

17
250



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE CIENCIAS POLITICAS Y SOCIALES

**LA GESTION DE LOS RESIDUOS SOLIDOS
MUNICIPALES EN LAS ZONAS
TURISTICO - PORTUARIAS**

**ESTUDIO DE UN CASO, EL MUNICIPIO DE MANZANILLO,
COLIMA.**

T E S I S
PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN CIENCIAS POLITICAS Y
ADMINISTRACION PUBLICA
P R E S E N T A ;
FELIPE DE JESUS BARRERA LOZANO

Incluye un diskette 3 1/2
DIRECTORA DE TESIS: ELENA JEANNETTI DAVILA



MEXICO, D. F.

1997

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

AGRADECIMIENTOS	VI
INTRODUCCIÓN	XIV
CAPÍTULO 1. INFORMACIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO, COLIMA	1
1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS	1
1.1.1 ÉPOCA PREHISPÁNICA	1
1.1.2 ÉPOCA COLONIAL	2
1.1.3 ÉPOCA INDEPENDIENTE	3
1.1.4 ÉPOCA ACTUAL	3
1.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS	3
1.2.1 LOCALIZACIÓN	3
1.2.2 CLIMATOLOGÍA	4
1.2.3 GEOLOGÍA	5
1.2.4 TOPOGRAFÍA	5
1.2.5 HIDROLOGÍA	5
1.2.6 FLORA Y FAUNA SILVESTRE	6
1.2.7 FAUNA ACUÁTICA	6
1.2.8 FISIOGRAFÍA	6
1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS	7
1.4 CARACTERÍSTICAS URBANAS	10
1.5 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS	12
1.6 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	13

CAPÍTULO 2. DIAGNÓSTICO DEL SERVICIO DE LIMPIA.....	15
2.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS	16
2.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OTRAS FUENTES	19
2.3 CONCENTRACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO	20
2.4 ALMACENAMIENTO	21
2.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	21
2.5.1 CONSIDERACIONES REGLAMENTARIAS	21
2.5.2 SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE RECOLECCIÓN	22
2.5.3 SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE BARRIDO MANUAL	27
2.5.4 SERVICIOS CONCESIONADOS.....	27
2.6 DISPOSICIÓN FINAL.....	28
2.7 TRATAMIENTO	29
2.8 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL.....	30
2.8.1 SISTEMA DE PLANEACIÓN	30
2.8.2 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN	32
2.8.3 SISTEMA FINANCIERO.....	33
2.8.4 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN	34
2.8.5 SISTEMA OPERATIVO	36
CAPÍTULO 3. DISEÑO Y PROPUESTAS DE OPERACIÓN PARA EL SISTEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS	40
3.1 PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	40
3.2 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	41
3.3 BARRIDO MANUAL	45
3.4 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS.....	46
3.5 DISPOSICIÓN FINAL.....	46
3.6 PROPUESTA PARA CERRAR EL SITIO ACTUAL DE DISPOSICIÓN FINAL	47
3.7 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SITIO SELECCIONADO PARA LA OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO	48

CAPÍTULO 4. ANÁLISIS Y PROPUESTAS JURÍDICO-ADMINISTRATIVAS PARA EL ORGANISMO OPERADOR DEL SISTEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS	55
4.1 DESARROLLO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO	56
4.1.1 ORIGEN.....	56
4.1.2 ÉPOCA INDEPENDIENTE.....	56
4.1.3 ÉPOCA ACTUAL.....	57
4.2 SERVICIO PÚBLICO	57
4.2.1 CONCEPTO.....	57
4.2.2 DEFINICIÓN.....	58
4.2.3 CLASIFICACIÓN.....	58
4.2.4 PROSPECTIVA DEL SERVICIO PÚBLICO.....	59
4.3 IMPORTANCIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA	60
4.4 PROPUESTA DEL ORGANISMO OPERADOR	65
4.4.1 BASES LEGALES PARA LLEVAR A CABO EL SERVICIO DE LIMPIA EN EL MUNICIPIO DE MANZANILLO.....	65
4.4.2 CENTRALIZACIÓN O PRESTACIÓN DIRECTA DEL AYUNTAMIENTO.....	69
4.4.3 ORGANISMO DESCENTRALIZADO.....	79
4.4.4 CONCESIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO.....	88
4.4.5 PROPUESTA DE LOS ESQUEMAS DE OPERACIÓN PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA.....	112
4.4.6 MANUAL GENERAL DE ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL SISTEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO, COLIMA.....	115
CAPÍTULO 5. LOS RESIDUOS SÓLIDOS Y EL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE	153
5.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO, SOCIAL Y POLÍTICO DEL PLANETA	166
5.2 FILOSOFÍA POLÍTICA DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE	167
5.3 DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL CAMBIO	168
5.4 ACCIONES Y APOYOS DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL CAMBIO	169
5.4.1 SUSTENTO Y COMPROMISO PARA EL CAMBIO.....	170
5.4.2 LEGITIMACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL.....	171
5.4.3 PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA.....	172

5.4.4 USO SOCIAL DE LA INFORMACIÓN Y DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN	173
5.4.5 DEMOCRACIA Y DIÁLOGO PARTICIPATIVO.....	174
5.4.6 SELECCIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA	176
5.5 ANTECEDENTES DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE EN EL MUNDO Y EN MÉXICO	176
5.5.1 ORIGEN.....	176
5.5.2 DÉCADA DE 1970.....	178
5.5.3 DÉCADA DE 1980.....	179
5.5.4 DÉCADA DE 1990.....	181
5.6 IMPORTANCIA DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES.....	184
5.7 BENEFICIOS DEL PROYECTO PARA EL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE.....	187
CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....	189
6.1 CONCLUSIONES DEL PROYECTO	189
6.2 CONCLUSIÓN FINAL	198
APÉNDICE A. ESQUEMA DEL MÉTODO DE DESARROLLO INSTITUCIONAL.....	202
APÉNDICE B. PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS	203
APÉNDICE C. FACTORES QUE INTERVIENEN EN EL DISEÑO DE LOS SERVICIOS DE RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE	206
APÉNDICE D. CONSIDERACIONES LEGALES PARA EL DISEÑO Y OPERACIÓN DEL SISTEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS.....	218
APÉNDICE E. GLOSARIO	241
APÉNDICE F. ABREVIATURAS Y SIGLAS	300
BIBLIOGRAFÍA	305

Agradecimientos:

A MIS PADRES:

Ma. Luisa y Jesús, por vivir en mí con gratos recuerdos, y por haberme proporcionado los valores de respeto y tolerancia hacia las diversas especies en su forma de ser y actuar, y por inculcarme los valores de honestidad, responsabilidad y espíritu de lucha personal y social, así como para aceptar las circunstancias con madurez y los cambios con criterio, fortaleza y adaptabilidad a ellos.

A MI ESPOSA.

Yolanda, por ser siempre la amiga, compañera y amor de mi vida; por su amplia gama de virtudes, por su tolerancia y por todas las aventuras y vicisitudes que siempre hemos compartido en las vivencias tenidas en el transcurrir de 32 años y en las que invariablemente he encontrado su apoyo incondicional; además de ser parte esencial e insustituible en nuestra familia.

A MIS HIJOS:

Iván Jesús y Julio César, por ser mis grandes alegrías, y por brindarme su cariño y amistad.

a **Iván**, por sus comentarios y valiosa e insuperable colaboración para la realización de este trabajo y de algunos otros.

a **Julio**, por brindarme y sacrificar su tiempo-máquina, y que a pesar de su corta edad, me ha brindado sugerencias para el desarrollo de algunos temas.

