabajo?	52
Figura 19. Si existen días con mas carga, ¿qué recomienda?	53
Figura 20. Sector que corresponde al área de trabajo.	54
Figura 21. Considera Usted que el servicio que presta es:	55
Figura 22. ¿Considera Usted que se puede mejorar la eficiencia?	55

LISTA DE TABLAS

Tabla 1.	Matriz de consistencia del proyecto.	10
Tabla 2	Generación de residuos (K/g día)por habitante en algunos países Latinoamericanos y ciudades	27
Tabla 3.	Cobertura de recolección y disposición de residuos sólidos en algunos Países de América Latina.	28
Tabla 4	Cobertura de recolección de residuos sólidos en algunas ciudades de América Latina.	29
Tabla 5	Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en algunas ciudades importantes en México.	30
Tabla 6	Rango de edades de la población en estudio.	43
Tabla 7	Estado civil del personal encuestado del depto. de limpia.	44
Tabla 8	¿Cree que las rutas son las adecuadas?	45
Tabla 9.	Condición laboral del personal encuestado del depto. de limpia.	46
Tabla 10	Opinión del programa de recolección de residuos sólidos en la Ciudad de Mexicali.	47
Tabla 11	Tiempo de trabajo invertido en rutas.	48
Tabla 12	Tiempo de traslado de base a rutas de recolección de residuos sólidos domiciliarios.	48
Tabla 13	Tiempo de traslado de ruta a la unidad de transferencia.	49
Tabla 14	Tiempo de trabajo en rutas.	50
Tabla 15	Viajes realizados en rutas de recolección de residuos.	51
Tabla 16	¿Invierte todos los días el mismo tiempo en su ruta de trabajo?	51
Tabla 17	¿Qué días son los de más carga de trabajo?	52
Tabla 18	Si existen días con mas carga, ¿qué recomienda?	53
Tabla 19	Sector que corresponde al área de trabajo.	54
Tabla 20	Considera Usted que el servicio que presta es:	54
Tabla 21	¿Considera Usted que se puede mejorar la eficiencia?	55

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos veinte años, nuestro país ha venido experimentando una serie de transformaciones sociales, políticas y económicas, dejando atrás los viejos sistemas o formas de hacer políticas de gobierno y abriendo paso a la sociedad para su participación. En México, se conoce de productos, servicios y tecnologías de punta, que las instituciones gubernamentales ante la incertidumbre y falta de claridad de las atribuciones tanto del Estado como de las autoridades municipales encargadas de la prestación de los servicios públicos, no aplicaban, originando duplicidad en la prestación, ocasionando con esto, rezago en la materia. Con las modificaciones hechas en 1983 al artículo 115 constitucional, que le confiere a los municipios la facultad de crear, modificar y organizar la prestación de los servicios, dependiendo su desarrollo, capacidad y estructura con que cuenten, la forma particular de prestarlos será el grado de avance que presente para la atención de las necesidades que demanda la comunidad.

El Municipio de Mexicali Baja California, que es el presente estudio de caso, cuenta con una flotilla de unidades recolectoras y equipo de su propiedad para prestar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios (RSD), que son depositados en una unidad de transferencia ubicada en una zona intermedia de los tres sectores que conforman el programa de rutas; el servicio de recolección comercial e industrial, actualmente se encuentra concesionado a particulares que depositan los residuos en el vertedero municipal o relleno sanitario; así mismo, los particulares depositan residuos sólidos o basura pesada directamente en la unidad de transferencia.

El tema que se aborda para éste estudio, es el de recolección de residuos sólidos domésticos, en el proceso de analizar la estructura de las rutas de trabajo existentes en el departamento de limpia y la posibilidad de lograr la efficientización mediante una reestructuración, tanto en lo administrativo como en lo operativo; el servicio de limpia se enfrenta con la necesidad de adecuar los avances tecnológicos caracterizados por la utilización de equipos de recolección novedosos con notables y sofisticados

controles en sistemas computarizados; la inserción de México al mercado mundial, obliga cubrir las necesidades de la población que conoce de satisfactores y avances tecnológicos, por los medios electrónicos existentes en la carretera de la comunicación y entrada a un mundo extremadamente complejo, debido a que cotidiana y permanentemente se ha ido modificando y acelerando los cambios estructurales, así como todo aquello que la sociedad requiere, demanda, consume y exige diariamente, adquiriendo una creciente importancia en las últimas décadas, entre otros factores, por la necesidad de alcanzar los niveles de eficiencia y competitividad.

En éste contexto, surge la necesidad de establecer parámetros basados en el nivel de cobertura, productividad y efectividad analizando los tiempos invertidos en cada ruta y compararlos con los volúmenes de residuos obtenidos en la prestación del servicio a fin de determinar su eficiencia, eficacia y mejorar la calidad al obtener resultados favorables con el análisis de procedimientos administrativos y controles adecuados.

En la prestación del servicio de limpia, según el gobierno Municipal de Cali Colombia coincide con los otros países mencionados en diversas formas, puede ser en forma directa, con recursos propios, tales como humanos, materiales y financieros, que dependiendo del análisis de las necesidades que se presenten, se podrán clasificar y darles un peso específico a cada necesidad o queja del servicio presentada para su atención. Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo, Colombia, Co. 1981 (www.minambiente.gov.co).

En México en el supuesto caso en que la estructura administrativa no se encuentre integrada o conformada para tal efecto, es facultad de la autoridad municipal, según lo consagra la Constitución General de la República Mexicana en su Art. 115, el crear la institución o dependencia para prestar el servicio de recolección que puede ser en forma indirecta, esto quiere decir, que con recursos propios tanto humanos, materiales o financieros buscará la forma de cumplir con el mandato constitucional, pero además puede concesionar a los particulares la prestación del servicio como sucede en el municipio de Monterrey, a partir del año 2002, que por acuerdo de

cabildo reunido en sesión y como autoridad municipal ha declarado mediante estudios y dictámenes, no estar capacitado para la prestación; éste bajo la modalidad de concesión, se proporcionará bajo las directrices de la misma autoridad municipal, que mediante una convocatoria lanzada para aquellas personas físicas o morales que crean reunir los requisitos de las bases de la convocatoria para la prestación del servicio se presenten y sea otorgada mediante un contrato y bajo la vigilancia y observación de la autoridad municipal; “Se pueden crear fideicomisos para la presentación de alternativas de atención a las demandas, también con la participación de la sociedad en forma organizada o espontánea, apoya para la solución de los problemas” (Martínez Cabañas, 1992) con el soporte del trabajo comunitario, se atenderán los problemas conjuntamente con la sociedad que se ve directamente afectada; así mismo, con la sociedad representada en los comités de planeación, en Universidades, Colegios, Asociaciones Civiles, Institutos, Tecnológicos, etc. les corresponde el diseño de diversos y variados objetivos de carácter institucional y del diseño de políticas públicas en beneficio de la sociedad (Ley de Planeación para el Estado de Baja California).

En este sentido, el ayuntamiento como la primera institución cívico-política de la República, ha redefinido su papel con la sociedad, ahora la población y el ayuntamiento trabajan juntos y coordinados para la realización de las metas. El ayuntamiento no puede continuar como detonador de las iniciativas, sino que debe ser la misma población la que asuma el reto, y a la vez, el primer motor para asegurarse a sí mismos mejores escenarios futuros de vida.

Los municipios, actualmente hacen esfuerzos para mantener la buena imagen urbana y semi-urbana, manteniendo la continuidad, permanencia y gratuidad de los servicios, dentro de un marco legal, fomentando la participación ciudadana en los programas de reciclaje y reutilización de residuos sólidos (Plan de Desarrollo Municipal Guadalajara, 2000).

Para todos queda claro que de tiempos recientes, la demanda por el servicio de recolección de basura se incrementa con una mayor velocidad que la capacidad de reacción que tienen los municipios para prestar el servicio, este desfase, provoca reacciones en la sociedad, que impactan políticamente a las autoridades, quienes al no poder cubrir las expectativas de ésta, ocasiona la proliferación de tiraderos o basureros clandestinos en los terrenos baldíos, o en el peor de los casos, en las esquinas por donde deberían pasar las unidades de recolección.

En los inicios del siglo XXI y con éste trabajo, se presenta la oportunidad de hacer una retrospectiva de las acciones realizadas en materia de recolección de residuos sólidos domiciliarios urbanos de los anteriores Ayuntamientos del municipio de Mexicali, Baja California, revisando los programas y antecedentes para evaluar y llevar a cabo una propuesta de reestructuración del diseño de las rutas de trabajo, con la finalidad de establecer con claridad las coincidencias y discrepancias en el programa actual, considerando los nuevos asentamientos urbanos que existen y la proyección de crecimiento del casco urbano, administrando por objetivos, buscando diseñar procedimientos y registros de calidad, buscando además presentar propuesta de la profesionalización del personal y la capacitación de las áreas de apoyo. El origen del retraso en la prestación de los servicios, se ve generado por la insuficiencia de los recursos financieros, tal y como lo consigna el presupuesto de egresos de cada año, en el que una gran parte de los recursos son destinados al pago de nóminas, y una mínima parte es asignada para satisfacción de las necesidades de la ciudadanía.

No es ajeno a la atención, una serie de problemas derivados de un desorden en el control de programas y en el diseño de rutas de recolección de residuos sólidos domiciliarios, dependiendo de la fase de que se trate, desde la programación, presupuestación, u operación, éstos problemas impactan directamente a la sociedad como riesgos potenciales a la salud pública y el daño sistemático al medio ambiente. La prestación del servicio de limpia demanda que una unidad o unidades técnicas se

hagan cargo de su manejo y control; éste servicio generalmente es ejecutado por una dependencia del gobierno municipal, quien encomienda su trabajo a personas sin la debida preparación y conocimiento de técnicas administrativas, estos, desarrollan únicamente por intuición y experiencia limitada. Esa deficiencia se manifiesta en la falta de control del rendimiento del equipo y del personal, lo que conlleva al aumento de costos, disminución en la productividad del personal, reducción de la vida útil de los equipos y calidad inadecuada del servicio

La función sustantiva de la administración municipal es la prestación de los servicios públicos, que es encomendada a las instituciones creadas para su desempeño, se hace necesario el reiniciar con una profunda reflexión sobre el papel que ha desempeñado en el contexto social el Ayuntamiento de Mexicali, en función del espacio que permite el articular las acciones como prestador de servicios o como organizador de las actividades, con las necesidades y requerimientos de la sociedad actual.

Dentro de los Planes de Desarrollo Municipal o Plan Municipal de Desarrollo, como se le ha denominado en Mexicali Baja California, al paso de las distintas autoridades municipales, en los periodos de administración de los ayuntamientos, dice:

- ❖ H. XIII Ayuntamiento (1989-1992) Busca entre otras cosas, impulsar la cultura del reciclaje, implementando un programa denominado Circuito Ecológico, equipado con contenedores metálicos de basura, diseminados al oriente de la ciudad, desde la Calzada Justo Sierra y Benito Juárez, al poniente hasta el Periférico, y desde la Calzada Colón al norte hasta la Calzada Lázaro Cárdenas al sur.; construye lo que es la actual unidad de transferencia ubicada al sur de la ciudad por la antigua carretera Unión actualmente Calz. Héctor Terán Terán.
- ❖ H. XIV Ayuntamiento (1992-1995) Dentro de sus programas de trabajo y relativas a mejorar la prestación de los servicios públicos, da inicio con el equipamiento a las unidades administrativas de la dotación de equipo de

cómputo y establecer los primeros programas de control administrativos, con formatos

- ❖ H. XV Ayuntamiento, (1995-1998) ha mostrado su preocupación por el mejoramiento del servicio de recolección con objetivos de equipamiento, modernización, programas de reciclaje de residuos sólidos.
- ❖ H. XVI Ayuntamiento, (1998-2001), en el anuario estadístico del año 2000 refieren que el servicio de recolección de residuos sólidos se lleva a cabo regularmente con una cobertura del 98 % de la superficie ocupada del área urbana y 80 % en el valle de Mexicali con 98 camiones recolectores, así mismo hace mención de la existencia de dos empresas a las que se le tiene concesionado el servicio de recolección de residuos industrial y comercial; lo que no menciona en los objetivos específicos ni es considerada en sus líneas de acción, la posible reestructuración de programas o de las rutas para lograr incrementar la eficiencia.
- ❖ H. XVII ayuntamiento (2001-2004), en el apartado # 11 relativo a Servicios Públicos, tiene como estrategia, promover, mejorar y ampliar los servicios de limpia y aseo público, comprendidas en líneas de acción para el mejoramiento en la atención, desarrollo de sistemas de calidad, renovación del parque vehicular, lugares de disposición de residuos peligrosos y no peligrosos, promover programas de reciclaje de residuos sólidos.

En conferencia dictada en la Facultad de Ciencias Sociales y Políticas el día 3 de Abril de 2002 por el Director de Servicios Públicos Municipales del XVII Ayuntamiento de Mexicali, menciona que se buscará la eficientización de la administración de los servicios públicos, sin considerar que probablemente exista alguna disfunción o inequitativa distribución de las áreas geográficas de los sectores en que se encuentra dividido el departamento de limpia, originado por la falta de personal que domine o conozca de técnicas administrativas para realizar una tarea tan importante, como lo

son la planeación, ejecución y el control de los programas. Con el presente estudio, se busca explorar la distribución de las rutas y las cargas de trabajo para establecer un modelo a aplicar en los casos requeridos para demostrar que se requiere la reestructuración de éstas con el fin de eficientar el servicio de limpia en lo relativo a:

1. Distribución de tiempos y movimientos en rutas de recolección.
2. Total de basura generada en la ciudad de Mexicali.
3. Análisis de controles administrativos.
4. Capacitación para el trabajo al personal operativo.
5. Profesionalización del personal administrativo y directivo.

La revisión de la literatura revela en la etapa de acogida de datos, la inexistencia de estudios similares orientados a la búsqueda del cumplimiento de objetivos del diseño de rutas, sin dejar de considerar que en cada ciudad o poblado las condiciones son diferentes en donde los recursos humanos, materiales como financieros son escasos, por lo tanto al presentarse guías no investigadas e ideas imprecisas relacionadas con el presente estudio de caso, se opta por llevarlo a cabo mediante el tipo de investigación exploratoria, (Hernández, 2001); la expectativa es encontrar motivos por los cuales existe rezago en la prestación del servicio, duplicidad de rutas, si es originado por un diseño inadecuado de los programas de trabajo, y aportar elementos necesarios para modificar y mantenerlos actualizados, considerando todos los aspectos geográficos.

El departamento de limpia no cuenta con registro de incidencias que se presentan en el servicio de recolección, tampoco se determinan los motivos por los cuales existe la diferencia en el trazo de rutas, no cuenta con un programa establecido institucionalmente y específico con la utilización de técnicas estadísticas para la reestructuración de los programas existentes; hasta el momento, se ha diseñado arbitrariamente.

CAPITULO I

JUSTIFICACIÓN DE ANÁLISIS.

La problemática que se presenta en la actualidad en el área de recolección de residuos sólidos en el Municipio de Mexicali, representa un gasto extraordinario al encontrarse ubicada la unidad de transferencia en una zona central, lo cual implica el traslado de las unidades recolectoras para cubrir distancias de aproximadamente seis kilómetros fuera de su ruta de trabajo establecidas, e invertir tiempos de traslado tanto del sector oriente como del sector poniente de aproximadamente 45 minutos, que en ocasiones coincide con el tráfico en las horas pico de la ciudadanía para el desarrollo de sus actividades normales, presentando problemas en la operación del programa, incrementando los gastos de pago por tiempo extraordinario, consumo de combustible, deterioro del equipo, sistema hidráulico de las unidades y disminuyendo la calidad en el servicio, al quedar expuesto a procesos de descomposición normal de la materia orgánica contenida en las unidades de recolección que con el calor, se modifica la temperatura dentro de los contenedores y acelera la reacción del proceso de descomposición.

Por otro lado, el trazo de las rutas actuales de trabajo se encuentra de una forma especial, puesto que no se considera un programa de recolección de residuos sólidos domésticos para cubrir las zonas en forma permanente y continua, es decir, de un barrido o peinado de arriba hacia abajo, de oriente a poniente, o de sur a norte: se encuentra el trazo de una forma en la que las unidades recorren por sectores o zonas pequeñas, o dicho de otra forma, en pequeños lunares que obliga a regresar a algunos puntos cubiertos durante el recorrido; y en lo general, el programa no ubica todas las unidades para la cobertura de la ciudad por colonias completas sino unas cuantas calles un día y al siguiente otra parte o sector, mostrando lunares y dificultando el programa de supervisión, al desviarlo y cubrir recorridos más extensos.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La presente investigación, determinará si las técnicas administrativas para el diseño actual de las rutas existentes en los tres sectores en que está segmentada la ciudad para su atención, se encuentra orientada a prestar un servicio eficiente. Existen 97 rutas diarias que se presta el servicio dos veces por semana y en tres turnos, según se menciona en el manual de rutas con que cuenta la organización, operando de la siguiente manera: el primer turno, su horario es a partir de las cuatro de la mañana en ocasiones variable dependiendo de la temporada, con un tiempo estimado de cuatro horas, y con un promedio de cinco toneladas de residuos por viaje, el segundo turno empieza a las ocho de la mañana y el tiempo estimado es de seis horas con un promedio de ocho toneladas en dos viajes, el tercer turno, empieza a las cinco de la tarde con un promedio de cinco horas y poco mas de seis toneladas de RSD. (Hermosillo, 2001)

Como se puede apreciar, las unidades recolectoras tienen una duración de tiempo dentro de su recorrido y rendimientos muy distintos, por lo que se requiere hacer un análisis de tiempos y movimientos para determinar la diferencia y el número real de unidades recolectoras con que cuenta el departamento de limpia, así como la cantidad de toneladas de basura que se recoge diariamente.

Existe una falta de articulación de los programas con los productos recogidos (basura) en las rutas actuales, además, el programa no es en forma ordenada y sistemática, ya que el recorrido se realiza en formas diferentes, esto es, no con una instrucción uniforme, institucional y continua (Tabla 1)

Tabla 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA DEL PROYECTO**TESIS: EFICIENTIZACIÓN DEL SERVICIO DE LIMPIA EN LA CIUDAD DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.**

DICIEMBRE 2002

PREGUNTA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	VARIABLE CONCEPTUAL	VARIABLE OPERATIVA	SUPUESTOS (HIPÓTESIS)
1. ¿QUÉ BENEFICIOS DEJARÁ A LA ACTUAL ADMINISTRACIÓN MUNICIPAL LA REVISIÓN DE MANUALES, ANALIZANDO BITÁCORAS DE TRABAJO, PROGRAMA DE ACTIVIDADES, MANUALES Y PLANOS PARA REALIZAR UNA REESTRUCTURACIÓN DEL DISEÑO DE RUTAS DEL MODELO ACTUAL Y RESOLVER EL PROBLEMA QUE ENFRENTA	APORTAR ELEMENTOS SUFICIENTES PARA EL DISEÑO Y RESOLVER EL PROBLEMA QUE ENFRENTA EL MODELO ACTUAL.	MANUALES DE TRABAJO. PLANOS DE RUTAS.	PARTICIPACIÓN DEL CAPITAL HUMANO	REESTRUCTURANDO LAS RUTAS DE TRABAJO, SE LOGRARÁ UN AHORRO EN TIEMPO.
PREGUNTA PARTICULAR	OBJETIVO ESPECÍFICO	VARIABLE CONCEPTUAL	VARIABLE OPERATIVA	
1. ¿CÓMO LOGRAR DESARROLLAR EL MODELO ADECUADO PARA LA REESTRUCTURACIÓN, QUE SEA FUNCIONAL Y CLARO?	IDENTIFICAR AQUELLAS ACCIONES QUE CONLLEVAN A LA PROBLEMÁTICA ACTUAL DE BAJOS NIVELES DE EFICIENCIA DEL SISTEMA DE RECOLECCIÓN. DETERMINAR EL GRADO DE CONFIABILIDAD DEL PROGRAMA DE REESTRUCTURACIÓN.	BITÁCORAS DE TRABAJO.	ENTREVISTAS A LOS TRABAJADORES.	EL MODELO ACTUAL PRESENTA VICIOS DE DISEÑO DE RUTAS.
2. ¿SE LE DARÁ ATENCIÓN POR PARTE DE LOS RESPONSABLES DE LA PRESTACIÓN DEL SERVICIO A LA REESTRUCTURACIÓN?	ESTABLECER UN MODELO PARA SU APLICACIÓN EN FORMA INSTITUCIONAL. LOGRAR UN BENEFICIO COMÚN EN LA APLICACIÓN DEL PROGRAMA MODIFICADO	PROGRAMA DE ACTIVIDADES	PERSONAL ENCARGADO DEL ÁREA. O SECTOR TRABAJADORES. PRESUPUESTOS.	NO CUENTAN CON PROGRAMAS, INFORMES E INSTRUCCIONES PARA EL DESEMPEÑO DE LAS ACTIVIDADES.

Pregunta general.

¿Cuáles son las rutas de recolección de basura en la Ciudad de Mexicali, en cuanto a tiempos y movimientos con el modelo de administración actual que obtenga más beneficios en la disminución de basureros clandestinos con la reestructuración propuesta y refleje cambios sustanciales a favor de la sociedad?

Preguntas específicas.

¿Aplicará la administración actual las propuestas que se presenten en materia de reestructuración de rutas para lograr la eficiencia que se busca según el programa de trabajo?

¿Que beneficios dejará a la administración municipal la reestructuración de las rutas?

¿ Se podrá reducir con la reestructuración, los tiraderos de basura clandestino existentes en la ciudad?

¿Con la implementación de controles adecuados, se logrará abatir el rezago y determinar la aplicación de los recursos tanto materiales como financieros en una forma ordenada?

OBJETIVOS.

1.2 GENERAL:

- ❖ Analizar el diseño actual en la administración y operación de las rutas de recolección de residuos sólidos domiciliarios.

- ❖ Identificar por su naturaleza e importancia el diseño que debe ser manejado y administrado por determinados niveles jerárquicos de la dependencia que nos permitan establecer programas de trabajo adecuados, observando tiempos y movimientos que emplean los trabajadores y que genera mas costos al ayuntamiento por la prestación del servicio.

1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- ❖ Identificar tiempos invertidos de trabajo y resultados en materia de producto obtenido en cada ruta atendida.
- ❖ Evaluar las áreas geográficas atendidas, considerando horarios de trabajo, equipo utilizado, fechas y periodos de atención.
- ❖ Lograr determinar mediante un programa de pesaje de las unidades, las bases para la modificación de rutas.
- ❖ Aportar elementos suficientes para comprobar que existe la inequitativa distribución de las zonas o rutas.
- ❖ Determinar el grado de confiabilidad en el programa de reestructuración de rutas.
- ❖ Identificar la información base que se requiere para la obtención de indicadores operacionales.
- ❖ Identificar instrumentos y equipo que permitan obtener, recopilar y tabular la información base.
- ❖ Establecer la estructura administrativa que permita una mayor fluidez en la obtención y transmisión de la información que sirva de base para la programación de rutas de trabajo.

1.4 IMPORTANCIA DEL ESTUDIO

El manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios produce contaminación ambiental, afectando a las poblaciones urbanas y rurales. Considerando el universo

de un basurero, su potencial infeccioso abarca un amplio espectro de posibilidades de enfermar al ser humano. Las deficiencias y el manejo inadecuado de los residuos sólidos domiciliarios se deben a factores que las autoridades no han relacionado con los inconvenientes que provocan a la salud de la comunidad; para la solución de éstos problemas se exigen conocimiento en la materia, permanentes estudios y proyectos, servicios bien operados y mantenidos, etc., que en general son soslayados.

Analizando la problemática que se presenta, al conocer por los diversos medios de comunicación las quejas por las fallas en el servicio de recolección de basura, la inconsistencia y retraso, es necesario proponer un análisis de los programas de trabajo diario, para determinar en que estado se encuentra la distribución de cargas en cada sector de la ciudad y conocer si la reestructuración contribuye a mejorar la calidad y la imagen proporcionando una atención al servicio con continuidad dentro de una calendarización de actividades preestablecida, mejorando la imagen de las autoridades ante los ciudadanos y logrando obtener ahorros en tiempo y dinero, implementando quizá nuevas rutas o logrando conservar el equipo de trabajo en mejores condiciones mecánicas, disminuyendo los costos por el sometimiento a trabajos extraordinarios.

Es necesario explorar un ámbito poco atendido por las administraciones Municipales, ya que la preocupación es proporcionar el servicio sin analizar los costos que representa por la operación logrando con la reestructuración el ahorro en combustibles y tiempo, traducándose en lo económico para destinarlo otras áreas en las que pueda invertirse para mejorar el servicio.

1.5 LIMITACIONES DEL ESTUDIO:

- ❖ El estudio se realizó en el Departamento de Limpia del Municipio de Mexicali, abarcando solamente el casco urbano.
- ❖ No se determinará los tipos de basura que se recogen.

- ❖ La utilización de los diferentes tipos de relleno sanitario existentes, no se definirá con éste estudio.
- ❖ No se podrá utilizar como modelo para otros municipios, por ser diferentes en su operación, por las áreas geográficas y equipo.
- ❖ La determinación de optar por otorgar en concesión la operación del servicio, no será utilizada tomando este estudio como base, ya que intervienen muchos otros factores.
- ❖ El tiempo en que se realiza el presente estudio y su aplicación, es por el ejercicio de la actual administración municipal. (2001-2004).

1.6 DEFINICIÓN DE TERMINOS.

- ❖ Se entenderá por sector, el área geográfica que conforma cada demarcación en que está dividida la ciudad de Mexicali y definida en el manual de rutas del departamento de limpia para la prestación del servicio de recolección de residuos.
- ❖ Se entenderá por ruta. Las calles específicas asignadas para su atención por cada tripulación de unidad recolectora.
- ❖ Se entenderá por tripulación al personal comisionado en un camión recolector de basura.
- ❖ Se entenderá por unidad de transferencia, el lugar de descarga de la basura para ser trasladada al relleno sanitario.
- ❖ Se entenderá relleno sanitario, el lugar final de confinamiento de la basura.
- ❖ Se entenderá por registros, los formatos utilizados para asentar información que nos permita evaluar resultados.

Anexo 1

CUESTIONARIO DISEÑADO PARA CONOCER LA OPINIÓN DE LOS TRABAJADORES DEL DEPARTAMENTO DE LIMPIA DEL PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE BASURA EN LA CIUDAD DE MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

Se pide la opinión de los trabajadores del Depto. de Limpia para determinar si el programa actual de recolección es el adecuado o requiere de una reestructuración.

I. DATOS PERSONALES:

1. Marque con una X la edad que tiene entre los rangos siguientes.
De 15 a 20 () de 21 a 25 () de 26 a 30 () de 31 a 36 () de 37 a 40 ()
De 41 a 46 () de 47 a 50 () de 51 a 56 () de 57 a 60 () mas de 61 ()
2. Marque con una "X" su sexo Masculino () Femenino ()
3. Estado civil: soltero () casado () Viudo () Divorciado () Unión Libre ()
- 4.- ¿Cree Usted que las rutas son las adecuadas? Sí () No () No sé ()
- 5.- Es empleado de: Base () Confianza () Eventual ()

II. DATOS GENERALES:

- 6.- ¿Qué opina del programa de recolección de basura actual?
Esta bien () Necesita cambios () No sé ()
- 7.- ¿El tiempo de trabajo invertido en la ruta, se ajusta al tamaño de la ruta?
Si () No () No sé ()
- 8.- El tiempo de traslado de la base a la ruta es:
De 5 a 20 min. () De 21 a 30 min. ()
De 31 a 40 min. () Mas de 41 min. ()
9. .El tiempo de traslado de la ruta a la Unidad de transferencia es:
De 5 a 20 min. () De 21 a 30 min. ()
De 31 a 40 min. () Mas de 41 min. ()
10. -El tiempo de trabajo que se invierte en la ruta es:
De 1 a 2 horas () De 2 a 3 horas ()
De 3 a 4 horas () De 4 a 5 horas ()
De 5 a 6 horas () Mas de 6 hora ()
- 11.-¿Cuántos viajes realiza en la ruta? Uno () Dos () Tres ()
12. ¿Todos los días invierte el mismo tiempo en su ruta de trabajo?
Sí () No () No sé ()
13. ¿Qué días son los de mas carga de trabajo?
Lunes () Martes () Miércoles () Jueves () Viernes () Sábado ()
14. ¿Si existen días con mas carga y otros con menos que recomienda?
Que se aumente la ruta () Que se reduzca la ruta ()
Que se igualen todos los días () Me da igual ()
15. Marca con una X el sector a que corresponde su área de trabajo.
Zacatecas () Xochimilco () Poniente ()
- 16.- Considera Usted que el servicio que se presta es:
Muy eficiente () Eficiente () Medianamente eficiente () Poco eficiente ()
- 17.- ¿Considera Usted que se puede mejorar la eficiencia? Sí () No () No sé ()
Gracias por darnos tu opinión, éste cuestionario es para realizar un estudio, no para que sirva de base de cambios en los programas de trabajo actuales.

CAPITULO II

REVISIÓN DE LA LITERATURA

El presente capítulo aborda los siguientes temas: a) Indicadores para el gerenciamiento del servicio de Limpieza Pública, Perú; b) Programa de manejo integral de desechos sólidos en las municipalidades de Santiago y Atalaya, República de Panamá; c) Programa regional OPS/EUP/CEPIS de mejoramiento de los servicios de aseo urbano, Brasil; d) Proyecto de residuos sólidos; e) Residuos sólidos Municipales; f) Metodología costo-beneficio para la evaluación social de proyectos de recolección, traslado, separación, comercialización y disposición final de residuos sólidos y su aplicación al caso municipio de Atlixco, Puebla.

El objetivo principal de la investigación es identificar las áreas de oportunidad que se presentan tanto en el ámbito internacional como en el nacional, en lo relativo a la eficientización del servicio de limpia, considerando la metodología en el diseño de rutas de trabajo o la reestructuración de las mismas, costos por tonelada de basura recogida, nivel de profesionalización, etc. Resulta necesario ubicar las acciones que se emprenden en otros países para solucionar el problema que representa el cumplir con la responsabilidad de parte del Estado en la atención a un asunto de salud, por ello es necesario retomar algunos proyectos enfocados a la solución de la atención eficiente de los servicios.

En este trabajo, se presentan diversos estudios o proyectos relativos al tema que se aborda, se exponen argumentos y propuestas, que derivados de los procesos administrativos, permiten establecer la importancia que reviste la atención a las demandas de los ciudadanos en el proceso de convivencia en sociedad y en busca del mejoramiento del medio ambiente, exigiendo cambios en las estructuras administrativas de las organizaciones gubernamentales.

Los desechos sólidos que son recibidos en cada municipio y entregados por la comunidad, se componen de objetos que no le son de utilidad a los ciudadanos y de alguna forma se desprende de ellos, también los hay aquellos que pueden ser de utilidad para otras personas o que por su característica es susceptible de reciclar o reutilizar y que se le denomina basura que no es basura (Deffis, 1989). Estos productos son el resultado de la actividad diaria de la ciudad de Mexicali.

Se determina el tipo de basura, dependiendo del poder adquisitivo en cada colonia, sector o zona (Ojeda, 2002), la conformación y volúmenes variará dependiendo del nivel de adquisición en las diferentes épocas del año; puede inclusive variar dependiendo de las temporadas, aún hablando de una misma colonia, podrá incrementarse o disminuir los volúmenes de basura generada.

Los desechos sólidos domésticos, se clasifican en orgánicos e inorgánicos.

Los desechos orgánicos son aquellos biodegradables, que por su consistencia y contenido son de una fácil descomposición y provienen de materia viva, como lo son frutas, alimentos procesados, celulosa, poda de árboles y pasto, entre otras.