A MIS HERMANOS:

Lourdes, Rosa, Carlos y José, por que cada uno de Uds. me supo brindar el auxilio necesario en las diferentes etapas de mi vida (sobre todo en mi infancia y adolescencia), y por construir lazos reales y verdaderos de hermandad y solidaridad para resolver las dificultades que se nos presentaron y presentan.

A MI SUEGRA:

María, por la amistad brindada y por su asistencia incondicional que siempre nos ha proporcionado a mi, y a mis hijos.

A MIS SOBRINOS Y CUÑADOS:

Guadalupe, Alma, Ma. Luisa, Margarita, Alejandra, José y Paty, Sergio, Itzarai y Samira; Rebeca, Leonor, José Luis y Víctor, por el afecto que siempre he recibido por parte de Uds.; **y en especial a mi sobrina Alejandra**, mi respeto y admiración por la lucha diaria que le brinda a la adversidad y de la cual está saliendo como una gran triunfadora.

TAMBIÉN, QUIERO DEJAR CONSTANCIA DE MI MÁS AMPLIO Y ESPECIAL AGRADECIMIENTO A:

Licenciados: Jalme Araza Velázquez e Hilda Hernández de Araza, por la confianza y el valioso e incondicional apoyo permanente que siempre he recibido por parte de Uds. en lo personal, y por la confianza que me otorgaron para mi desempeño profesional en las ocasiones en que fui su colaborador.

Ing. Enrique E. Acosta, por brindarme su confianza y amistad para ser su colaborador y haberme asignado el desempeño de diversos cargos que me permitieron adquirir mayor conocimiento y experiencia profesional.

Lic. Javier Barros Valero, por brindarme la confianza necesaria para ser su colaborador.

Lic. Alfredo Castillo Rojas, por la amistad recibida y por el respaldo que siempre me ha ofrecido.

Lic. Rafael Cuervo Bauchet, por su amistad, camaradería y confianza siempre mostrada cuando fui su colaborador.

M.C. Arturo Dávila Villarreal, por su humanismo y por brindarme ante toda su amistad y confianza, así como por las oportunidades otorgadas para colaborar en el desarrollo de diversos proyectos en el área de los residuos sólidos, y por las facilidades de información para la culminación del presente trabajo, y que junto con:

M.C. Miguel Ángel Herrera Acevedo, por impulsarme y presionarme para que participara en el maravilloso mundo de la enseñanza. Asimismo, a las autoridades de la División de Educación Continua de la Facultad de Ingeniería de la UNAM, por permitirme participar en ésta grata experiencia.

C.P. Sergio González Marín, por su humanismo y por haber sido mi maestro laboral, también por haberme brindado de manera permanente su valiosa amistad, confianza incondicional y facilidades para mi formación media y superior, así como por su apoyo para el desempeño de mi actividad profesional durante las diversas etapas profesionales en las que me correspondió colaborar con él.

Lic. Sergio González Pavón, por recibir siempre su amistad, confianza y aval para con sus amistades, así como por facilitarme la reproducción del trabajo preliminar.

Lic. Héctor Mario Guerrero Arzaga, por la amistad y confianza que siempre nos hemos tenido, así como por la comprensión humana que tuvo conmigo cuando fui su colaborador.

Lic. Víctor Guzmán Sánchez, por la confianza para aceptarme como su colaborador, así como por su camaradería y por las grandes facilidades recibidas para mi persona y para la conclusión de este trabajo.

Mtra. Elena Jeannetti Dávila, a quien agradezco su invaluable y valioso impulso, orientación y dirección para el desarrollo de este trabajo, así como por la confianza siempre mostrada para mi persona.

Lic. Guillermo López Guizar, por su confianza y contribución para secundar los inicios de mi vida profesional.

Lic. Dolores Rocha Santibañes, por su confianza y facilidades otorgadas para el desempeño de mi actividad laboral y educativa.

Lic. José Antonio Silva Olmedo, por su confianza, amistad, camaradería y apoyo recibido en lo personal y profesional cuando fui su colaborador.

Lic. Cristina Zepeda Porras, por su amistad, confianza, sencillez y combatividad por la lucha democrática.

M.C. Francisco Zepeda Porras, por su amistad y confianza incondicional para brindarme la oportunidad de ser su colaborador, además de ser mi maestro en el área de los residuos sólidos.

A los profesores a quienes por desgracia generalmente siempre se olvidan, y a los que en lo personal, les agradezco su sencillez, así como la influencia y los conocimientos proporcionados (éticos y educativos), debido a que ellos forman parte de mí pensar y actuar.

Profesores de la Escuela Guadalupe Victoria de Ixmiquilpan, Hgo: Aurora Soto Trejo (1° a 3° grado) y Jesús Trápaga Villalobos (Director) y a la Profesora Leonor Manzano Garduño de la Escuela Melitón Guzmán Romero del D.F., por haber participado en mi educación y formación infantil, y en especial a la profesora Leonor por brindarme su apoyo para adquirir confianza en mí mismo.

Profesores: Aída Castro Brito (Directora de la Sec. 53), Francesca Ruiz Sánchez (Tutora de grupo y Profa. de Matemáticas) y Martha González Pérez (Historia de México), por haber guiado, formado y motivado parte de mi adolescencia, y en especial a la profesora Francesca, quien coadyuvó junto con mis Padres, a que adquiriera mayor confianza en mí mismo, conciencia y responsabilidad social y personal.

A los Maestros de la Preparatoria Pedro de Alva (núm. 9) de la UNAM: Ing. Porfirio García de León (Director) y maestro de Analítica, Sabino Ventura Silva (Introducción al Derecho), José Luis López Cano (Ética), Marcelino Méndez (Historia de las Doctrinas Filosóficas), Jesús Sotelo Inclán (Teatro), y al maestro de Lógica, (de quien por desgracia, no recuerdo su nombre, pero sí su persona); a todos ellos, por los conocimientos proporcionados, por sus actos, sus valores y enseñanzas, mi profundo agradecimiento por su comprensión y dimensión humana.

Y, a los Hermanos Franciscanos de la Ciudad Eterna (Roma, Italia), por su sencillez y por proporcionarme ocasionalmente los alimentos -pero, cuando más los necesitaba-, durante mi estancia en esa inolvidable Ciudad; y a todos los compañeros de estudios que me brindaron su amistad y compañía; en especial a Noé Riande, Ricardo Arditto Russe y Jimí Espinoza Andía.

A LOS SINODALES:

**Mtra. Elena Jeannetti Dávila,
Mtro. Mauricio Herrera Trejo,
Dr. Roberto Moreno Espinoza,
Lic. Jorge Ochoa Morales, y
Dr. Carlos Ruiz Sánchez.**

**POR SUS COMENTARIOS Y SUGERENCIAS VERTIDOS PARA ENRIQUECER EL
PRESENTE TRABAJO.**

A LA UNIVERSIDAD, A MI QUERIDA FACULTAD Y EN ESPECIAL A MIS MAESTROS: Gloria Brasdefer(Derecho Administrativo), Febronio Díaz F.(Teoría Económica I), Jorge Domínguez Pastrana (Teoría de la Administración Pública II), Miguel Duhalit Krauss (Administración de Personal), Víctor Flores Olea (Director), Sergio Galicia Ramos (Métodos y Técnicas de Investigación Social II), Alfonso García Ruiz (Gobierno y Política del México Actual e Historia del Pensamiento Político en México), Enrique González Pedrero (Director y maestro de Historia de las Ideas Políticas y Sociales Modernas), Julieta Guevara Bautista (Administración para el Desarrollo), Luis Haza Remus (Organización y Métodos), Elena Jeannetti Dávila (Teoría de la Administración Pública I y Organismos y Empresas de Participación Estatal), Ángel Martín Pérez (Comercio Internacional), Joaquín McGregor Sánchez (Estado Actual de la Ciencia Política), Luis Jorge Molina Piñero (Ciencia Política), Chantal Peu Duvalon (Teoría Económica II), Sergio de la Peña (Planificación para el Desarrollo), Francisco Quiroz Cuarón (Estadística I), Calixto Rangel Contla (Estadística II), Mario Rosenstein (Finanzas Públicas), Irene Ruiz Sánchez (Política Mundial Contemporánea), Javier Soto Pérez (Matemáticas Aplicadas), Ernesto de la Torre Villar (Métodos y Técnicas de Investigación Social I), Enrique Velasco Ibarra (Derecho Constitucional), y Edgardo Villasana Rivero (Administración Municipal, Estatal y Federal, y Sistema Logístico), mi agradecimiento por los conocimientos proporcionados, *así como a los autores de mis libros, a quienes debo y serán fuente inagotable de mi formación profesional y personal.*

ASIMISMO, AGRADEZCO A:

TODOS LOS AMIGOS Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE INMEREcidAMENTE OMITO, Y A LOS CUALES AGRADEZCO EL QUE ME HAYAN PERMITIDO RELACIONARSE CONMIGO, A LAS VIVENCIAS COMPARTIDAS, A SU COMPAÑIA Y AL INTERÉS SIEMPRE MOSTRADO A MI PERSONA, Y QUE GRACIAS A ELLAS, ME HAN PERMITIDO DESARROLLARME COMO SER HUMANO. NUEVAMENTE GRACIAS, POR LA ALEGRÍA COMPARTIDA, POR SU AMISTAD, SU CONFIANZA, SUS APORTACIONES, CONSEJOS Y APOYOS QUE SIEMPRE ME HAN PROPORCIONADO.

También a todas aquellas personas -que se podrían parecer a Jano, por la transformación que sufren, y **principalmente a algunos de mis amigos-**, que el poder los envilece. los transforma y los trastoca, hasta el grado de realizar actos de abuso y de prepotencia; olvidándose que el poder es para servir, distribuir y satisfacer las necesidades sentidas y generalmente insatisfechas de nuestras comunidades, y con la esperanza y anhelo que cambien de actitud. Ya que al final de nuestra existencia y de nuestros afanes logrados o frustrados, lo único que nos queda es la satisfacción del deber social cumplido, y los verdaderos amigos que supimos y fuimos capaces de formar, integrar y conservar en el devenir de nuestra vida.

IY, a la Vida, que ha sido magnánima conmigo en todo tipo de relaciones humanas, anhelos y vivencias planeadas e imprevistas, en éstas últimas, unas gratas y otras terribles, pero no por ello, menos valiosas.

Introducción.

ME PROPONGO AGITAR E INQUIETAR A LA GENTE.

NO VENDO EL PAN, SINO LA LEVADURA.

(MIGUEL UNAMUNO)

Desde los orígenes del hombre, éste ha utilizado de manera indiscriminada los recursos naturales y físicos que posee la Tierra, lo que ha derivado en su degradación. Este proceso de degradación, se aceleró con el advenimiento de la Revolución Industrial, -a mediados del siglo XVIII-, complicando la situación y agudizando los conflictos económicos, políticos, sociales y culturales de la humanidad. Bien afirma Engels que

... El hombre, cambia, modifica y obliga a la naturaleza a servirle y la domina. [...] Sin embargo, no nos dejemos llevar del entusiasmo ante nuestras victorias sobre la naturaleza. Después de cada una de esas victorias, la naturaleza toma su venganza. Bien es verdad que las primeras consecuencias de estas victorias son las previstas por nosotros, pero en segundo y en tercer lugar aparecen unas consecuencias muy distintas, imprevistas y que, a menudo anulan las primeras. [...] Así, a cada paso, los hechos nos recuerdan nuestro dominio sobre la naturaleza... que no es el dominio de alguien situado fuera de la naturaleza, sino que nosotros, por nuestra carne, nuestra sangre y nuestro cerebro, pertenecemos a la naturaleza, nos encontramos en su seno, y todo nuestro dominio sobre ella consiste en que, a diferencia de los demás seres, somos capaces de conocer sus leyes y de aplicarlas adecuadamente.

En efecto, cada día aprendemos a comprender mejor las leyes de la naturaleza y a conocer tanto los efectos inmediatos como las consecuencias remotas de nuestra intromisión en el curso natural de su desarrollo... *nos hallamos en condiciones de prever, y, por tanto de controlar cada vez mejor las remotas consecuencias naturales de nuestros actos de producción, ... los hombres no sólo sentirán de nuevo y en creciente grado su unidad con la naturaleza, sino que la comprenderán más, [...]*

Sin embargo, para llevar a cabo este control se requiere algo más que el simple conocimiento. Hace falta una revolución que transforme por completo el modo de producción [... Debido a que] todos los modos de producción que han existido... sólo buscan el efecto útil... en su forma más directa e inmediata. [...]

Quando un industrial o un comerciante vende la mercancía producida o comprada por él y obtiene la ganancia habitual, se da por satisfecho y no le interesa lo más mínimo lo que pueda ocurrir después con esa mercancía y su comprador.¹

Es verdad que las acciones humanas generan consecuencias no intencionales, siendo una de estas la contaminación ambiental. También es verdad que el control de ésta, sólo se podrá llevar a cabo mediante la realización de dos condiciones:

- 1º Con un cambio en los procesos productivos; y la
- 2º A través de la concientización individual de las consecuencias dañinas que provocamos con nuestra producción, consumo y conducta para el entorno en que nos desarrollamos y de los que vivimos, lo que provoca una degradación en nuestra calidad de vida.

Bajo éstas circunstancias, la humanidad del siglo veinte no solo ha sido testigo de los avances tecnológicos, sino también de la diversificación de las formas de contaminación.

¹ F. Engels, *El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre*, en Carlos Marx Federico Engels, *Obras escogidas*, URSS, 1955, t. II, pp. 83-86, lo remarcado es nuestro.

Uno de los tipos de contaminación más urgentes por resolver, es la generación de los residuos sólidos; los cuales son producidos por el hombre a través de sus actividades diarias, sean éstas de origen habitacional, comercial, institucional, hospitalario, agropecuario o industrial. En este sentido, también es importante señalar que uno de los factores condicionantes de la gravedad del problema, es el crecimiento demográfico.

En la actualidad, se considera que la producción de residuos sólidos *per cápita* es de 0.893 Kg./día * en las ciudades medias; si a esta producción, le agregamos el desmesurado crecimiento demográfico, y como consecuencia el incremento de las relaciones económico-sociales, la situación se constituye en una grave problemática con características sociales, culturales, políticas y económicas de solución extremadamente compleja para los municipios urbanos. Esto debido a que el almacenamiento temporal en la fuente original, trastoca, en la mayoría de las ocasiones, la operación de la recolección de los residuos, por lo que ésta actividad es realizada de manera deficiente por los Ayuntamientos; originando con ello, un mayor consumo de energía y de capital financiero.