Los desechos inorgánicos, son los que provienen de materiales que resisten el proceso de descomposición o que su proceso puede durar muchos años como los metales, plásticos, etc.

En todo desecho sea orgánico o inorgánico, existen residuos que pueden ser peligrosos para la salud y que no son manejados con la precaución que el caso requiere, por ejemplo, solventes, lubricantes, combustibles, material de curación de hospitales, baterías, productos químicos, detergentes, agentes contaminantes, productos no biodegradables etc. Los cuales son transportados en las unidades recolectoras, sin contar con un tratamiento especial, una clasificación de los desechos o la definición de rutas específicas para atender a ciertos sectores de la sociedad (Muñoz, 1996: págs. 20-25, 30).

2.1 INDICADORES PARA EL GERENCIAMIENTO DEL SERVICIO DE LIMPIEZA PÚBLICA, REPÚBLICA DEL PERÚ.

Como se puede deducir, después de analizar los temas a tratar, se percibe que existe una preocupación de parte de los gobiernos de diferentes países por darle una importancia muy grande o enmarcada en las prioridades nacionales, el problema que les representa la generación diaria de residuos sólidos, en el caso específico de América Latina y el Caribe, son del orden de las 360 mil toneladas diarias, (Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Medio Ambiente (OPS/CEPIS), y de Vega Upaca S: A, Paraguay 1996), y la cobertura del servicio de recolección es de 80 a 85 % en las grandes ciudades y de 50 a 70 % en las ciudades pequeñas y medianas; el manejo de residuos en la disposición final, se realiza generalmente a cielo abierto y un porcentaje elevado de éstos desechos, no cuentan con un control en los vertederos o rellenos sanitarios; el proceso de pepeneo o segregación de basura es realizado generalmente por niños, representando una problemática que requiere de atención y seguimiento de las gestiones; de lo anterior, podemos constatar que no existe una verdadera estructuración de rutas de recolección, pues el porcentaje de cobertura es nada satisfactorio, considerándolo como de salud, al no cubrir la totalidad del área geográfica de las ciudades, la basura que no es recogida, se deposita seguramente, en la vía pública o es incinerada.

En éste contexto surge la necesidad de establecer parámetros basados en el nivel de cobertura, al contar con información de instituciones que se dedican al desarrollo de casos específicos de éste tema, realizando estudios de gestión de los servicios de limpieza pública en América Latina, adquiriendo importancia en la actualidad, en los factores de eficiencia y eficacia.

El sector privado, según los indicadores de (OPS/CEPIS) es una de las instituciones o unidades técnicas encargadas del manejo y control; servicio que generalmente es prestado por el sector público, quien se encarga de capacitar al personal y ejecutar las funciones propias del servicio, de la capacitación, en la mayoría de las

organizaciones gubernamentales, no es de acuerdo a la importancia que revierte la función de recolección, ya que resulta deficiente e inadecuada, guiándose únicamente los trabajadores, por la intuición y la experiencia que le da la antigüedad en el desempeño de su trabajo, siendo manifiesta la deficiencia en la falta de controles adecuados y bajo rendimiento del equipo y personal, incrementándose con esto, los costos de operación y siendo menor la vida útil del equipo por la falta de capacitación.

Al no contar con la capacitación y técnicas adecuadas, no se pueden determinar indicadores que sirvan para evaluar el desempeño de las actividades del servicio de limpia, desconociendo también los indicadores de medición de operación de la organización.

Según nos refiere el Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Medio Ambiente de la República de Perú, (2003) en los indicadores para el Gerenciamiento del Servicio de Limpia, el servicio de recolección “requiere de índices para la planificación del servicio de recolección, que le permitan establecer sectores y rutas de recolección”, así como “estimar la cantidad de residuos que genera la ciudad donde se presta el servicio”; con la obtención de los indicadores, se determina los rangos de basura generada por día, por habitante, así como el tipo o cantidad de vehículos que se requiere para dar cobertura a alguna área geográfica específica; con esto, se refuerza la hipótesis de la necesaria reestructuración de rutas y programas de trabajo actuales existentes en la ciudad de Mexicali.

2.2 PROGRAMA DE MANEJO INTEGRAL DE DESECHOS SÓLIDOS EN LAS MUNICIPALIDADES DE SANTIAGO Y ATALAYA, REPÚBLICA DE PANAMÁ

En la República de Panamá se han dado a la tarea, mediante el Programa de Manejo Integral de Desechos Sólidos (PROMIDS) desarrollado por la ONG APROSAC de Panamá y de la ONG Costarricense ACEPESA, de establecer un

manejo integral de los desechos en términos de procesos, a través de la transferencia de la recolección y transporte a Microempresas de Gestión Ambiental (MEGA) con personalidad jurídica sin fin de lucro.; podemos asegurar, que con la creación de organismos con la figura de Empresa Paraestatal, o de Cooperativas, se busca eficientar el servicio de recolección, formulando subprogramas con la participación de la sociedad civil, pretendiendo promover actividades en campañas de separación de los desechos, dentro de un marco jurídico con políticas institucionales y con las modalidades de privatización del servicio.

Una de las modalidades o formas de la prestación de los servicios públicos, es la de asociación Municipal, Participación Ciudadana, Concesión, etc. y la opción a tomar, puede ser muy variada, dependiendo de las políticas que se sigan, de los recursos tanto humanos, materiales como financieros, es por esta razón, que Panamá en la libertad que tiene de seleccionar o decidir la forma de la prestación de los servicios, busca la asesoría de empresas Costarricenses con experiencia en el ramo, procurando con esto, alentar a diversos actores sociales en el desarrollo de las actividades no tradicionales como saneamiento, con impacto en los programas de gobierno encaminados a cubrir los diferentes sectores.

Según antecedentes que se presentan en la bibliografía, refiere que el mal e inadecuado manejo del servicio, estaba causando graves problemas sanitarios y de salud pública a la población del Municipio de Santiago que en 1966 reflejó un déficit presupuestario, presentando un gasto excesivo; las causas de estos problemas fueron que la tasa de cobertura no correspondía a los costos reales; con la inadecuada programación de los servicios de recolección para atender a 4586 usuarios, y repercutiendo el costo del servicio al usuario, tenía un déficit operacional de 50 % del costo por servicio; sumando la mala organización para la recuperación (cobranza), se incrementaban los costos y se le agregaba valor a la operación, además de cubrir los sueldos de una plantilla de personal de 35 trabajadores, en su mayoría, mal preparados, pocos estímulos, aplicación de técnicas obsoletas, y el

abultado número de supervisores y niveles jerárquicos que engrosaban la nómina y el presupuesto.

Otros de los motivos que ocasionan la mala prestación del servicio, son el equipo obsoleto con que se cuenta, la constante modificación de las rutas trazadas sin un programa definido.

En la Municipalidad de Atalaya, la situación resulta muy similar, se repercute a la sociedad el costo del servicio, siendo un pago voluntario de las personas a la tesorería municipal por la prestación del servicio una vez por semana; por la falta de técnicas y líneas definidas en la prestación del servicio de recolección, la basura es depositada en las vialidades, terrenos baldíos, barrancas, lagos o pequeños vertederos de basura improvisados, colapsando con ello los demás servicios y convirtiéndose en problema de salud pública. El texto menciona y fortalece aún más la hipótesis que la falta de una estructura o reestructuración de rutas y programas, ocasiona gastos excesivos y requiere además de establecer mecanismos adecuados, la repercusión de los gastos a la sociedad, el trabajar conjuntamente con la sociedad en implementar programas de concientización ciudadana, instándolos al uso adecuado de los residuos sólidos domiciliarios, en programas de reciclaje y participar en la solución de los problemas que genera la nula o escasa conciencia de la población, afecta negativamente el crecimiento de las ciudades, e inhibe las estrategias de desarrollo.

Se palpa por los datos que refiere el artículo, que la atención se brinda en 1997 a una población de 51,384 habitantes, con una generación de basura de 41 toneladas diarias, el promedio de basura generada por habitante, se encuentra en los promedios más bajos de las escalas, es de 0.797 kilogramos por habitante; en la población de Atalaya que cuenta con 6,475 habitantes, se generan 4 toneladas de basura por día, con un promedio de 0.617 kilogramos por habitante, resulta aún mas bajo que la población de Santiago. En ambos casos, la problemática que presenta, es el excesivo cargo de sueldos en la nómina y la falta de una estructura adecuada. (Koontz, 1988) refiere que la estructura administrativa debe ser capacitada para el

trabajo, siguiendo el esquema de los círculos de Deming en materia de mejora continua, en control de calidad para la integración de círculos de trabajo y la solución de los problemas, respaldado en el análisis.

Al considerar la organización como un proceso, se advierte de inmediato que deben tomarse en cuenta varios aspectos fundamentales: la estructura que refleje objetivos y planes; ejercicio de la autoridad de parte de las autoridades y en tercer lugar, la estructura de la organización, que al no contar con mecanismos normativos que regule el proceso de recolección, basados en datos estadísticos y la carencia de un sistema de formación o capacitación para el trabajo al personal y la escasa participación de la sociedad, afecta negativamente en la prestación eficiente del servicio de recolección de desechos.

Aún teniendo un sistema viable con objetivos y estrategias, la implantación puede fracasar fácilmente a no ser que los responsables de las áreas le den seguimiento y consideren la importancia que reviste el continuar con la estrategia planteada para el logro de los objetivos.

2.3. PROGRAMA REGIONAL OPS/EUP/CEPIS DE MEJORAMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ASEO URBANO, BRASIL

Dentro del manual del programa que se referencia en el módulo: Disposición final de residuos sólidos, en el ciclo de aseo urbano, se consideran alternativas de disposición de basura y como concepto, definen que es la última etapa operacional del servicio de limpieza en el cual se destinan o se disponen los residuos recolectados en cualquiera de la clasificación dada, ya sea residencial, comercial o industrial, llevando a cabo un procesamiento en cualquiera de las manipulaciones de residuos, previa a la disposición, que procura obtener resultados sanitarios favorables para la sociedad y que a su vez, resulte económico para la dependencia gubernamental al ser

prestados con eficiencia y eficacia, aplicando procesos tanto mecánicos como automatizados, dependiendo de la capacidad técnica y económica que tenga para facilitar la labor en el proceso auxiliar de trituración, compostificación y entrega de residuos a las unidades de transferencia, sitios de disposición final o rellenos sanitarios.

El estudio realizado en Brasil, se encuentra enfocado principalmente a la construcción de rellenos sanitarios, también toca el área del sistema de recolección, pero como apoyo o auxiliar de todo un programa, no les resulta prioritaria la etapa inicial de recolección, sino que se profundiza mas en el problema, y jerarquiza el destino final como parte del proceso; confirmando lo expuesto en el presente estudio, dice que el tiempo útil de los colectores de residuos sólidos es aquel gastado en la recolección, ya que se considera el tiempo consumido en el transporte y disposición de residuos sólidos.

La reducción de este tiempo perdido podría proporcionar una mayor capacidad de los camiones y la consecuente reducción de vehículos y mano de obra en operación para una misma cantidad recolectada. Se debe considerar que existe una distribución desordenada de espacio geográfico a cubrir en un determinado tiempo para la misma cantidad de residuos, fortaleciendo con esto que las condiciones de tráfico de las vías de acceso, afectan el costo global del sistema, retardando viajes y ocasionando un mayor desgaste mecánico de las unidades con un incremento en los costos de operación de las etapas de recolección.

2.4 PROYECTO DE RESIDUOS SÓLIDOS

En el # 71 de la revista Federalismo y Desarrollo, editada por BANOBRAS el año 2001: (pp.4-25) en el tema Evaluación Socioeconómica de Proyectos y el capítulo de proyectos de residuos sólidos, dice que consiste en la identificación, cuantificación, valoración del costo beneficio asociado a la recolección, transporte y/o disposición

final de los residuos sólidos, para las situaciones con y sin proyecto. Para su desarrollo, no hay que dejar de tener bien definidos los objetivos que se persiguen, enfocados como todos los servicios públicos para beneficio de la sociedad, considerando abatir los rezagos eliminando costos que no corresponden a la operación normal de los programas emprendidos por el gobierno. Se consideran residuos sólidos a cualquier producto generado por la actividad comercial, industrial o doméstica que no es susceptible de un proceso de reciclaje o recuperación inmediata en forma directa, esto es, sin la utilización de tratamiento especial distinto al de recolección.

“ El ciclo de residuos sólidos inicia con la generación, etapa que es resultado de cualquier actividad productiva, de servicios o de consumo”

2.5. RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.

La Constitución General de la República en su artículo 115, le otorga a los ayuntamientos la facultad de crear, prestar y modificar los servicios, lo que implica la mayoría de las veces que la autoridad realice una mayor inversión para la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios, en particular al afrontar un crecimiento poblacional desproporcionado y aunado a la falta de coordinación de las instituciones que deben de prestar con los recursos financieros suficientes, así como el equipo e infraestructura requerido. Existen limitaciones en el desarrollo institucional en la mayoría de los municipios, principalmente la poca capacitación del personal y lo limitado de los recursos financieros, que analizando el presupuesto de egresos autorizado, se puede ver que más del cincuenta por ciento es destinado al pago de sueldos y salarios.

Aunado a lo anterior, existen serias limitaciones en el desarrollo de las instituciones en la mayoría de los municipios, factores que en conjunto con lo presupuestal,

determinan los rezagos y deficiencias de las instituciones, sin embargo, como se ha podido palpar, en la mayoría de los municipios tanto en el extranjero como en México, existe la preocupación por atender el rezago en la materia, dedicándole mas tiempo y esfuerzos para elevar la calidad y modificar la capacidad para la prestación del servicio en forma gradual y sistemática.

En México, con el apoyo de las instancias federales y dentro del programa del fortalecimiento municipal o de un nuevo federalismo, (RAMO 33) en el ámbito de su competencia, impulsan programas y realizan acciones para proyectos integrales de limpia, apoyando en la adquisición de equipos modernos, asesoría para el tratamiento de los rellenos sanitarios, programas y campañas de reciclaje con los apoyos financieros del Banco Nacional de Obras y Servicios (BANOBRAS).

Una de las formas de la prestación de los servicios, es la de convenios de colaboración con otros municipios, en este caso específico, como se comentó en el capítulo anterior, lo realiza a nivel latinoamericano Panamá y Costa Rica, para el caso de limpia. En México, también se utiliza la figura anterior, y además la modalidad de concesión o contrato.

Estudios recientes (Sancho, 1998: pág.3) de la situación actual del manejo integral de residuos sólidos en México, refiriendo como se ha modificado la generación de estos debido al crecimiento demográfico y al desarrollo de la industria, modificación de usos y costumbres de la población encauzadas al consumo de artículos con envases contaminantes aparece publicado en la revista # 62 de Federalismo y Desarrollo editada por BANOBRAS, que presenta una serie de artículos relativos a residuos sólidos municipales, que bajo éste título desarrolla como organismos operadores de los sistemas de limpia; esgrime que “El servicio de limpia es la actividad que efectúan, bajo el régimen de derecho público, los ayuntamientos para satisfacer en forma continua, uniforme, equitativa y oportuna las necesidades colectivas de barrido, almacenamiento, recolección, transportación y disposición sanitaria de los residuos

sólidos generados por las diversas actividades que desarrollan los habitantes del municipio” (Suzán, 1998; pág. 17-26)

Actualmente existen en el Estado de Nuevo León, Tamaulipas, Tlaxcala, Puebla, organismos operadores que son: Sistema Metropolitano de Procesamiento de Desechos (Simeprode), que opera únicamente el relleno sanitario; Comisión Operadora de Desechos sólidos Tampico-Altamira y Madero (Codestam), Organismo Público descentralizado que maneja unidad de transferencia y relleno sanitario; Sistema de Control de Residuos Sólidos del Estado de Tlaxcala (Sicort), maneja únicamente disposición final de residuos; Organismo Operador del Servicio de Limpia del Municipio de Puebla (OOSL), implementa el Programa Estatal de Residuos Sólidos (PERS).