Por otro lado, el no tener un sistema de recolección eficiente, origina que por toda la ciudad existan sitios clandestinos, fijos y temporales de disposición de residuos sólidos; creándose fuentes de contaminación permanentes que afectan al ambiente y a la salud humana por la reproducción de fauna nociva como: roedores, artrópodos o insectos -moscas, mosquitos, garrapatas y cucarachas- que propagan enfermedades como paludismo, dengue, tifo y en general males gastrointestinales; virus y bacterias que originan enfermedades como cólera, tifoidea, disenteria, botulismo, gripe, etc. debido a que su medio de transmisión lo constituye el aire y el agua;™ la contaminación en el agua, se origina por los líquidos percolados que producen los residuos y que

* Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994 Secretaría de Desarrollo Social-Instituto Nacional de Ecología, México, 1994, p. 236

™ Manual de Normas de Educación para la Salud, Secretaría de Salubridad y Asistencia, México, 1973, pp 170-175 y Hervé Harant y Alex Delage. La epidemiología, 1a. ed., Fondo de Cultura Económica México, 1966 pp. 34-44

afectan las aguas superficiales, los mantos freáticos y los suelos; aunado a esta problemática, tenemos que considerar la afectación urbana que se tiene con la dispersión de los residuos como es el taponamiento y la destrucción del drenaje público, que trae como consecuencia la proliferación de baches en época de lluvia, la afectación de la energía eléctrica o de las líneas telefónicas por el daño que se origina en los registros y en los transformadores por el encharcamiento del agua en los mismos y la degradación de las zonas recreativas por la acumulación de residuos que origina el desarrollo de fauna nociva, afectando con todo ello, el hábitat y el entorno urbano; trastocando las relaciones sociales y económicas de las ciudades.

Por lo que se refiere a la disposición final -en la mayoría de nuestras ciudades-, consiste en alejar los residuos sólidos de la zona urbana, arrojándolos indiscriminadamente en afluentes de ríos, riberas de ríos, esteros, manglares, pantanos y barrancas depositándolos "a cielo abierto", produciendo con ello, alta contaminación en los propios afluentes o en los mantos freáticos de la región, ocasionando problemas en la flora y fauna de la misma y afectando a corto o largo plazo la salud pública de la población e influyendo en la mayoría de las ocasiones al desarrollo de enfermedades endémicas; además de dar un uso ineficiente a los suelos y a los recursos naturales de la zona, originando que éstos sean imposibles de aprovecharse de manera productiva ya bien sea por desconocimiento, aprovechamiento deficiente o incompatible, y en el peor de los casos por destrucción; resumiéndose todo ello, en un uso irracional de los recursos."

Aunado a toda la problemática ambiental antes descrita, debemos de considerar que en la mayoría de los Ayuntamientos, se cuentan con estructuras jurídico-administrativas centralistas y como consecuencia con procedimientos ineficientes y obsoletos.

¹⁴ Vivianne Solís-Weiss, *Edenes productivos del litoral mexicano: arrecifes coralinos, manglares y pastos marinos*, en *Medio Ambiente y Desarrollo en México*, Coordinado por Enrique Leff, CIIH-UNAM-Miguel Ángel Porrúa, México, 1990, t. II, pp. 435-448

Por ello, se hace necesario que se busquen nuevas alternativas que permitan solucionar la grave problemática ambiental antes descrita, y para ello, se requiere crear nuevas estructuras jurídico-administrativas, establecer mejores métodos y procedimientos técnico-administrativos y encausar a la población para que participe de manera activa en la solución del manejo de los residuos sólidos, con el objeto de que estas nuevas estructuras jurídico-administrativas presten un servicio eficiente en la recolección, transporte, transferencia, selección, tratamiento, reuso, reciclaje y disposición final de los residuos; mitigando o eliminando así, la contaminación ambiental y mejorando las condiciones de calidad de vida de la población y del entorno de la misma.

Asimismo, los problemas ambientales de México deben de ser abordados de manera holística y de acuerdo a sus condiciones ecológicas, socioeconómicas y culturales; sin embargo, "es necesario identificar regiones con características homogéneas que sirvan de marco de referencia para la evaluación de [la] problemática, y para la generación de normas y políticas que se encaminen a su solución... La creación de una regionalización ecológica del país, constituye un medio indispensable para el proceso de planeación ambiental. La Regionalización Ecológica... divide a la república en cuatro zonas ecológicas con características propias (árida, templada y trópicos húmedo y seco), [por lo que con éste método, se puede] regionalizar el país con base en una visión sistemática, donde un conjunto de características físicas y económicas están relacionadas y son de alguna forma interdependientes"; de ahí que casi en la totalidad de nuestras zonas costeras, se encuentren dentro de la región natural tropical baja por lo que nuestros puertos tienen características comunes. "

Por esta situación, el Municipio de Manzanillo, es un interesante caso de estudio, ya que en ella confluyen tres importantes actividades: portuaria, turística e industrial.

⁹ Regionalización Ecológica del Territorio. México. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Serie: ordenamiento ambiental núm. 4, 1985, p. 5-7

¹⁰ Op. cit., p. 13

En términos de contaminación ambiental, no sólo existe el problema intrínseco de contaminación producida por la industria y la zona portuaria, sino su incompatibilidad con la actividad turística y con los asentamientos humanos existentes.

En varias partes del municipio de Manzanillo, los elementos naturales han sido seriamente alterados, teniendo dos causas principales: el uso irracional de los recursos y el vertimiento de residuos al medio ambiente.

Para constatar lo antes descrito, y con esa finalidad, se realizó el presente documento que consta de cinco capítulos y de seis apéndices.

En el primer capítulo, se realiza una breve descripción del Municipio de Manzanillo contextualizándolo en sus antecedentes histórico-geográfico, socio-económico-demográfico, así como su actual problemática ambiental.

En el segundo, se manifiesta un resumen de diagnóstico general del servicio de limpia proporcionándose información técnica de forma específica sobre indicadores básicos acerca de la generación de los residuos domiciliarios y de otras fuentes, además de considerar el tipo de almacenamiento temporal que se practica en las mismas y de especificar el fundamento reglamentario y operacional del servicio de recolección y transporte; presentándose también un diagnóstico institucional de carácter estructural-funcional de todo el sistema a través del método de desarrollo institucional.

En el tercer apartado, se presenta la proyección de la generación considerando la magnitud del crecimiento poblacional y proponiendo un nuevo diseño de las rutas de recolección y transporte, además de considerar el cierre del sitio actual y de presentarse las principales ventajas y desventajas del sitio seleccionado para la disposición de los residuos sólidos municipales.

En el cuarto rubro, se realiza una breve descripción histórica del municipio y del servicio público, así como una breve prospectiva. También se describe la importancia fundamental que tiene el servicio público de limpia para la salud, el ambiente y su incidencia en la calidad de vida de las comunidades, a través de una breve presentación histórica de las repercusiones tan graves que se han tenido por la carencia o el manejo inadecuado del mismo. Asimismo, se propone una nueva estructura jurídico-organizacional para éste servicio considerando las bases jurídicas federales, estatales y municipales, además de proporcionar los elementos necesarios para el análisis estructural desde el ámbito del derecho administrativo, manifestándose las ventajas y desventajas de cada entidad para llegar finalmente a realizar una propuesta específica de los organismos que le son necesarios al Municipio de Manzanillo para proporcionar de manera eficiente el servicio público de limpia, así como el proyecto de organización funcional que debe tener para alcanzar su objetivo.

El último capítulo trata sobre el impacto que tienen los residuos sólidos municipales en las estrategias del desarrollo humano sostenible a través de los diversos programas y organismos internacionales, nacionales tanto públicos como privados; también se presenta un diagnóstico económico, social y político del planeta y el contenido filosófico-político y de propuestas de acción para lograr el desarrollo humano sostenible enmarcándolo dentro de sus antecedentes históricos en el mundo y en México; finalmente, se considera la importancia que tienen en la actualidad las ONG's para el desarrollo económico y social de las comunidades en el ámbito mundial y nacional.

Por último, se presentan seis apéndices que complementan el trabajo y le proporcionan una mayor consistencia metodológica y dentro de éstos, se considera la presentación de una propuesta de esquema del método de desarrollo institucional y que constituye un resumen de todo el contenido desde la perspectiva jurídico-organizacional, técnica-operacional y de funcionamiento teórico-formal. También se

presenta la proyección de la generación de residuos sólidos para los próximos quince años en el Municipio de Manzanillo y los principales factores que intervienen para el diseño de la recolección y el transporte. Asimismo, se proporcionan las principales consideraciones legales en el ámbito ambiental en el Municipio de Manzanillo y se considera un glosario que nos permite de inmediato recurrir a él, para comprender dentro del contexto del presente trabajo algunas de las definiciones o conceptos ambientales, técnicos y administrativos que se discurren y que generalmente se encuentran dispersos, por último, se citan las abreviaturas y las siglas que se utilizaron en el presente proyecto.

Finalmente, espero que este trabajo, atraiga la atención necesaria para que posteriores generaciones de administradores públicos, comunicadores, economistas, internacionalistas, juristas, politólogos y sociólogos, se interesen y consideren en toda la magnitud holística que actualmente tiene la gestión ambiental para el desarrollo de los servicios públicos municipales y de como éstos inciden de manera fundamental en el desarrollo humano sostenible a través del desarrollo económico y del mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades.

1. Información General del Municipio de Manzanillo, Colima.

1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS¹

1.1.1 ÉPOCA PREHISPÁNICA

Los asentamientos humanos en la zona, datan del año 2500 a. C., los cuales al parecer, pertenecían al grupo de las llamadas "culturas de occidente" -que se mantuvieron independientes de las culturas de Mesoamérica-, también destacaron por su alto desarrollo en la alfarería -realizando figuras de su vida cotidiana, en las que sobresallan las personas, los animales y las casas-, y en la construcción de tumbas de tiro, en las cuales colocaban ofrendas y alimentos para su viaje.

Para el año 1400 d. C., existían una serie de pueblos que formaban unidades políticas más o menos independientes entre sí; la provincia de Colima (que en nahoá las palabras *Collí* (viejo) y *ma* (dominio) haciendo referencia al volcán como dios viejo o como lugar formado o conquistado por los abuelos), también se debe su origen al rey y caudillo Colimot. Caxitán era el centro político de la provincia y las otras comunidades

¹ Los datos presentados en este párrafo, se obtuvieron de la Enciclopedia de México, México, Enciclopedia de México, 1978. t. 3 pp 2-3 y t. 8 pp. 257-263

importantes eran Tzalahua (lugar de tendidos y tejidos) y Cihuatlán (lugar habitado por mujeres). Estas poblaciones tuvieron que defenderse de constantes ataques purépechas, quienes buscaban apoderarse de productos como la sal, la cal, el algodón y los minerales. Manzanillo en aquella época, era un asentamiento transitorio y se le llamaba "Mar del Sur" y en donde los buzos de Tzalahua eran buscadores de perlas.

1.1.2 ÉPOCA COLONIAL

Con la llegada de los españoles, los purépechas enviaron embajadas a la ciudad de Tenochtitlan para rendirles pleitesía e informarles sobre sus dominios, leyendas, amigos y enemigos. De esta manera los conquistadores se enteraron de la existencia de las bahías de Manzanillo, que por su profundidad, llegaron a ser buenos fondeaderos para las futuras exploraciones al continente asiático.

Existieron dos exploraciones a la región: la primera, por Juan Rodríguez de Villafuente (1522), que fue atacada y derrotada por los tecos; sin embargo, la segunda, al mando de Gonzalo de Sandoval, tuvo éxito, fundando la Villa de Colima el 25 de julio de 1523, convirtiéndose en el primer ayuntamiento de occidente y el tercero de Nueva España.

Diez años mas tarde, la Bahía de Salahuá se transforma en un importante centro comercial y puerto de salida para las exploraciones hacia otros lugares del continente americano y del continente asiático; de ahí, se construyeron los barcos para la conquista de las islas Filipinas el 21 de noviembre de 1564, abriendo el comercio a las mercancías asiáticas y a las perlas californianas.

En 1554 el oidor y alcalde de la Nueva Galicia, Lorenzo Lebrón de Quiñones, visitó la región y la nominó en su informe como "La Manzanilla", debido a la gran cantidad de árboles del mismo nombre que existían en la provincia, aunque también se dice que fue Hernán Cortés (1532 y 1535) quien la denominó así. El desarrollo de las nuevas rutas comerciales, hizo que el puerto cobrara mayor importancia, por lo que sufrió constantes embates de piratas.

1.1.3 ÉPOCA INDEPENDIENTE

Después de la revolución de independencia, los diputados federales Leandro Bravo y Jerónimo Arzac, iniciaron las gestiones para la apertura del puerto de Manzanillo para el comercio extranjero y de cabotaje; lográndolo el 21 de octubre de 1825 por decreto del Congreso de la Unión. Sin embargo, el puerto era cerrado constantemente, hasta que el 1° de mayo de 1848 fue habilitado definitivamente.

Durante la segunda mitad del siglo XIX, Manzanillo tiene importantes cambios, el 17 de junio de 1873 se erige como municipio, y el 16 de septiembre de 1889 se inaugura el ramal de ferrocarril de vía angosta entre Manzanillo y Colima; para diciembre de 1908, se inauguran varias obras de infraestructura, siendo las más importantes el tendido de vía ancha hasta Guadalajara, el rompeolas y el malecón.

1.1.4 ÉPOCA ACTUAL

En abril de 1948 por decreto del Congreso del Estado, y en conmemoración del primer centenario de la apertura permanente del puerto; Manzanillo fue elevado a la categoría de ciudad; iniciándose así, una nueva etapa en su proceso de expansión. La inauguración del Puerto Interior en 1971, del Aeropuerto Internacional Playa de Oro en 1973 y del complejo turístico Las Hadas en 1974, elevaron la importancia comercial y turística del puerto.

1.2 CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS ²

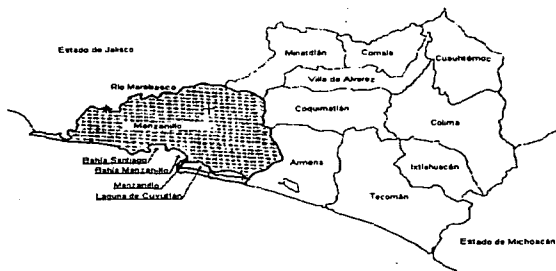
1.2.1 LOCALIZACIÓN

El municipio de Manzanillo se encuentra ubicado en la región costera del Estado de Colima, cruzado por el paralelo 10° 02' 54" de latitud norte y el meridiano 104° 18' 48" de longitud oeste. Su altura media sobre el nivel del mar es de diez metros.