En todos los Estados como los antes mencionados, en los que cuenta con el apoyo y asesoría de la Federación en México, y con el respaldo de las participaciones federales y comprendidas en el Presupuesto de Egresos de la Federación, a través del llamado RAMO 33 y ahora en el presupuesto que corresponde ejercer en el 2003, en el RAMO 39, se aprecia que la preocupación está en la disposición final de los residuos, restándole importancia a lo operativo de la recolección, le dedica atención a la transportación y disposición final.

En México se producen diariamente 82, mil toneladas de residuos sólidos municipales (BANOBRAS, 1998) que equivalen a una generación promedio por habitante de 0.891 kilogramos, mientras que en Estados Unidos de Norteamérica, es del orden de 1.5 kilogramos (tabla 2)

**Generación de residuos Kg/día por habitante, en algunos
Países Latinoamericanos y Ciudades**

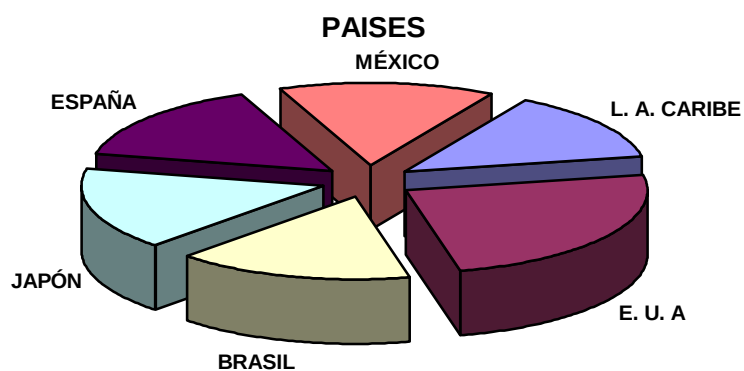
Tabla 2

Países	Generación * Kg/día	Ciudades	Generación * Kg/día
Latinoamérica y Caribe	0.850	Santiago, Panamá	0.797
EUA	1.520	Houston	1.360
Brasil	0.980	Brasilia	0.995
Japón	1.010	México D.F.	1.000
España	0.975	Tegucigalpa	0.525
México	0.891	Mexicali	0.641

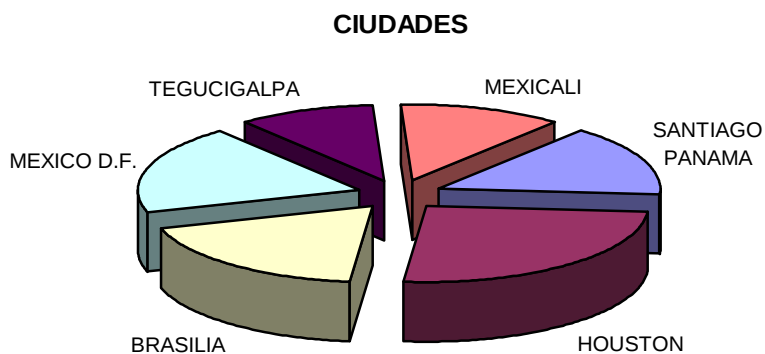
Fuente: El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe, OPS,

* Generación de residuos sólidos por kg/ día por habitante

**Fig. 1 Generación de residuos Kg/día por habitante, en algunos
Países Latinoamericanos**



**Fig. 2 Generación de residuos Kg/día por habitante, en algunas
Ciudades Latinoamericanas**



Coberturas de recolección y disposición de residuos sólidos en algunos países de América Latina

Tabla 3

Países	Recolección	Disposición Sanitaria
Brasil	71 %	28 %
México	70 %	17 %
Chile	98 %	75 %

Fuente: El manejo de residuos sólidos municipales en América Latina y el Caribe, OPS, 1995

Fig. 3 Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en Países de América Latina

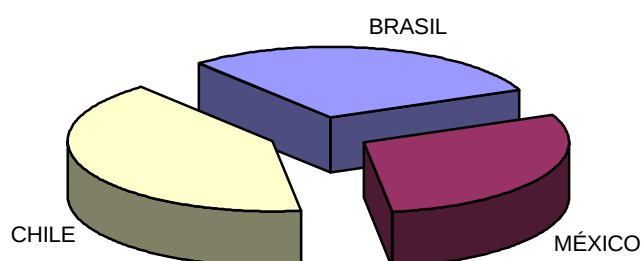
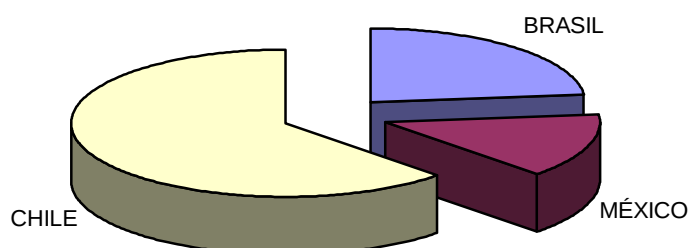


Fig. 4 Cobertura de disposición de residuos sólidos domiciliarios en Países de América Latina



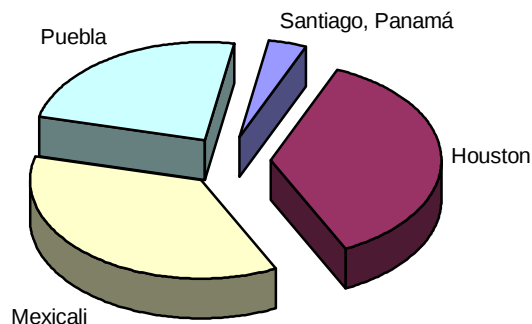
Cobertura de recolección de residuos sólidos en algunas ciudades de América Latina

Tabla 4

Ciudad	Cobertura
Santiago, Panamá	10 %
Houston	99 %
° Mexicali	99 %
Puebla	65 %

° primer informe de gobierno XVII ayuntamiento Mexicali

Fig. 5 Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en ciudades de América



De los temas que aparecen en el # 62 de la Revista de Federalismo y Desarrollo, se hace una retrospectiva y prospectiva de los sistemas de recolección y disposición final de los residuos sólidos municipales en México, que con base en las cifras que aparecen en las tablas 3 y 4, en los que se cita a México y en especial a Mexicali, confirma que el servicio de recolección se incrementa en una forma vertiginosa y desproporcionada a la oferta proporcionada por los municipios, ocasionando con ello un desfase en la actividad ocasionando una mayor demanda del servicio de la ciudadanía que no lo tiene y que se encuentra fuera de la cobertura o la capacidad para prestarlo con la infraestructura; en el Municipio de Mexicali la cobertura en el área urbana, es del orden del 99 %, sin repercutir los gastos de operación en la ciudadanía, y realizarlo en forma directa, en otras comunidades del país la cobertura

es menor (tabla 5), derivado por la falta de equipo, falta de capacitación, falta de infraestructura, atraso en la legislación de la materia, lo que ocasiona bajos niveles de eficiencia y en consecuencia, un gasto mayor por tonelada recolectada y dispuesta (Dávila Villarreal, 1998).

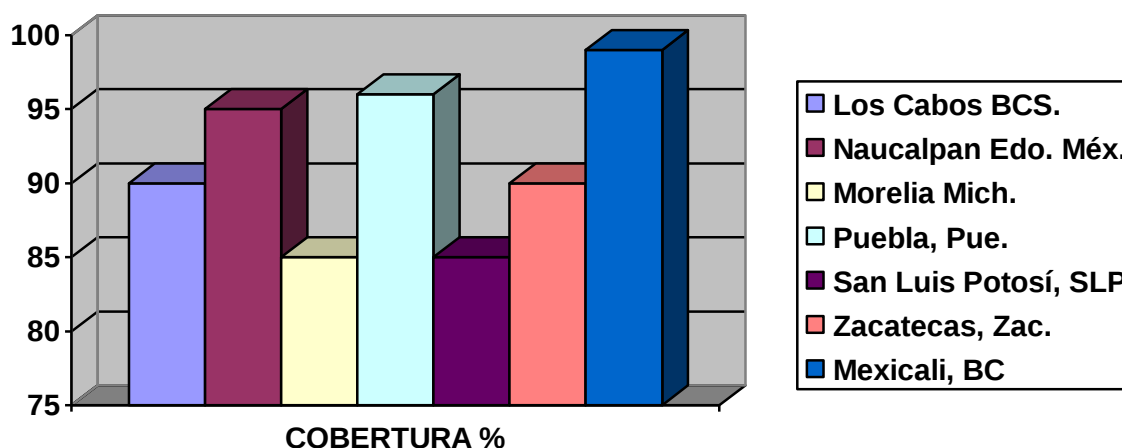
Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en algunas ciudades importantes en México

Tabla 5

CIUDAD	COBERTURA %
Los Cabos BCS.	90
Naucalpan de Juárez Edo. Méx.	95
Morelia Mich.	85
Puebla, Pue.	96
San Luis Potosí, SLP	85
Zacatecas, Zac.	90
Mexicali, BC	99

Fuente: Ficha de información mínima municipal, Dirección General de Infraestructura y Equipamiento Urbano

Fig. 6 Cobertura de recolección de residuos sólidos domiciliarios en ciudades importantes de México



Al realizar una retrospectiva analizando la disponibilidad y el uso de los recursos materiales, el programa de recolección de residuos sólidos es donde se destinan la mayor parte de los recursos financieros y donde se realizan los más altos índices de inversión (Dávila, 1998) que son destinados a la adquisición de camiones y cajas recolectoras para la prestación del servicio; se pensó en antaño, que la solución estaba en la adquisición y modernización del equipo, olvidando el proceso administrativo y la implantación de controles administrativos donde se puede asentar en las bitácoras de consumo: registro de incidencias, reporte de no conformancias, reporte de mantenimientos preventivos para evitar las descomposturas y retrasos en la prestación del servicio, etc.

El uso de vehículos de transporte en beneficio de empleados y destinados para uso particular, cuando son unidades para atención de problemas menores como reportes o rezago del servicio, para supervisión del recorrido de rutas de servicio o la determinación de tipos de basura que son producto de la Industria, hospitales, comercio o la manufactura y que se consideran en el programa normal de recolección manejando residuos peligrosos y contaminantes al igual que la recolección domiciliaria sin contar con los reportes de trabajo de parte del personal, incrementa los costos de operación y desvirtúa la verdadera labor del personal operativo, sin atender el recorrido y la efectividad del servicio, ocasionando una desinformación y una óptica diferente de las rutas existentes.

La problemática que se presenta, no es responsabilidad del personal operativo que atiende las funciones sustantivas, por desconocer los verdaderos alcances y la importancia que revierte la labor en la salud y combate a la contaminación ambiental; es la falta de capacitación al personal lo que ocasiona en la mayoría de los municipios los rezagos o la baja eficiencia; ésta misma falta de capacitación, adiestramiento, capacidad, desconocimiento y la falta de interés de parte de los directivos, da origen a la falta de lineamientos administrativos, planeación, diseño y buena operación de sistemas que le permitan controlar y evaluar adecuadamente los programas o el reestructurar las rutas establecidas que en la mayoría fueron

diseñadas al arbitrio por administraciones anteriores y que no se han dado a la tarea de modificar, por desconocer las dimensiones o técnicas, dedicándose solamente a agregar o quitar calles o manzanas, dependiendo de la demanda y por consiguiente, resultan parches mal puestos al manual de rutas existente, sin establecer programas de revisión programada.

Los manuales de operación o procedimiento en algunos municipios del País, no existen, o si existen, son letra muerta, esto conduce a acciones desordenadas y variadas que en nada ayudan a elevar los niveles de eficiencia; resulta inexplicable en los tiempos actuales, el burocratismo y la carencia de herramientas modernas con todos los adelantos en informática para llevar a cabo adecuaciones necesarias en el manejo de los servicios de limpia.

En el proyecto retrospectiva y prospectiva de los sistemas de recolección y disposición final de los residuos sólidos municipales en México (Dávila, 1998. págs.: 68-73), el autor considera que además de la homogenización de equipo de recolección y transporte de residuos, es requerido la implementación de programas de recolección selectiva y una campaña de concientización a la sociedad sobre el uso y desecho de basura que no sea posible su reciclaje, separarlo en orgánica e inorgánica, esto en lo relativo a recolección domiciliaria, pero además, y es en lo que coincide con la hipótesis del presente estudio, la de establecer rutas especiales y reestructurar las existentes para cubrir las zonas residencial, industrial y comercial en rutas diferentes.

Debe de analizarse detenidamente el impacto que ocasionaría el que las autoridades sean las primeras en obtener la cultura de la limpieza y la eficiencia, para ser transmitida en las escuelas mediante campañas permanentes de difusión, sobre los días de recolección, horario y tipo de basura que puede depositar en los camiones recolectores y que tipo de residuos no es posible depositar en las unidades recolectoras por su naturaleza y volumen, establecer rutas especiales en fechas determinadas por un programa definido para su recolección. Otro de los puntos

relevantes en el programa, es el de capacitar al trabajador en los sistemas operativos, tecnología, supervisión y sobre todo en técnicas administrativas para establecer controles, logrando sistemas administrativos sencillos, amplios, despejados para alcanzar los niveles de eficiencia que se busca.

Se requiere establecer manuales de operación, instrucciones de trabajo, registros administrativos, manuales de organización y manuales de procedimientos, así cada integrante del programa de manejo de residuos, tendrá el conocimiento sobre cuales son sus funciones y obligaciones, en camino a la eficiencia.

2.6 METODOLOGÍA COSTO-BENEFICIO PARA LA EVALUACIÓN SOCIAL DE PROYECTOS DE RECOLECCIÓN, TRASLADO, SEPARACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS Y SU APLICACIÓN AL CASO MUNICIPIO DE ATLIXCO, PUEBLA

En el caso Puebla, no se diferencia mucho de otras entidades o municipios como Zacatecas, Pachuca, Mérida, Zapopan, etc. la recolección se realiza de igual manera en camiones, camionetas o contenedores metálicos (Meixueiro, 1999); el proyecto se desarrolla en una forma ordenada y articulada, describiendo sistemas de limpieza, costos de operación, origen y composición de la basura, las formas utilizadas para la recolección de residuos sólidos, pueden ser de casa en casa, de parada fija, de acera, intra domiciliaria y con una frecuencia que en algunas zonas urbanas se realiza hasta tres veces por semana, en las áreas rurales se recoge solamente una vez; los horarios varían dependiendo de las condiciones y las frecuencias no resultan permanentes ni continuas, lo que indica que se requiere al igual que en otros municipios y en lo particular en el de la ciudad de Mexicali, un diseño de rutas o la reestructuración de las existentes y un programa operativo efectivo, ya que se presta en forma irregular y discontinua, además de no tener un programa de rutas diferentes para la recolección domiciliaria, industrial o la comercial.

Se busca dentro del proyecto, que no es considerado en el caso particular de Mexicali sino del municipio de Atlixco, Puebla, un programa de separación y reciclaje de desechos y el establecimiento de incentivos al chofer de la unidad recolectora para que no comercialicen los residuos de manera privada, la ampliación de horario de recolección para el incremento de la cobertura; esto refuerza el proyecto de efficientización de los servicios de recolección y coincide en la necesidad de reestructurar las rutas existentes para mantener la cobertura, en el caso Mexicali, es del 99 % lo que obligaría a mantener el nivel alcanzado y atender las demandas futuras que se presenten con la apertura de nuevos centros de población.

2.7. Sumario

El ayuntamiento, como institución creada por disposición de ley para cumplir con una función importantísima y específica en la sociedad, están en un cambio constante, motivado por los periodos administrativos de los ayuntamientos y con la influencia constante y permanente de los cambios que se dan a nivel nacional por la alternancia en el poder de las diferentes corrientes de pensamiento político, económico, social y que impacta en la determinación de las políticas y programas de gobierno, siendo él vinculo mas cercano con la sociedad, por ser el orden de gobierno en el que se sustenta el Federalismo Mexicano, obliga a la aplicación de los recursos públicos para satisfacer en forma inmediata las necesidades de la sociedad en materia de servicios públicos, algunos de ellos resultan prioritarios, urgentes y delicados por su naturaleza; se requiere de la implementación de técnicas modernas y efectivas para la aplicación y cumplimiento de su labor social en un interactuar con los gobernados.

En opinión de Chiavenato (1997) una organización, concebida como un sistema coordinado de actividades de una manera conciente e integrado por más de una persona, existe solamente cuando hay capacidad de comunicación entre los integrantes, dispuestos a actuar en conjunto a fin de lograr el objetivo común, lo que implica que en los individuos exista disposición para colaborar en beneficio de una comunidad organizada. En éste sentido, la teoría Y de la organización busca integrar

los intereses con los objetivos de la organización (Mc Gregor, 1982). Para que en un esfuerzo común, se definan los programas a aplicar en busca de satisfactores primarios que tiene la obligación constitucional de cumplir, dando prioridades y jerarquía a los más urgentes y de mayor demanda que afectan directamente la salud, tal es el caso de recolección de desechos sólidos en una forma eficiente y ordenada, estableciendo criterios y técnicas adecuadas para evitar los desvíos de esfuerzos y recursos ya sean humanos, materiales o financieros; sin embargo, los aportes o el grado de participación de una persona en una organización es estable y varían tanto en función de las diferencias de intereses individuales como de acuerdo con el grado de recompensas que la organización otorga a las contribuciones individuales (Chiavenato, 1997). Dichas contribuciones no son únicamente económicas, sino que se dan a partir de las incongruencias de los intereses individuales y los de grupo.

Es por ello que considerando los integrantes de una organización, el desarrollo de ésta, es una estrategia que se adopta con la finalidad de obtener resultados para el cambio planeado en la organización. Ese cambio planeado en la mayoría de los casos, se encuentra relacionado con los fines de la organización, con las necesidades propuestas a satisfacer (Venís, 1973).

CAPÍTULO III

ESTRUCTURA METODOLÓGICA DEL ESTUDIO

La ciudad de Mexicali, capital del Estado de Baja California cuenta con una superficie de 13,935,613 km², corresponden 768,872 km², al centro de población y una superficie de 191,501 km² a la mancha urbana; actualmente en la ciudad de Mexicali existen 348 colonias y fraccionamientos a los que se les presta el servicio de recolección de residuos sólidos domésticos, la cabecera municipal tiene una altura de 0 metros sobre el nivel del mar, con un clima cálido-seco y registra una temperatura promedio de 34 grados centígrados (93 grados Fahrenheit); según censo de INEGI, (2000), la población es de 764,602 habitantes.

El presente estudio se realizó como diseño exploratorio, con el personal de recolección de basura (choferes y peones), aplicándoles cuestionarios (anexo 1) que registran edad, sexo, estado civil, sector en el que radican y opinión del servicio que prestan, así mismo se realizaron entrevistas con el personal administrativo.

El sujeto de estudio está constituido por quienes laboran en el área operativa al mes de Junio del año 2003 en el departamento de limpia y conforman una plantilla de 385 plazas ocupadas e integran una estructura administrativa compuesta por:

Un Jefe de Departamento.

Tres Coordinadores de sector.

Tres Coordinadores Administrativos.

Ciento sesenta choferes.

Ciento ochenta y seis peones.

Treinta y tres administrativos

Del universo de 385 empleados que conforma el Departamento de Limpia, se obtiene una muestra accidental no probabilística de 76 personas, que representa el 22 por

ciento de la población total con un grado máximo de error aceptable del 6 % y un nivel deseado de confianza de un 95 %.

Se aplicaron cuestionarios que se resolvieron en un tiempo máximo de 15 minutos con las instrucciones claras del llenado (Ibáñez, 1999), para conocer la situación que guarda la posible problemática que se presente del programa de recolección de basura en la ciudad de Mexicali, siendo aplicados en forma aleatoria no probabilística al personal que labora en el Departamento de Limpia sin importar si son trabajadores de base, eventuales o de confianza, conteniendo datos generales, tales como: edad, lugar de trabajo, horario de trabajo, ubicación de su domicilio particular, resultados de su trabajo como viajes que realizan al día, días con rutina más larga de trabajo, tiempo en que desarrollan su trabajo, además de la opinión del encuestado.

Se buscó que el cuestionario arrojara resultados válidos y confiables, previo a la aplicación del cuestionario, se le comunicó al personal que labora en el Departamento de Limpia por medio de los Coordinadores administrativos y Coordinadores operativos de los tres sectores que conforman la ciudad, la necesidad que representa en la elaboración de un estudio y que no traerá consecuencias laborales, el que le den respuesta a un cuestionario que se aplicará para conocer la aceptación, el rechazo o el no-interés en participar en la respuesta a los reactivos; se les comunicó que solamente contiene datos generales que no los compromete en lo absoluto, puesto que no tiene nombre del encuestado y solo datos en forma anónima que trae beneficios para la realización del proyecto.

Se entregaron los cuestionarios en cada sector y se le pidió al jefe inmediato que los distribuyera entre el personal que acepte contestarlo y los asesore en casos de duda de la forma de llenado, siendo encargado también de recogerlos y hacerlos llegar por la misma vía a su lugar de origen.

La entrevista con los administrativos, coordinadores y jefe de departamento, se realizó en el transcurso de Enero a Julio del año 2003, en forma personal y no a profundidad.

El trabajo de investigación, se llevó a cabo en la ciudad de Mexicali, en el Departamento de Limpia dependiente de la Dirección de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Mexicali Baja California; por ser éste el encargado en forma directa de la prestación del servicio de recolección domiciliaria y tener las facultades que le confieren la Constitución General de la República en su artículo 115, modificado en el año de 1985, Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California en su título Sexto, Ley de Régimen Municipal para el Estado de Baja California, (LRMBC):

3.1. Sujeto

Existe información de diversos países americanos, europeos, asiáticos, y en México mismo; el caso específico del Estado de Baja California, la Universidad Autónoma de Baja California, realiza actualmente estudios sobre impacto ambiental, clasificación de basura, programas de reciclaje, Ojeda (2001), pero se carece de un estudio que nos revele la forma en que se puede prestar el servicio de recolección de basura en forma eficiente, basado en una reestructuración de las rutas o programas existentes en las ciudades; es por eso que al no contar con antecedentes sobre el tema en cuestión, o que los existentes no son aplicables al contexto del Departamento de Limpia, dependiente de la Dirección de Servicios Públicos del Municipio de Mexicali, en el cual se desarrolló la investigación en la zona urbana de la ciudad de Mexicali, que para la atención, se encuentra dividida en tres sectores y con bases diferentes de operación como a continuación se presenta.

- ❖ Sector Xochimilco, atiende el poniente de la ciudad, como límite la Calzada Justo Sierra y Blvd. Benito Juárez, hasta los límites con el área rural, incluida la Delegación González Ortega y Ejido Puebla, ubicando su base en la

Calzada Héctor Terán Terán, en las inmediaciones de la Laguna Xochimilco a un costado de la Unidad de Transferencia,

- ❖ Sector Zacatecas, cubre desde de la Calzada Justo Sierra y Boulevard Benito Juárez, hasta la calle Bahía de San Luis Gonzaga, en la col. Baja California y con base en la Colonia Zacatecas en las instalaciones del ex rastro municipal.
- ❖ Sector Poniente, cubre del lado poniente de la ciudad, de la calle Bahía de San Luis Gonzaga a los límites con el área rural incluida la Delegación Progreso, teniendo como base la Delegación Progreso.

El estudio que se presenta tiene como finalidad central, proporcionar información para determinar el diseño de una reestructuración de rutas de recolección de basura en la Ciudad de Mexicali, buscando efficientar el servicio, proponiendo alternativas de solución para la modificación de las rutas existentes actualmente, siendo función sustantiva del Departamento de Limpia, dependiente de la Dirección de Servicios Públicos. Al ser un tema que no ha sido abordado con anterioridad, se realizó un estudio de tipo exploratorio, por lo que puede o no incluir hipótesis, que de existir serían de carácter descriptivo, de acuerdo con la metodología de Hernández Sampieri y cols. (1999) se “efectúan, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes”. Es decir “cuando la revisión de la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio” así como la estructura del presente documento se fundamenta en la obra de Ibáñez Brambila (1999).

La Ley de Régimen Municipal para el Estado de Baja California:

“ARTÍCULO 1.- Del Objeto de la Ley.- La presente Ley es reglamentaria del Título Sexto de la Constitución Política del Estado de Baja California; sus disposiciones son de orden público e interés social, y tienen por objeto establecer las

bases generales para el gobierno y la administración pública municipal así como de sus actos y procedimientos administrativos.

ARTÍCULO 2.- Del Municipio.- El Municipio, como orden de gobierno local, tiene la finalidad de organizar a la comunidad asentada en su territorio, en la gestión de sus intereses y ejercer las funciones y prestar los servicios que ésta requiera, de conformidad con lo establecido por la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Baja California.

ARTÍCULO 3.- De la Autonomía Municipal.- Los Municipios de Baja California gozan de autonomía plena para gobernar y administrar los asuntos propios de la comunidad.

Los Ayuntamientos, en ejercicio de esta atribución, están facultados para aprobar y expedir los reglamentos, bandos de policía y gobierno, disposiciones administrativas y circulares de observancia general dentro de su jurisdicción territorial, así como para:

I.- Regular su funcionamiento, el de la administración pública municipal, y el de sus órganos de gobierno interno;

II.- Establecer los procedimientos para el nombramiento y remoción de los funcionarios, comisionados y demás servidores públicos;

III.- Regular las materias, procedimientos, funciones y servicios públicos de su competencia;

IV.- Regular el uso y aprovechamiento de los bienes municipales, y

V.- Emitir el estatuto que establezca las demarcaciones administrativas interiores del territorio municipal.”

Reglamento de la Administración Pública del Municipio de Mexicali, Baja California;

ARTÍCULO 71.- La Dirección de Servicios Públicos tendrá las siguientes atribuciones:

I.- Organizar, coordinar y prestar los servicios públicos de alumbrado público, semaforización, limpia, cementerios, áreas verdes y jardines, así como su mantenimiento y conservación;

II.- Prestar el servicio de recolección domiciliaria de residuos y su confinamiento; y,

III.- Aplicar las disposiciones reglamentarias a la preservación del aseo público.

ARTÍCULO 72.- La Dirección de Servicios Públicos para el cumplimiento de sus atribuciones contará de una coordinación administrativa, una subdirección de Servicios Públicos y los siguientes departamentos:

I.- Limpia.

II.- Aseo Público;

III Transferencia y confinamiento;

IV.- Áreas verdes; y,

V.- Alumbrado Público y Semaforización.

ARTÍCULO 73.- El Departamento de Limpia tendrá como función planear, coordinar y ejecutar el servicio de Limpia, de acuerdo con la normatividad correspondiente, por lo que se encargará de:

I.- Programar y actualizar las rutas y horarios para la recolección de residuos municipales;

II.- Ejecutar los programas de recolección domiciliaria de residuos municipales;

III.- Vigilar que los particulares que se dediquen a la recolección de residuos municipales, cumplan con la normatividad en materia de aseo público;

El Reglamento para la Preservación del Medio Ambiente para el Municipio de Mexicali Baja California:

ARTÍCULO 5.- El servicio público de limpia que presta el ayuntamiento, comprenderá:

III.- La recolección, transporte y disposición final de residuos provenientes de casas habitación, establecimientos industriales, comerciales, o de servicios públicos o privados, conforme a lo dispuesto en el presente reglamento.

ARTÍCULO 7.- La dirección prestará conforme a las bases previstas en este reglamento, el servicio de recolección domiciliaria de residuos en las poblaciones del municipio, para lo que establecerá zonas y rutas, y determinará los días y horarios correspondientes, empleando vehículos adecuados para este tipo de actividad

CAPÍTULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

En el presente capítulo se presentan los resultados del análisis de los datos obtenidos por la aplicación de un cuestionario en forma aleatoria a 76 trabajadores del Departamento de Limpia de la Dirección de Servicios Públicos, del H. XVII Ayuntamiento de Mexicali Baja California que se encuentran laborando en el proceso de recolección de residuos domésticos domiciliarios, y adscritos a los tres sectores en que se está dividida la ciudad de Mexicali, así mismo a los Coordinadores administrativos, Coordinadores operativos y Jefe del departamento, se presenta en cuadros que refleja la opinión sobre los aspectos de la operatividad del departamento de limpia y la capacidad de respuesta de los empleados para prestar un servicio de calidad, con los siguientes resultados.

4.1.- DATOS PERSONALES

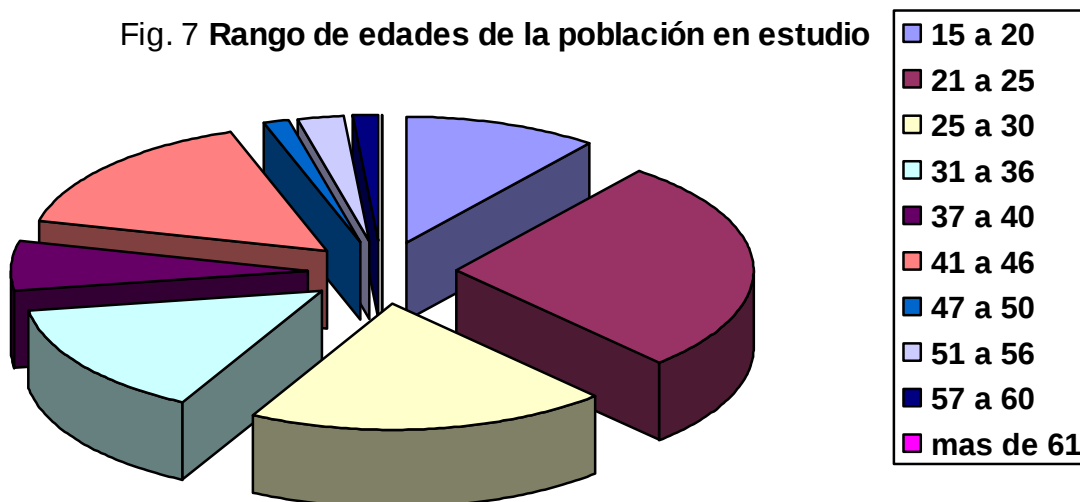
4.1.1 RANGO DE EDADES, va desde los 15 a más de 61 años, resultando el de mayor incidencia los que se encuentran entre 21 a 25 años, siendo 21 de los 76 encuestados, que representa el 26 % del personal y el rango menor corresponde a una persona que se encuentra entre 57 y 60 años, representando el 1% de la población (tabla 6).

Rango de edades de la población en estudio

Tabla 6

RANGO DE EDADES	CANTIDAD
De 15 a 20 años	8
De 21 a 25 años	21
De 26 a 30 años	15
De 31 a 36 años	11
De 37 a 40 años	5
De 41 a 46 años	12
De 47 a 50 años	1
De 51 a 56 años	2
De 57 a 60 años	1
Más de 61 años	0

Fig. 7 Rango de edades de la población en estudio



4.1.2.- SEXO

Todos los empleados encuestados (76), resultaron ser del sexo masculino que por las características propias del trabajo, se requiere personal masculino.

4.1.3.- ESTADO CIVIL

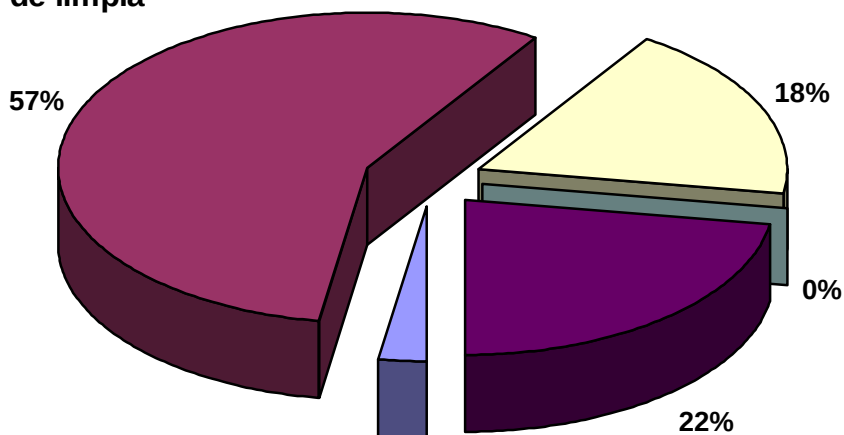
Por lo que hace a su estado civil, si bien los reactivos que como parte integrante de la batería de preguntas contenidas en el cuestionario aplicado, una de ellas y como complementaria, resultó la de estado civil de la persona. del total que conforma la muestra, resultaron con un porcentaje de 57 % de estado civil casado, soltero 18 %, unión libre 22 %, viudo 3 %, como se demuestra en la tabla no.7

Estado civil del personal encuestado del depto. de limpia

Tabla no. 7

SOLTERO	CASADO	VIUDO	DIVORCIADO	UNIÓN LIBRE
14	43	2	0	17

Fig. 8 Estado civil del personal encuestado del departamento de limpia



4.1.4.- ¿CREE QUE LAS RUTAS SON LAS ADECUADAS?