El municipio limita al norte con el Estado de Jalisco y el Río Marabasco; al sur con el Océano Pacífico; al sureste con los municipios de Armería y Coquimatlán; y al nordeste con el municipio de Minatitlán.

² Los datos presentados en este párrafo, se obtuvieron de la Síntesis Geográfica de Colima, Secretaría de Programación y Presupuesto-Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geografía e Informática, México, 1981

Posee una superficie de 1,332.73 km², lo que representa el 24.04% del total estatal. Sus localidades más importantes son Manzanillo, Carnotlán de Miraflores, El Colomo, Jalipa, El Naranjo y Venustiano Carranza.



1.2.2 CLIMATOLOGÍA ³

El tipo de clima correspondiente al municipio de Manzanillo es cálido subhúmedo con régimen de lluvias en verano y escaso porcentaje de lluvia invernal; presenta una corta sequía intraestival en la mitad caliente del año, distribuyéndose a lo largo de toda la zona costera, así como en la región centro.

La región presenta una temperatura máxima promedio mensual de 35.3 °C, siendo el período más caluroso entre los meses de junio a octubre. La temperatura mínima promedio es de 23.9 °C, siendo durante el mes de marzo cuando se presenta la temperatura más baja. La temperatura media anual se sitúa en los 27.7 °C.

La precipitación media mensual es de 78.32 mm. Durante la época de lluvias, que va de julio a septiembre, la precipitación promedio llega a alcanzar 259.24 mm, en este

³ Los datos que se presentan a continuación, fueron proporcionados por el Observatorio Meteorológico de Manzanillo, Colima en Junio de 1993

mismo período se llegan a presentar ciclones de mediana intensidad.

La evaporación media anual es de 142.48 mm; registrándose durante el mes de mayo el valor más alto con 182.38 mm. Encontrándose que la humedad relativa promedio mensual es de 85.81 %.

1.2.3 GEOLOGÍA

Manzanillo se encuentra incluido dentro de la provincia fisiográfica de la Sierra Madre del Sur. Esta provincia cubre la mayor parte del Estado de Colima, limita al norte con el Eje Neovolcánico; al este con la Llanura Costera del Golfo Sur, las Sierras de Chiapas y la Llanura Costera; al sur limita con el Océano Pacífico.

La llamada Región Montañosa Occidental, en la cual se encuentra integrado el municipio de Manzanillo, es una subprovincia constituida por grandes sierras jaliscienses-colimenses formadas durante el período Cretácico. Su línea costera es bastante recta, extendiéndose al oeste en forma de una delgada barra que encierra a la Laguna de Cuyutlán y limitando en su extremo oriental a la amplia bahía de Manzanillo; al norte de ésta última existe otra llanura de área modesta, la del Río Marabasco.

1.2.4 TOPOGRAFÍA

El municipio de Manzanillo se encuentra asentado en la región occidental o planicie costera, donde la pendiente es mínima y la superficie es utilizada para diversos cultivos. En la parte inferior se tienen elevaciones altas de 150 a 200 metros, provocando pendientes pronunciadas en la parte media. En la zona intermedia se presenta una topografía más ondulada y de mayor pendiente. Con respecto al nivel del mar, la zona está definida por pendientes suaves en general.

1.2.5 HIDROLOGÍA

El municipio de Manzanillo se encuentra asentado en la región hidrológica Costa de Jalisco, la cual ocupa la totalidad de la región sudoeste del Estado de Colima. En cuanto a su hidrología superficial, la Costa de Jalisco tiene como subcuencas intermedias

a la Laguna de Cuyutlán y al Río Cihuatlán o Marabasco.

En su hidrología subterránea es posible que existan mantos freáticos, debido a la alta permeabilidad del material superior; en sí, la única zona localizada de estos, son los pequeños afloramientos al noroeste del municipio.

1.2.6 FLORA Y FAUNA SILVESTRE

Las condiciones físicas de la zona costera han determinado la existencia de la flora y la fauna. En la llanura y la laguna costera se localiza el manglar, el cual está constituido por mangle blanco en el estrato superior y huizache en el estrato inferior.

En la llanura costera se encuentran zonas cubiertas por halófitas. En cambio en la parte alta y media del municipio existen especies forestales como el pino, el encino, el barcino, la rosa morada, la palma real, el coral, el guayabiyó y la perota; en tanto en la costa abunda la palma cayco.

Las principales especies animales la constituyen: urracas, corvejón, codorniz, halcón, paloma, coyote, gato montés, ardilla, rata de campo, jabalí y zorra.

1.2.7 FAUNA ACUÁTICA

Las principales variedades son: tiburón, huachinango, sierra, lisa, pargo, robalo, madregal, mero, atún, albacora, pámpano, curbina, mojarra, gallina, berrugata, cocinero y dorado, así como la garza y la gaviota; por último, también se encuentran las de género deportivo como son: pez vela, los marlines negro y azul, el gallo, el wahoo y la barracuda.

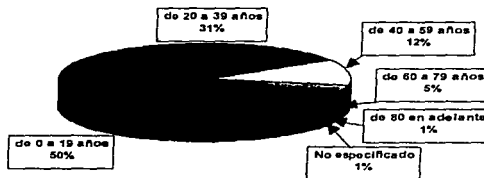
1.2.8 FISIOGRAFÍA

Las partes planas del municipio están constituidas por valles cercanos a la costa, con una conformación de migajón arenoso y migajón limoso, siendo, por lo general, suelo de origen aluvial.

En la zona montañosa se encuentran suelos muy pedregosos con una capa fértil sumamente delgada, predominando el suelo arcilloso-arenoso. Así, los suelos, son de tipo regosol calcárico, districo, éutrico y rendzina.

1.3 CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS ⁴

Manzanillo, a partir de la década de 1930, ha experimentado un constante crecimiento. En aquellas fechas contaba con 3,669 habitantes, los cuales para 1940 se habían incrementado a 6,831 habitantes. Esta tendencia de crecimiento, se mantendría durante la década siguiente, estancándose durante las décadas de los sesentas y los setentas. Aunque gracias al impulso del sector turismo, retoma su anterior crecimiento poblacional, llegando en 1990 a 92,861 habitantes y teniendo una densidad poblacional de 69.7 habitantes por kilómetro cuadrado. Del total de la población, 46,487 son hombres y 46,374 son mujeres; siendo su distribución por grupos de edades la siguiente:



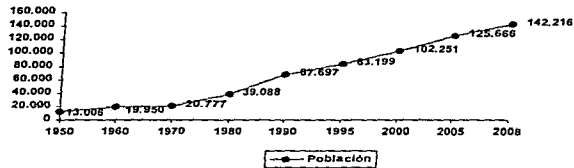
En cuanto a la zona urbana del municipio, su población es de 67,697 habitantes, lo que representa el 72.90% de la población municipal; esta población está distribuida de la siguiente forma:

Colonia	Área Superficial (HA)	Población en 1990
Bonanza	104.2	433
Cerro La Cruz	68.7	47
B. Domínguez	9.7	677
Cuahtémoc	24.6	1137
Sector Cinco	40.0	1104
Libertad	26.7	1388