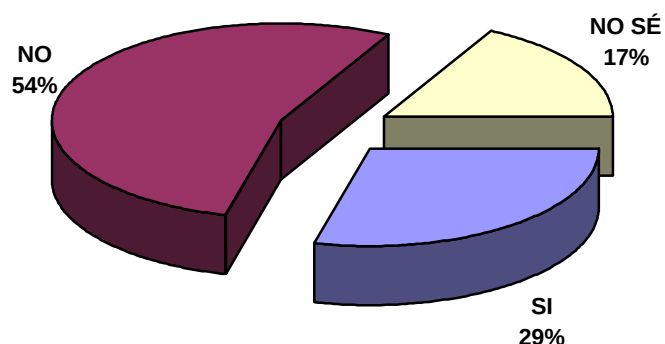
Con el ánimo de conocer de la fuente más directa que son los trabajadores que se encuentran desarrollando la actividad cotidianamente y ser ellos los que realmente conocen las condiciones que se presentan en el desempeño de las actividades de recolección de residuos, se les pregunta si ellos opinan que el desarrollo de sus actividades está respondiendo a la necesidad de se tiene de atender a la ciudadanía en una forma ordenada, respondiendo el 54 % que no son las rutas adecuadas para el servicio de recolección. (tabla 8).

¿Cree que las rutas son las adecuadas?

Tabla no. 8

SÍ	NO	NO SÉ
22	41	13

Fig. 9 ¿Cree que las rutas son las adecuadas



4.1.5.- ES EMPLEADO DE:

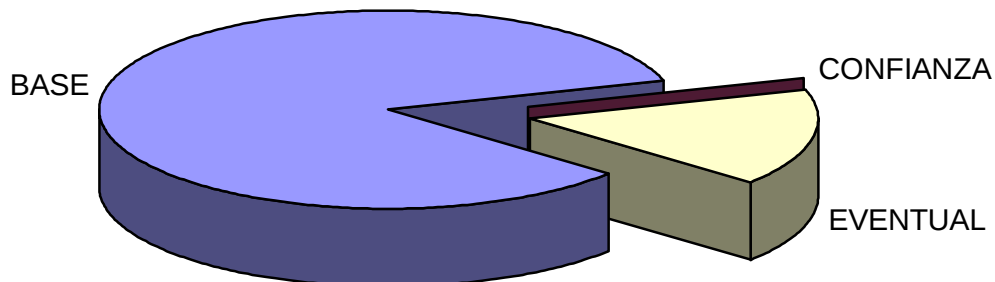
Es importante saber la condición laboral del trabajador, ya que son ellos los que están enterados del comportamiento de las rutas de trabajo y la calidad con la que se ha estado prestando el servicio a través de las administraciones; el ser empleado de base, nos define que por lo menos, tiene de tres a cuatro años de antigüedad en el puesto y a diferencia del empleado eventual, que no llega a los tres años de antigüedad en el puesto; es por eso que representa de suma importancia, conocer la condición en el empleo. (tabla 9)

Condición laboral del personal encuestado del departamento de limpia

Tabla 9

BASE	CONFIANZA	EVENTUAL
64	0	12

Fig. 10 Condición laboral del personal encuestado del departamento de limpia



II.- DATOS GENERALES

4.1.6.-¿QUÉ OPINA DEL PROGRAMA DE RECOLECCIÓN DE BASURA ACTUAL?

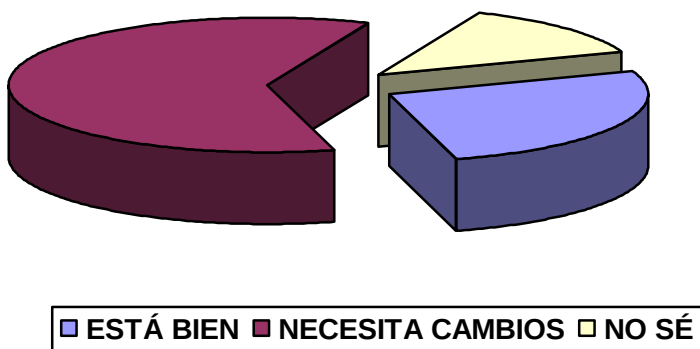
Como se aprecia en los datos que proporciona la figura 11, al sumar las frecuencias que presentan los grupos de los tres sectores Del total de encuestados que respondieron el cuestionario, 46 opinan que se necesitan cambios.

Opinión del programa de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Mexicali

Tabla 10

ESTÁ BIEN	NECESITA CAMBIOS	NO SÉ
20	46	10

Fig. 11 Opinión del programa de recolección de residuos sólidos en la ciudad de Mexicali



4.1.7.-EL TIEMPO DE TRABAJO INVERTIDO EN LA RUTA, SE AJUSTA AL TAMAÑO

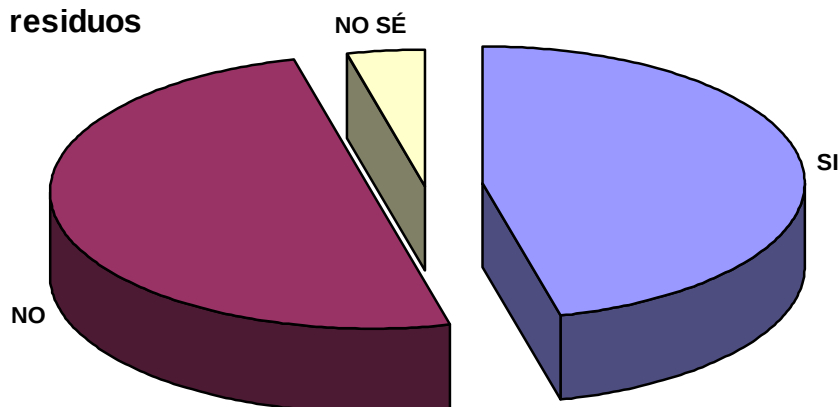
Para el presente estudio, resulta de suma importancia la opinión de los trabajadores el relacionar el tiempo que se invierte de trabajo así como de traslados, ya que como en la pregunta anterior, la mayoría respondieron que necesita cambios, es de primordial importancia saber que opinan del tiempo transcurrido en la cobertura de la ruta, como se muestra en la figura 12.

Tiempo de trabajo invertido en rutas

Tabla 11

SÍ	NO	NO SÉ
35	38	3

Fig. 12 Tiempo de trabajo invertido en rutas de recolección de residuos



4.1.8.- EL TIEMPO DE TRASLADO DE LA BASE A LA RUTA ES:

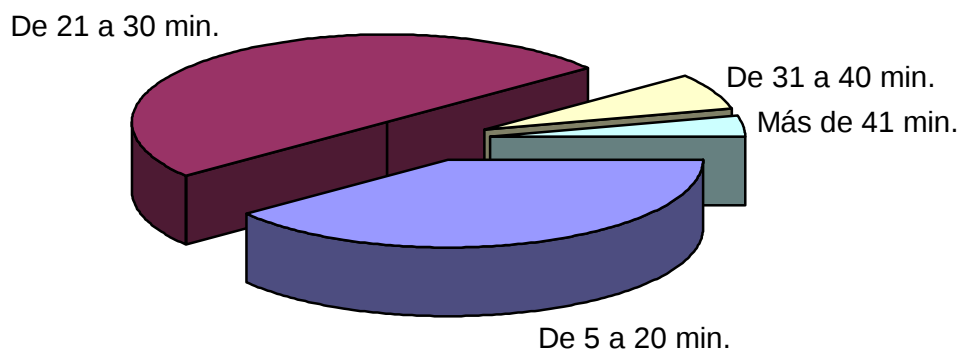
De igual manera que la pregunta anterior, reviste suma importancia conocer los tiempos invertidos en traslado desde el lugar en donde se encuentra su base de operaciones al lugar en donde desarrollan las actividades normales de trabajo, desempeñando la función específica del servicio de recolección domiciliaria, arrojando los resultados que se muestran en la tabla 12

Tiempo de traslado de base a rutas de recolección de residuos sólidos domiciliarios

Tabla 12

De 5 a 20 min.	De 21 a 30 min.	De 31 a 40 min.	Más de 41 min.
30	38	5	3

Fig. 13 Tiempo de traslado de base a rutas de recolección de residuos sólidos domiciliarios



4.1.9.-TIEMPO DE TRASLADO DE LA RUTA A LA UNIDAD DE TRANSFERENCIA

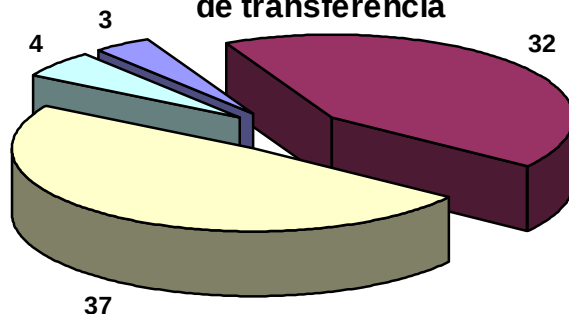
En cuanto a la actividad de traslado desarrollada por el personal del Departamento de Limpia, después de cubrir el área geográfica correspondiente, resulta, según se muestra en la tabla 13, que se invierte más tiempo que el realizado de la base a la ruta, lo cual indica que el recorrido se realiza de la parte más cercana a la base, hacia la parte más alejada; lo que obliga a invertir más tiempo.

Tiempo de traslado de rutas de recolección a unidad de transferencia

Tabla 13

De 5 a 20 min.	De 21 a 30 min.	De 31 a 40 min.	Más de 41 min.
3	32	37	4

Fig. 14 Tiempo de traslado de ruta de recolección a unidad de transferencia



4.1.10.- EL TIEMPO DE TRASLADO QUE INVIERTE EN LA RUTA, ES:

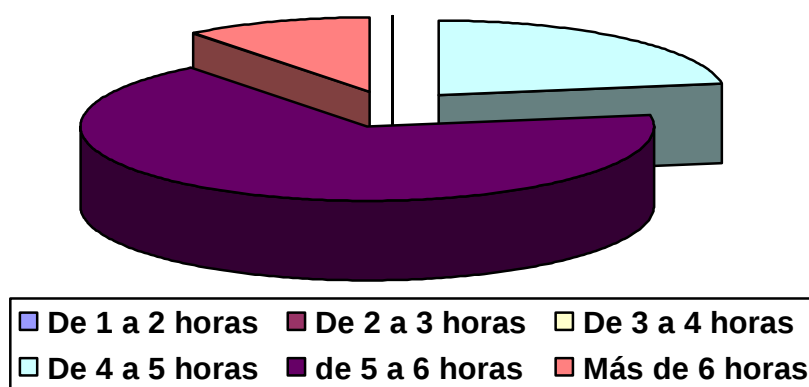
Las mayores frecuencias de respuesta, se ubican entre quienes señalaron que el tiempo transcurrido para la atención de su ruta es de 5 a 6 horas, y los que representan la segunda mayoría, se ubican entre 4 y 5 horas; la tercera opción, manifestó mas de 6 horas, siendo minoría. En la tabla 14, se representa lo relativo al tiempo real de trabajo que se invierte en atender la ruta asignada.

Tiempo de trabajo en rutas

Tabla 14

De 1 a 2 horas	De 2 a 3 horas	De 3 a 4 horas	De 4 a 5 horas	de 5 a 6 horas	Más de 6 horas
0	0	0	17	51	8

fig. 15 tiempo de trabajo en rutas de recolección de residuos



4.1.11.- ¿CUÁNTOS VIAJES REALIZA EN LA RUTA?.

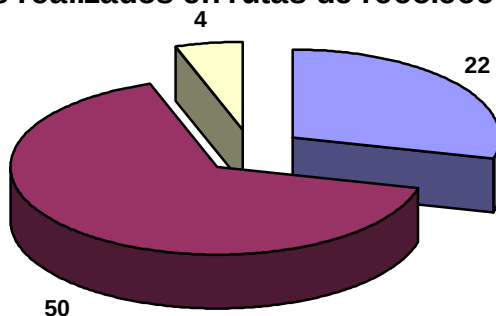
Resulta interesante el conocer la relación que existe entre las respuestas de la pregunta anterior, en las que manifiestan el tiempo invertido en el desempeño de sus actividades diarias asignadas para su cumplimiento y la cantidad de viajes que realizan, lo que sumado a los tiempos de traslado de su base al área asignada y el tiempo de traslado a la unidad de transferencia, no alcanza la jornada laboral para su cumplimiento, por lo que refuerza la hipótesis de que requiere de una reestructuración integral, los resultados los vemos en la tabla 15.

Viajes realizados en rutas de recolección de residuos

Tabla 15

UNO	DOS	TRES
22	50	4

Fig. 16 Viajes realizados en rutas de recolección de residuos



4.1.12.-¿TODOS LOS DÍAS INVIERTE EL MISMO TIEMPO EN SU RUTA DE TRABAJO?.

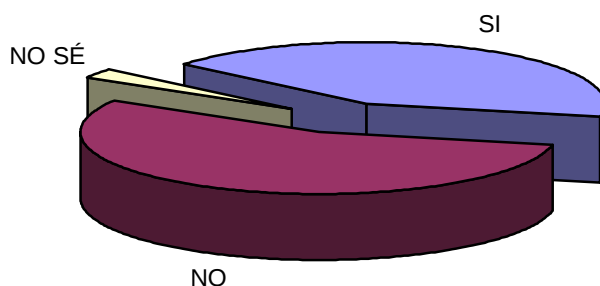
De manera específica en lo concerniente al tiempo invertido en el recorrido que se realiza diariamente para la atención a la ciudadanía en la labor de retirar los residuos sólidos domiciliarios, reviste una gran importancia el saber directamente de la fuente que proporciona la información, ya que tiene relación con las preguntas anteriores, para determinar si se requiere una reestructuración, los resultados se muestran en la tabla 16.

¿Invierte todos los días el mismo tiempo en su ruta de trabajo?

Tabla 16

SÍ	NO	NO SÉ
32	42	2

Fig 17 ¿Invierte todos los días el mismo tiempo en su ruta de trabajo?



4.1.13.- ¿QUÉ DÍAS SON LOS DE MÁS CARGA DE TRABAJO?

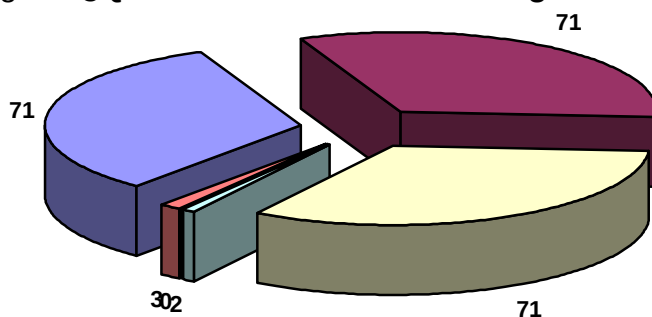
De la totalidad de los encuestados, como se ilustra en la tabla 17, el 93 % coincide en que existe una distribución inequitativa de las cargas de trabajo asignadas diario, ya que de los siete días de la semana, coinciden en que los días de mas carga de trabajo se presenta los lunes, y la opinión fue contundente, lo que nos muestra el porcentaje, es la necesidad de una redistribución o reestructuración de las jornadas de trabajo.

¿Qué días son los de más carga de trabajo?

Tabla 17

LUNES	MARTES	MIÉRCOLES	JUEVES	VIERNES	SÁBADO
71	71	71	2	0	3

Fig. 18 ¿Qué días son los de más carga de trabajo?



4.1.14.- SI EXISTEN DÍAS CON MÁS CARGA Y OTROS CON MENOS, ¿QUÉ RECOMIENDA?

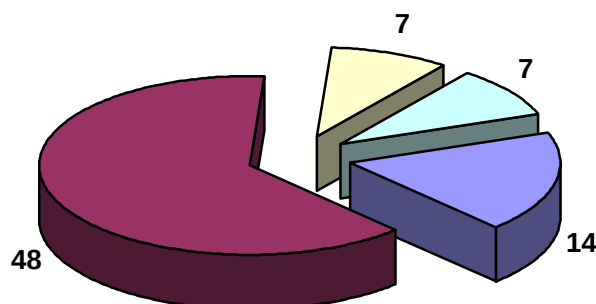
En congruencia con la importancia que reviste el estudio de caso actual y siendo los trabajadores, los que se encuentran involucrados en forma directa con el desempeño y desarrollo de las funciones y objetivos planteados que para cumplir con las metas establecidas se ha planteado, e requiere de la opinión para la presentación de propuestas o alternativas de solución planteadas y que hacen a la pregunta hecha, nos muestra en la tabla 18, la opinión de las opciones que se les planteó.

Si existen días con más carga ¿qué recomienda?

Tabla 18

QUE SE AUMENTE LA RUTA	QUE SE REDUZCA LA RUTA	QUE SE IGUALE LA RUTA	ME DA IGUAL
14	48	7	7

Fig. 19 si existen días con más carga ¿qué recomienda?



4.1.15.-MARCA CON UNA X EL SECTOR A QUE CORRESPONDE SU ÁREA DE TRABAJO.

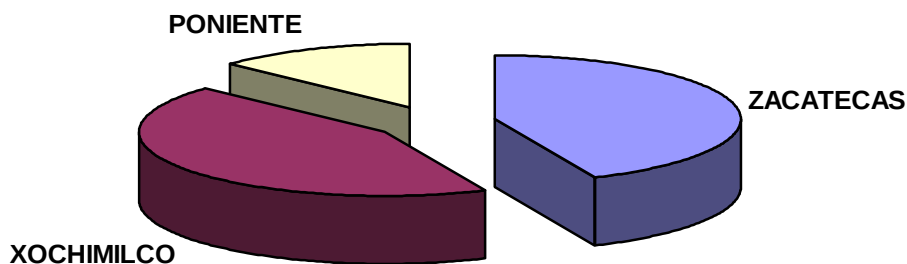
A efecto de estar en condición de ubicar en que sector de la ciudad se encuentra ubicado el centro de trabajo de los encuestados, y contar con un panorama más claro del centro de trabajo de cada uno, se les pidió que anotaran en el lugar de respuesta, a que sector pertenece, así contamos con información por sectores y determinar los de mayor incidencias, como se muestra en la tabla 19.

Sector que corresponde al área de trabajo

Tabla 19

ZACATECAS	XOCHIMILCO	PONIENTE
33	33	10

Fig. 20 Sector que corresponde al área de trabajc



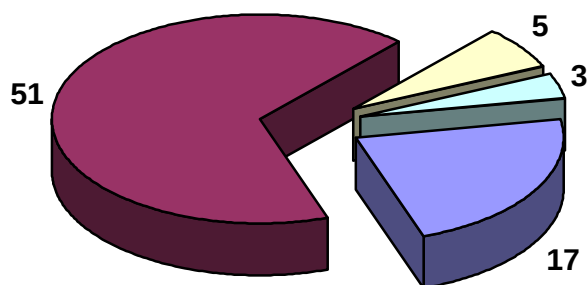
4.1.16.-CONSIDERA USTED QUE EL SERVICIO QUE PRESTA ES:

Existe plena conciencia por parte de los trabajadores, de que el trabajo que están desempeñando es susceptible de sufrir algunos cambios o modificaciones, como ellos mismos lo han manifestado en sus respuestas anteriores, sin dejar de considerar que se presta con eficiencia, ya que existe poco rezago en la prestación del servicio, lo anterior, queda manifiesto en la tabla 20.

Considera Usted que el servicio que presta es:

Tabla 20

MUY EFICIENTE	EFICIENTE	MEDIANAMENTE EFICIENTE	POCO EFICIENTE
17	51	5	3

Fig. 21 **Considera Usted que el servicio que presta es:**

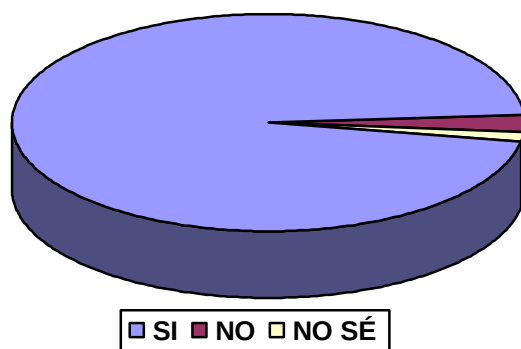
4.1.17.-¿CONSIDERA USTED QUE SE PUEDE MEJORAR LA EFICIENCIA?

La respuesta en este rubro fue contundente al opinar la mayoría abrumadora que aunque se está prestando un servicio eficiente, es posible mejorar, reforzando la hipótesis del presente estudio, los datos son consignados en la tabla 21.

¿Considera Usted que se puede mejorar la eficiencia?

Tabla 21

SÍ	NO	NO SÉ
73	2	1

Fig. 22 **¿Considera Usted que se puede mejorar la eficiencia?**

4.2.- ENTREVISTA REALIZADA A LOS MANDOS OPERATIVOS Y ADMINISTRATIVOS DEL DEPARTAMENTO DE LIMPIA.

Aquí se ubica el papel que le corresponde desempeñar a los individuos como integrantes de una organización y se ubican algunos postulados de la teoría administrativa que sirven de sustento para la consideración de los recursos humanos como parte fundamental en el logro de los fines que se persiguen, en éste caso, el departamento de limpia.

Argyris (1993) considera que en las organizaciones predomina un sistema de valores burocráticos en los que se enfatizan los aspectos racionales del trabajo, esto es, en la labor misma, lo que tiende a reducir la eficiencia organizacional.

Abraham Maslow influye con las líneas de los niveles de necesidades humanas, al poner en la necesidad no solo la retribución económica, sino de otros satisfactores que se traducen en crecimiento personal. Con ello, se sientan las bases para lo que se conoce como administración de recursos humanos, que ve a los empleados como recursos valiosos que pueden contribuir al logro de los objetivos de la organización de diversas maneras; es por eso que durante el transcurso del tiempo en que se desarrolló la investigación del presente estudio de caso, se llevó a cabo una entrevista en forma informal con los mandos operativos y administrativos del departamento de limpia, en el sentido de conocer su opinión respecto al estado actual de la administración del área o sector que les corresponde, tanto de los controles administrativos, su aplicación y seguimiento, así mismo, si encontraban funcionalidad y eficiencia, si pensaban pudiera modificarse y además, si contaban con una metodología que se aplicara o pudiera aplicarse para buscar la eficiencia, en el supuesto caso de una reestructuración; se les preguntó cuál es el grado de estudios máximo y en que disciplinas, conocimiento del funcionamiento del área, con la finalidad de darle continuidad a los principios del proceso administrativo, con la intención de demostrar que nivel se tiene con relación a la mejora continua y/o un control de calidad.

Al considerar que tanto los individuos, los grupos y las organizaciones tienen necesidades que requieren ser satisfechas, se concluye que dependen de un

ambiente externo para su sostenimiento, al igual que los organismos dependen del medio ambiente apropiado.

En opinión de Chiavenato (1997) una organización, como sistema de actividades coordinadas de manera consciente y formado por dos o más personas, existe solamente cuando hay individuos que siendo capaces de comunicarse, están dispuestos a actuar conjuntamente a fin de lograr un objetivo común, lo cual implica que en los individuos exista la disposición para sacrificar su comportamiento en beneficio de la organización.

La teoría “Y” pone en la gerencia, la responsabilidad de la solución de los problemas de la organización, debido al desconocimiento de los recursos humanos con que cuenta y da por hecho que el individuo va a ejercer el autocontrol en su esfuerzo por alcanzar los objetivos de la dependencia en que labora en la medida en que se comprometa al logro de dichos objetivos (Mc Gregor, 1982). Sin embargo, los aportes o el grado de participación de una persona en una organización no son estable, y varían tanto en función de las diferencias individuales como de acuerdo al grado de recompensas que la organización otorga a las contribuciones individuales (Chiavenato, 1997). Dichas contribuciones que recibe el trabajador, a decir de Argyris (1993), no son únicamente económicas, sino que se dan a partir de las incongruencias entre los intereses individuales y los de la organización; incongruencias que al provocar una tensión, inducen al individuo a una acción orientada a solventar.

Con las respuestas obtenidas de parte del personal que tiene encomendada la función de administración, se traduce en el empeño que se pone al logro de los objetivos, pues aún con una escasa formación educativa básica, han desempeñado el cargo durante treinta años, basados en la experiencia y no a la preparación y metodología aplicada para el diseño, funcionamiento, control y operación; otro de los integrantes de los cuadros de mando medio, tiene una antigüedad de 2 años en el cargo y es nuevo para él; tiene estudios en el ámbito profesional; en lo relativo a los administrativos, dos cuentan con educación básica y uno cuenta con estudios de educación media superior.

A pregunta expresa, todos manifiestan que se requiere de una reestructuración o la creación de nuevas rutas de trabajo para alcanzar la cobertura propuesta como programa de trabajo de la actual administración; existe la disposición y el sentido de pertenencia a la organización para cumplir con las metas establecidas y sentar un precedente que sirva de base para el mejor desempeño de las funciones buscando alternativas de solución en forma colegiada y con una dirección adecuada.

Es por ello que tomando en cuenta los componentes de la organización, el desarrollo organizacional es una estrategia educativa que se adopta con la finalidad de producir un cambio planeado en la organización y se centra generalmente en los valores, actitudes, relaciones y clima de la organización, en vez de hacerlo en las metas, estructura y técnica de las mismas, ese cambio planeado casi siempre está relacionado con los fines de la organización, con las necesidades que intenta satisfacer (Bennis, 1973).

Las organizaciones existen para cumplir con el propósito para el que fueron creadas, una finalidad definida por el documento de creación, se requiere establecer objetivos, metas y un medio ambiente interno que propicie la participación de los integrantes para la consecución de alcanzar los fines organizacionales; es necesario que quienes conforman la organización se les requiera el cumplimiento y la responsabilidad de operar apegados a los lineamientos regulatorios que dan orden a la organización como un todo (Argys, 1993). La falta de claridad o de conocimiento respecto de los fines, hace que se corra el riesgo de ir a la deriva y que sean las condiciones del momento las que determinen que hacer (Chiavenato, 1997). Esto que es válido para las organizaciones, no lo es menos para los individuos dentro de ellas, pues ante el desconocimiento de los propósitos de su quehacer, puede suceder que las personas desempeñen su trabajo en función de las exigencias inmediatas por una determinada actividad, en el caso del departamento de limpia, son los usuarios del servicio de limpia quienes determinan con sus exigencias, el trazado de programas emergentes de trabajo, lo que ha obligado, según uno de los puntos de la entrevista, que se incremente el consumo de combustibles en la atención de las rutas que fue constatado con las bitácoras de consumo, el incremento en el pago a los trabajadores por jornadas de trabajo extraordinarias, originadas por una diversidad de problemas,

como lo son, las condiciones mecánicas de las unidades y la atención a nuevos centros de población no considerados en los programas de trabajo y consignados en los informes de actividades con justificaciones por la actuación fuera de programa. Otro de los puntos que llama la atención es la respuesta al cuestionamiento que se les hace en materia de evaluación de resultados para el pago de sobresueldos o pagos por tiempo extraordinario, es manifiesto que no existe una política de evaluación del desempeño, la adjudicación se hace arbitrariamente y solo existe una tasa previamente autorizada y acordada con los trabajadores por niveles o categorías.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

5.1. RESULTADOS

En este capítulo se presentan los hallazgos del estudio que con el fin de señalar las concordancias y discrepancias que aportan las respuestas de cada uno de los encuestados de los diferentes sectores proporcionadas para el presente trabajo, se plantean las conclusiones y recomendaciones que se desprenden de los resultados.

Se ha dejado manifiesto que el elemento básico de toda organización son las personas (Chiavenato, 1997), y que la clave para la efectividad de aquella, radica en la forma en que los componentes encajan en el sistema, donde la gente, la misión y estrategia de la organización aparecen como alguno de sus componentes.

Sin embargo, en el presente de estudio caso los datos indican la necesidad de realizar acciones de inducción a la función sustantiva del departamento de limpia, como lo demuestra los resultados de la entrevista con los mandos medios, se requiere resolver la problemática del departamento de limpia con la aplicación del análisis de la estructura administrativa, que es debido a la falta de capacitación para el trabajo de los mandos medios con respecto a métodos de evaluación del desempeño para realizar modificaciones al programa de trabajo diario y asignar cargas de trabajo que resulten equitativas (Taylor), principios básicos de administración, técnicas de redacción, capacitación para estandarizar los tiempos que requiere el método mejorado dentro del estudio del trabajo, determinar mediante la secuencia de procesos, los requerimientos de capacitación del personal para el logro de los objetivos de la organización, derivado de lo anterior, se puede determinar la existencia de:

5.1.1. PROBLEMÁTICA ASPECTOS INSTITUCIONALES

➤ ROMPIMIENTO CONTINUO DE LA CURVA DE APRENDIZAJE.

Los cursos de capacitación impartidos a los trabajadores, no obedecen en forma continua a la formación para el trabajo, están encauzados a superación personal, culto a resaltar los valores de autoestima y no resultan de ninguna manera obligatoria para todo el personal, ya que no existen sanciones al incumplimiento de la disposición; de igual forma los cursos que se imparten para el manejo, no son de aplicación efectiva, puesto que aunque no asistan a los cursos de manejo de todas formas cuentan con la asignación de camiones recolectores.

Los cursos que han sido impartidos en materia de informática, no han tenido aplicación por falta de equipo adecuado o falta de control de las actividades y el no-seguimiento a los programas de trabajo establecidos.

➤ ESCASA COMPRENSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA INTEGRAL.

Existe descoordinación entre los tres sectores que conforman el departamento de limpia, al no contar con un área específica de vínculo y orientación de los resultados obtenidos en el seguimiento de objetivos comunes, los coordinadores de sector actúan en forma independiente, pretendiendo resolver o canalizar los problemas que se presenten en forma aislada.

➤ ESTRUCTURAS DE ORGANIZACIÓN POCO FUNCIONALES Y LIMITADAS.

Al no contar con una estructura definida, se tienen limitaciones para el acopio de información y la formación de un banco de datos confiable, encontrándose en un colapso administrativo.

➤ FALTA DE ESQUEMAS DE RECUPERACIÓN DE INVERSIONES.

No existe un proyecto que ayude a la recuperación de fondos, con la prestación de servicios especiales de limpieza, para dar atención a los residuos

comerciales, que no pueden ser atendidos por la empresa que tiene la concesión.

➤ **RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS, LIMITADOS.**

Se cuenta con escaso personal operativo (peones) que atienda las labores de recolección al darse el ausentismo; así mismo existe limitaciones en el recurso material (papelería) y utensilios de aseo; en lo concerniente al recurso financiero, basta consultar el presupuesto de egresos autorizado para el ejercicio que corresponda y se puede percatar que los recursos son limitados y las exigencias ilimitadas.

➤ **ESCASA NORMATIVIDAD A TODOS LOS NIVELES PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS MUNICIPALES.**

Para la atención al público y el desempeño del departamento de limpia, toda acción de gobierno se encuentra regulada por la reglamentación municipal, la cual resulta general sin atender el caso específico del departamento de limpia.