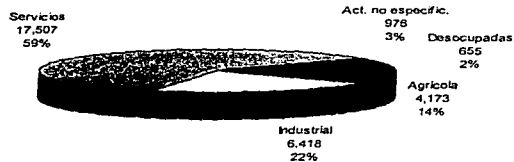
⁴ Los datos presentados a continuación, fueron obtenidos del XI Censo de Población y Vivienda, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, 1990, del Plan Director de Desarrollo Urbano de Manzanillo, Colima, Secretaría de Desarrollo Social-Gobierno del Estado de Colima-Ayuntamiento de Manzanillo, diciembre de 1992 y del Plan de Desarrollo Municipal Manzanillo 1992-1994

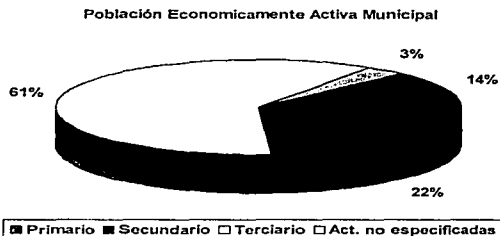
El Cerro	50.2	1320
Rocio	84.9	2410
Imss	32.4	1686
San Pedrito	47.5	1645
Las Joyas	100.2	1733
Punta Grande	69.1	670
Leandro Valle	78.8	2457
Bellavista	76.7	1591
16 de Septiembre	63.8	3094
Benito Juárez	60.0	2078
Tapeixtles	50.9	3168
Indeco	76.0	1841
Pemex	130.3	786
Laguna Garzas	124.0	0
Las Brisas	61.3	2762
Morelos	53.4	3331
Ejidal Miramar	53.7	555
Club Santiago	64.6	1340
Maeva	44.8	616
Abelardo Rodríguez	79.0	2187
Santiago	51.9	2085
Las Joyas	51.8	1435
San Martín	72.9	1767
Obreira	64.7	2017
Río Colorado	82.1	3412
Villas El Faro	42.3	1171
Las Hadas	103.3	2864
Nuevo Salahua	48.4	3013
Las Huertas	73.2	758
Las Huertas	82.2	4840
Las Palmas	18.0	684
UD 5 de Mayo	25.1	1036
Cond. Garzas	20.5	1280
Pacífico	18.5	1279
TOTAL	2,430.4	67,697

Como se dijo anteriormente, la tasa de crecimiento ha aumentado a partir de 1980, esto se puede observar en la siguiente gráfica, donde se presenta el crecimiento poblacional de 1950 a 1990 y su proyección hasta el año 2008.



La población económicamente activa es de 29,729, siendo 76.03 % hombres y el 23.96 % mujeres, encontrándose distribuida en los siguientes sectores:





El crecimiento de la zona urbana se ha producido a lo largo de la costa y de los valles, sobre áreas de cultivo y en terrenos federales y ejidales; este crecimiento disperso, ha tenido como resultado el encarecimiento de los costos de urbanización.

1.4 CARACTERÍSTICAS URBANAS ⁵

Como se mencionó, los altos costos de urbanización hacen que el municipio se vea incapacitado para ofrecer de manera eficiente los servicios públicos.

Para el abastecimiento de agua potable, la Ciudad de Manzanillo cuenta con 19 pozos, de los cuales se extraen 943 litros por segundo, lo que significa que el 95% de la población tiene acceso al servicio; esto sin considerar otros pozos situados en las áreas hoteleras, ya que constituyen un abastecimiento particular. El restante 5 % de la población que no es cubierta, se debe a que se encuentra en asentamientos irregulares localizados alrededor del casco urbano, al sur del puerto interior y al norte y oeste de la Bahía de Santiago.

La red de alcantarillado, está compuesta por tramos de colectores que captan las aguas negras de la red de atarjeas y subcolectores; ambas se reúnen en una planta

⁵ Los datos presentados en el párrafo, fueron obtenidos del Anuario Estadístico del Estado de Colima, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática-Gobierno del Estado de Colima, 1991, del Plan Director de Desarrollo Urbano de Manzanillo, Colima, Secretaría de Desarrollo Social-Gobierno del Estado de Colima-Ayuntamiento de Manzanillo, diciembre de 1992 y del Plan de Desarrollo Municipal Manzanillo 1992-1994.

general de bombeo que conduce las aguas a la planta de tratamiento (localizada a dos kilómetros al norte de Salagua). Sin embargo, solo el 49 % del total de las atarjeas está conectada al sistema, lo que produce que el restante 60 % desaloje los residuos en las lagunas o en el mar.

La electrificación de la ciudad de Manzanillo se sustenta en cuatro subestaciones eléctricas, logrando cubrir más del 95 % de la demanda municipal.

El municipio de Manzanillo tiene una eficiente comunicación con el resto del Estado y de la República, debido a la existencia de la red federal y estatal de carreteras, a la red ferroviaria, al aeropuerto Playa de Oro y a otros dos aeropuertos menores. Sin embargo, existe gran cantidad de conflictos viales en el interior del municipio, especialmente en la zona urbana; esta situación tiene diversas causas, por un lado alrededor de la central de autobuses han proliferado talleres que afectan a las zonas habitacionales aledañas; por otro lado, el transporte de carga portuario obstaculiza el movimiento de la vía principal de la ciudad; un problema más, es la incapacidad de atención a la población que presenta la estación del ferrocarril y la de autobuses, lo que fuerza al municipio a reubicarlas, en otra zona y para ello, es necesario proyectar una infraestructura a las necesidades presentes y futuras.

Bajo la problemática descrita en los párrafos anteriores, el Ayuntamiento, ha establecido en el Plan de Desarrollo que es necesario expedir declaratorias de usos, destinos y reservas del suelo urbano, considerando mantener como centro la cabecera municipal y, a su vez, crear tres subcentros, Santiago, Valle de las Garzas y El Colomo. El proyecto de desconcentración urbana se verá sostenido por la integración de un sistema vial y de transporte que evite el congestionamiento interior del casco urbano gracias a la terminación del libramiento carretero Tepeixtles-Miramar. También, el plan resalta la necesidad de garantizar las reservas territoriales para áreas verdes, uso habitacional y turístico en Miramar y en la Península de Santiago.

1.5 CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS⁶

El Municipio de Manzanillo es conocido internacionalmente como la "capital mundial del pez vela", fama de la que goza en razón de que cada año, se celebra tanto el torneo nacional como el torneo internacional *Dorsey de pez vela*, este último se estableció debido a que en 1957 se pescaron 336 piezas en tres días, lo que constituyó una marca mundial.

Las principales playas turísticas son la Península de Santiago y la de Playa del Oro. Manzanillo cuenta con una importante infraestructura hotelera que agrupa a 65 hoteles de diversas categorías (en los que se encuentran principalmente: uno de gran turismo, tres de cinco estrellas y 12 de cuatro), con una capacidad de 5.725 habitaciones; lo que ha permitido el desarrollo de la industria restaurantera con 183 establecimientos y el desarrollo del comercio (se tienen 3.469 establecimientos) y de las industrias de la construcción (principalmente materiales de construcción como arena, grava y piedra) y la minera (magnetita y producción salina en la Laguna de Cuyutlán).

En la industria, destacan las empresas peletizadora del mineral de fierro de Peña Colorada con reservas en yacimientos de 154 millones de toneladas de mineral de fierro (magnetita) para 50 años -ubicada en Tapeixtles-; la termoeléctrica Manuel Álvarez, de la Comisión Federal de Electricidad; y las diversas instalaciones de Petróleos Mexicanos. En este sentido, en el Plan Parcial de la Zona Industrial de Manzanillo se determinaron las áreas aptas para el desarrollo industrial en el Valle de Jalipa -localizado en las inmediaciones del puerto-, evitando interferir con las zonas turísticas y habitacionales.