➤ **EROGACIONES EXCESIVAS EN TIEMPO EXTRAORDINARIO.**

En un sistema es posible reducir la incertidumbre al disponer de información para orientar la toma de decisiones cotidianas, para lo cual es necesario que se lleve a cabo un proceso abierto de comunicación con instrucciones y registros de las incidencias claras y precisas, que describan con objetividad las funciones desempeñadas y que corresponda a cada perfil del puesto.

5.2 PROBLEMÁTICA ASPECTOS TÉCNICOS:

➤ **FALTA DE CAPACITACIÓN TÉCNICA.**

El adiestramiento puede ser el principal obstáculo que se opone a la introducción de cambios significativos por lo que respecta al trabajo con calidad, los teóricos del cambio difieren con respecto a la extensión de los cambios que deben tener lugar antes de que el comportamiento pueda ser cambiado en algún sentido

específico (Marguiles, 1989), se requiere crear conciencia y capacitar a todos los niveles para convertir eficientemente los objetivos y buenas intenciones, en resultados satisfactorios y en forma ordenada. La capacitación vista como un gasto, resulta sumamente costosa, pero transformando la erogación y mentalidad en inversión, resulta poco onerosa al reflejar los resultados en cumplimiento de objetivos en orden y con calidad. Algunos de los métodos de recolección de datos y de retroalimentación han sido destinados a inducir cambios en la organización o por lo menos a proporcionar una base para planificar el cambio. Un círculo de calidad está integrado por un pequeño número de empleados de la misma área y su supervisor, que se reúnen voluntaria y regularmente para estudiar técnicas de mejoramiento de la calidad y de productividad, con el fin de aplicarlas en la identificación y solución de dificultades relacionadas con problemas vinculados a su trabajo (Thompson, 1982).

➤ **FALTA DE PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO.**

Las situaciones de aprendizaje del trabajo en grupo, se consideran con gran frecuencia en un proceso de interdependencia, rechazando constantemente las instrucciones de parte de los operadores de equipo y que son dadas por el personal que asume el papel de programador de mantenimiento; el rol es asociado a burocracia, según la interpretación de Weber, “como una herramienta administrativa para usarse a fin de facilitar el logro de los objetivos de la organización”. La implementación de programas de trabajo con reconocimiento de los mandos y la institucionalización de programas de trabajo calendarizados, evita la no-observancia de los objetivos.

➤ **APLICACIÓN INAPROPIADA DE LA TECNOLOGÍA**

Una vez instituidos los círculos de calidad, provocan reacciones sorprendentes para la organización, elevan la moral de los trabajadores, crean un sentido de trabajo y responsabilidad, fomenta el trabajo en equipo entre los empleados, contribuyen a mejorar la productividad y la calidad, establecen la comunicación

relativa a la mejor utilización del equipo basada en la experiencia y la utilización en forma adecuada para la efficientización, dándole el verdadero uso que se requiere de acuerdo a los avances tecnológicos (computarizado) con que cuenta los camiones recolectores.

➤ **FALTA DE PROGRAMAS ADMINISTRATIVOS ADECUADOS.**

En su papel de agente del cambio, el responsable del departamento de limpia debe comprender a la organización como un sistema social. Debe saber donde ocurrirán resistencias al cambio cuando se emprendan los esfuerzos por cambiar; estas resistencias son predecibles a partir del conocimiento de la organización y en ocasiones, los subordinados asumirán que el cambio planificado es inapropiado y que hay una gran probabilidad de que falle, es por ello que al no existir reuniones programadas para la medición de avances, ni instrucciones por escrito, los esfuerzos que se realicen sobre la base de influencia interpersonal, tenderán por fuerza, ir al fracaso.

➤ **FALTA DE REGISTROS Y EVALUACIONES DEL DESEMPEÑO.**

El primer paso para llevar a cabo una evaluación del personal, es identificar sus funciones respecto a las cuales se desea información, el siguiente paso es evaluar cada actividad y los resultados estén basados en datos tan objetivos, confiables, reales, sistemáticos y validos, establecer un registro apegado a las funciones propias del puesto que desempeña en la organización, a efecto de evitar desvirtuar la justificación y la operatividad (Chruden, 1991). Existe una serie de métodos de evaluación de puestos a implementar, que por mencionar algunos: Método de alineación, de escalas o grados predeterminados, comparación de factores, valuación por puntos, mantenimiento y conservación de las valuaciones, encuesta regional de salarios, etc. (Árias, 1991)

5.3. PROBLEMÁTICA ASPECTOS SOCIALES.

➤ **BAJA PARTICIPACIÓN CIUDADANA EN LA PROBLEMÁTICA DE RSM.**

El lema de la administración actual es “el esfuerzo compartido”; se requiere establecer programas de concientización en primera instancia al personal que se desempeña en el departamento de limpia, de crear un sentido de pertenencia y que se crea que en realidad el trabajo que desempeña es en beneficio de la sociedad y convertirse en promotor de una cultura de la limpieza que penetre en la sociedad, para que sea ésta la que se concientice con el ejemplo y participe en las acciones de limpieza.

➤ **ESCASA COMPRENSIÓN DE LA PROBLEMÁTICA DE LOS EMPLEADOS DE RECOLECCIÓN.**

Un programa integral de orientación debe proporcionar al empleado la comprensión de la forma en que el desempeño de su puesto contribuye al éxito de la organización, y la forma en que los servicios contribuyen en la sociedad. Aún y cuando es probable que tenga conocimiento y tenga una opinión propia de la organización y se haya creado conciencia de la importancia de su trabajo, es esencial que encuentre su lugar en la organización, inducida por los responsables del desarrollo de la función de capacitación, organización y operación del departamento; debiendo ser programas permanentes de motivación, entendidos como “ todo aquellos factores capaces de provocar, mantener y dirigir la conducta hacia un objetivo” (Arias, 1991). Algunos tipos de conducta son totalmente aprendidos, la sociedad va moldeando en parte la personalidad, pero además la cultura va moldeando nuestro comportamiento.

5.4. RECOMENDACIONES

ESTRATÉGIA DE ATENCIÓN PROPUESTA:

- Incidir en una mayor calidad de vida de la población, reduciendo los impactos negativos que tienen en la salud y el medio ambiente los residuos sólidos, elevando la cobertura y la eficiencia de los servicios de recolección.

5.4.1. LINEAMIENTOS DE ACCIÓN:

➤ **FORTALECER EL MARCO NORMATIVO PARA EL MANEJO DE RSD.**

Corresponde a la autoridad municipal, trabajar en pro de una adecuación de la reglamentación municipal para establecer mecanismos de trabajo y atención para y con la sociedad, regulando la disposición y traslado de residuos sólidos domiciliarios en unidades particulares que cuenten con permiso de la autoridad municipal para los fines correspondientes.

➤ **PARTICIPACIÓN CIUDADANA.**

Promover en forma ordenada e institucional la formación de comités de vecinos para la preservación del medio ambiente en los diferentes barrios, colonias o fraccionamientos, estableciendo programa de estímulos y recompensas con los comités que resulten sobresalientes, buscando el mantener los terrenos baldíos limpios y cercados

➤ **CAPACITACIÓN AL PERSONAL.**

Desarrollar programas de capacitación para el trabajo al personal tanto operativo como administrativo, enfatizando en la comprensión de la problemática integral del departamento de limpia, vinculándose los tres sectores, utilizando los avances tecnológicos del equipo de trabajo para eficientar el servicio de recolección de residuos sólidos domiciliarios.

➤ **PROFESIONALIZACIÓN DEL PERSONAL.**

Contratar personal mediante exámenes de oposición con nivel licenciatura, capaz de administrar, diseñar, organizar y estructurar con profesionalismo el departamento de limpia, con niveles de reconocimiento, que reúna los requisitos mínimos del perfil del puesto que se requiere para desempeñar la función con calidad, responsabilidad, esmero y dedicación.

➤ **ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES.**

Se requiere contar con una base de datos confiable, actual y veraz, que sirva como antecedente para el diseño, operación y mantenimiento del programa de

recolección de residuos sólidos, estableciendo coordinación entre los sectores y la jefatura de departamento.

Crear una página de internet interactiva, que pueda ser modificada dependiendo de los cambios que se presenten en la programación diaria del servicio de recolección de residuos.

Crear una dirección electrónica para recibir en forma directa las propuestas y recomendaciones de la ciudadanía con relación al servicio de recolección de residuos, dando respuesta inmediata en la solución correspondiente, quedando registrada en el sistema como incidencia.

➤ **EVALUACIONES PERMANENTES DE ESTADO DE RESULTADOS.**

Implementar auditorias administrativas en una forma permanente y calendarizada para evaluar avances, rezagos y corregir procesos que afecten el buen funcionamiento y control del sistema.

5.4.1.1. ADECUADO DISEÑO DE RUTAS:

➤ **MEJORAR EL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS.**

Con la evaluación del desempeño del personal, nos arrojará resultados que permitan ubicar esfuerzos y funciones que permitan medir el grado de avance o áreas que se vean colapsadas o con estrés administrativo, agilizando el funcionamiento de la estructura operacional y administrativa de la organización.

➤ **DISMINUIR EL TIEMPO PARA LA RECOLECCIÓN.**

Buscar estrategias que permitan el rediseño de las rutas de trabajo en la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos, buscando evitar los congestionamientos viales o las horas de mayor tráfico vehicular en la ciudad.

➤ **MEJORAR EL CONTROL DE LAS ACTIVIDADES**

Establecer dentro de los programas de control y utilización de registros adecuados, el control de entradas y salidas del equipo de recolección, mediante código de barras colocadas en puntos estratégicos en cada unidad y conectados al sistema computarizado de la oficina.

➤ **AUMENTAR LA EFICIENCIA Y LA COBERTURA DE RECOLECCIÓN.**

Trabajar permanentemente en el comportamiento de incidencias de los programas de trabajo que se ven afectados por motivos diversos, que afecten la prestación del servicio de recolección de residuos sólidos, considerando la creación de nuevos fraccionamientos, incrementando la cobertura.

➤ **MEJORAR LA IMAGEN Y SATISFACCIÓN DE LOS USUARIOS.**

Promover programas de concientización al personal de recolección de residuos sólidos para que se entienda la importancia que representa para todos la labor desempeñada por ellos dentro del programa, así como mantener la buena imagen personal como del equipo de trabajo.

➤ **LAS RUTAS NO DEBEN ESTAR TRASLAPADAS O FRAGMENTADAS.**

Lograr con el trabajo permanente de análisis y diseño de los programas operativos del departamento de limpia, que se reduzca el fragmentar rutas y asignárselas a unidades que por diversos motivos cumplan con su ruta establecida en un menor tiempo que otras tripulaciones.

Trabajar permanentemente sobre la digitalización de rutas, registrando tiempos invertidos, cantidad recolectada de residuos e incidencias que pueden ser no conformancias de la ciudadanía en relación con la calidad del servicio prestado.

Realizar reestructuración de rutas con la utilización de los avances tecnológicos, con herramientas como simulador de transportes.

Establecer control de las unidades de recolección de residuos sólidos por medio de posicionador satelital con registro directo al sistema de computo.

Instalar totalizadores (odómetro) en las ruedas de las unidades recolectoras para registro de distancias en el desempeño de la prestación del servicio

Establecer control permanente para emisión de reportes de trabajo de las unidades recolectoras utilizando las computadoras instaladas en cada unidad y registrar en el sistema de computo de la oficina de control de calidad, para determinar tiempos de trabajo, consumo de combustible y programar roles de mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades recolectoras.

- EL TIEMPO DEBERÁ SER RAZONABLEMENTE EL MISMO.
- LA RECOLECCIÓN DEBERÁ EMPEZAR LO MÁS CERCANO AL ENCIERRO.
- LAS CALLES DE UN SOLO SENTIDO, SE TRATARÁN DE ATACAR DESDE EL PRINCIPIO.
- DEBERÁN MINIMIZARSE LAS VUELTAS EN “U”.
- CUANDO LA RECOLECCIÓN ES POR AMBOS LADOS DE LA ACERA, ES PREFERIBLE RECOLECTAR EN LÍNEA RECTA POR VARIAS MANZANAS.
- DISEÑAR EN FORMA PRELIMINAR LAS RUTAS.
- Calendarizar programas de mantenimiento del equipo, buscando la no afectación o deterioro del programa de recolección de residuos sólidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Ayuntamiento de Mexicali, B. C. (1999-2001). **Plan de Desarrollo Municipal**, México.
- Ayuntamiento de Mexicali, B. C. (2002). **Presupuesto de egresos** México: Periódico oficial B.C
- Banco Nacional de Obras y Servicios (1999). **Federalismo y Desarrollo**, Número especial, México.
- Banco Nacional de Obras y Servicios (2001). **Federalismo y Desarrollo**, Número 71, México.
- Banco Nacional de Obras y Servicios: (2000). **Federalismo y Desarrollo**, Número 62, México.
- Banobras/Inap: (1989). **Manual de servicios públicos municipales No. 1**. México.
- Bobbio Norberto, (1998). **Sociedad y estado en la filosofía moderna**, México: Fondo de cultura económica.
- Chiavenato, I. (1997). **Introducción a la teoría general de la administración**. Bogotá: Mc Graw-Hill
- Chruden Herbert J. / Sherman Jr. Arthur W. (1991). **Administración de personal** (15ª ed.). México: Compañía Editorial Continental S.A.
- Constitución General de la República Mexicana (1917). México.
- Deffis C. Armando, (1989). **La Basura es la Solución**, México: Concepto
- Delloitte & Touche: (2000). **Manual ISO 9000** México:
- Gobierno de Baja California **Ley de Planeación del Estado de Baja California**. México: Periódico Oficial de B. C
- Gobierno de Baja California (2001). **Ley de Régimen Municipal del Estado de Baja California**, México: Periódico Oficial de B. C
- Hernández Sampieri, (1998). **Metodología de la investigación**, (2a, ed.) México: Mc graw-Hill.
- Ibáñez Brambila Berenice, (1999). **Manual para la elaboración de tesis**, México: Trillas

- Instituto Baja California para la calidad, (1998). **Modelo de dirección por calidad total: sector administración pública** México.
- Koontz Harold/Wehrich Heinz (1988). **Administración**, (9a. ed.). México: Mc Graw-Hill.
- Marguiles/ Wallace (1989). **El cambio organizacional**. (2ª ed.) México: Trillas
- Martínez Cabañas (1992). **La administración estatal y municipal de México**, (2ª. ed.) México: Banobras.
- Martínez Leal (1979). **Administración sistemática**. (2ª. ed.) México: Compañía Editorial Continental S.A. de C. V.
- McGregor, D. (1982). **El aspecto humano de las empresas**. México: Diana
- Muñoz Luján Rubén (1996). **El manejo de los desechos sólidos: una aplicación de la planeación interactiva** México: Tesis para obtener el grado de Maestro en Ciencias en Ingeniería de Sistemas. uabc
- Ojeda Benítez Sara (2001) **Formal and informal recovery of recyclables in Mexicali, México: handling alternatives**. Elsevier Science B. V. www.elsevier.com/locate/resconrec.
- Ojeda Benítez Sara (2002) **Characterization and quantification of household solid wastes in a Mexican city**. Elsevier Science B. V. www.elsevier.com/locate/resconrec.
- Ortega Villa Luz María (2001). **El perfil del extensionista en la universidad pública en Baja California: el caso UABC**. México: Tesis para obtener el grado de Maestra en Ciencias de la Educación. Universidad Iberoamericana Noroeste.
- Schonberger Richard, (1987). **Técnicas japonesas de fabricación**. (1ª. ed.). México: Limusa.
- Schwab, D. P. (1999). **Research Methods for Organizational Studies**, New Jersey, EUA: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Thompson, Phillips. (1982). **Círculos de calidad**, (1ª. ed.). Colombia: Norma,
- TUV América de México, S. A. de C. V. (2000) **apuntes curso ISO 9000** México.
- Werther/Davis, (1991). **Administración de personal y recursos humanos** (3a. ed.) México: Mc Graw-Hill.