Es evidente que la actividad portuaria, es el más importante rubro económico de la región, debido a que en él puerto entra una considerable cantidad de productos marinos e industriales, como lo demuestran los 4.8 millones de toneladas de diversas mercancías que circulan anualmente. Este importante volumen ha obligado a la expansión del puerto.

⁶ Los datos que se presentan a continuación, han sido obtenidos del XIII Censo Económico del Estado de Colima, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, 1989, del Anuario Estadístico del Estado de Colima, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática-Gobierno del Estado de Colima, 1992, de la Relación de Socios de la Cámara de la Industria de Restaurantes y Alimentos Condimentados de Manzanillo, Colima, 1993 y del Padrón de Socios de la Cámara de Comercio y Servicios Turísticos de Manzanillo, 1993.

creando el nuevo puerto interior San Pedrito; teniendo aún, una reserva de 120 hectáreas, lo que ofrece la posibilidad de mover hasta 12 millones de toneladas de carga anualmente.

Finalmente en el rubro agrícola, forestal y pecuario, las posibilidades son escasas o eminentemente para autoconsumo, debido a las condiciones orográficas, climáticas y edafológicas de la región. A excepción de la laguna costera con delta y la llanura costera con laguna, en donde se puede practicar el pastoreo intensivo, especialmente para especies forrajeras.

1.6 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

En este primer capítulo de aspectos generales, hemos apreciado que el municipio de Manzanillo y específicamente su zona urbana, tiene problemas que se presentan en la mayoría de las ciudades medias del país, aunque cada una, tiene sus propias particularidades, debido a sus características geográficas, sociales, urbanas y ecológicas que hemos analizado.

El agua, el aire y el suelo del municipio, han sufrido un constante deterioro debido a la inexistencia de un control de los asentamientos humanos e industriales.

Las unidades hídricas interiores del municipio (lagunas) presentan altos índices de contaminación y peligrosidad por las descargas provenientes de las zonas habitacionales, de la peletizadora y la termoeléctrica. En el área costera, la principal contaminación se debe a las actividades portuarias; estas condiciones no sólo están afectando a las aguas superiores, sino también a los mantos freáticos, los cuales son la principal fuente de extracción de agua potable para la población.

La contaminación atmosférica de la ciudad, crece día a día, debido a los problemas de tránsito, al aeropuerto y a las industrias, siendo especialmente preocupantes las emisiones de dióxido de azufre de la termoeléctrica. Es importante resaltar que los niveles de ruido son igualmente crecientes y en algunas zonas sobrepasan la barrera de 70 dB que es el nivel máximo soportado por el oído humano.

En lo referente al sistema de limpia de los residuos sólidos de la zona urbana, existe un sistema de recolección que cubre los servicios comerciales y turísticos, presentando deficiencias en las zonas habitacionales; la disposición de estos residuos, se lleva a cabo en un tiradero a punto de saturarse.

El gobierno municipal se ha impuesto como objetivo abatir estos problemas a mediano y largo plazo. En cuanto al sistema de limpia, se ha marcado en el Plan de Desarrollo Municipal de Manzanillo 1992-1994 los siguientes objetivos:

1. Establecer un convenio con los ejidos que correspondan, para establecer un tiradero municipal de basura en el que se aplique el sistema de relleno sanitario para la disposición de desechos sólidos.
2. Evaluar el sistema de incineradores en función de un análisis costo-beneficio.
3. Establecer un sistema de recolección de basura en La Central, El Naranjo, Fco. Villa y Jalipa.
4. Incrementar el número de unidades recolectoras de basura, así como el personal y el equipo.
5. Establecer un sistema de recolección de basura para barcos que atracan en el puerto de Manzanillo.
6. Realizar el inventario de los residuos sólidos industriales.

El Plan señala que en caso de no llevarse a cabo estas medidas correctivas a corto y mediano plazo, los costos de implementación del sistema de limpia aumentarían por el incremento de la generación de residuos y por la probable ocupación de los lugares óptimos para el futuro relleno sanitario, lo que ocasionará mayores distancias y mayor costo por el traslado de los residuos sólidos.

2. Diagnóstico del Servicio de Limpia.

Para obtener el diagnóstico técnico del sistema de aseo urbano de la ciudad de Manzanillo, se utilizaron las siguientes seis Normas Mexicanas (antes Normas Oficiales Mexicanas),¹ establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, denominadas: Protección al ambiente-contaminación del suelo-residuos sólidos municipales:

- 1) Muestreo-Método de Cuarteo NOM-AA-15-1985 (D.O.F. 18/03/85).
- 2) Determinación de Humedad NOM-AA-16-1984 (D.O.F. 1984).
- 3) Peso Volumétrico "In Situ" NOM-AA-19-1985 (D.O.F. 18/03/85).
- 4) Determinación de Materia Orgánica NOM-21-1985 (D.O.F. 08/08/85).
- 5) Selección y Cuantificación de Subproductos NOM-AA-22-1985 (D.O.F. 18/03/85), y
- 6) Determinación de la Generación NOM-AA-61/1985" (D.O.F. 08/08/85).

En lo que se refiere al diagnóstico en sus sistemas organizacionales, se utilizó el método denominado Desarrollo Institucional propuesto por la Organización Panamericana

¹ Con la publicación de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización (D.O.F. 01/07/92), las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) y las Normas Técnicas Ecológicas (NTE) que se encontraban vigentes, dejaron de tener obligatoriedad (conforme lo establece el art. 3° y 5° transitorios de la citada ley), a partir del 15 de octubre de 1993; cambiando su denominación a Normas Mexicanas (NMX). Sin embargo, para realizar este tipo de estudios, invariablemente se deben de considerar debido que hasta la fecha del presente trabajo, son el único método confiable.

Para que las actuales NMX y NTE tengan el carácter obligatorio, deberán cumplir con la normatividad establecida en el capítulo II de la referida ley.

de la Salud (Vid. Apéndice A).² Asimismo, definiremos como Desarrollo Institucional, el método que nos permite por medio de técnicas y procedimientos administrativos específicos, efectuar un proceso planificado de cambio de políticas y estrategias para que los servicios públicos alcancen sus objetivos, metas, programas y acciones, adaptándolos permanentemente a las instituciones y a las demandas de las comunidades, sin deteriorar el medio ambiente; debiéndose aplicar cuando la sociedad desea promover, delimitar y adaptar el cambio a sus "instituciones sociales básicas, [con el fin de mejorar, transformar o] desarrollar de manera sostenida"³ sus condiciones educativas, políticas, socioculturales y económicas a nuevos estadios de bienestar, alcanzándolos a través del deseo, la imaginación, la técnica, la adaptación y la voluntad de realizar los cambios que les sean necesarios y que les permitan transformar el medio ambiente y las organizaciones sociales que les son indispensables innovar.

2.1 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS DOMICILIARIOS⁴

El análisis de los residuos sólidos domiciliarios, se presenta en las siguientes gráficas:

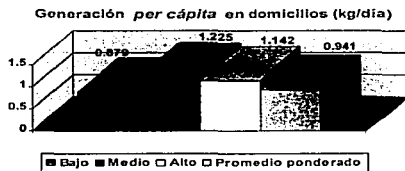


² Guido J. Acurio y Gánima Alberto, Manual de Diagnóstico para Instituciones de Limpieza Pública, Versión Preliminar, Programa Regional OPS/EHP/CEPIS de Mejoramiento de los Servicios de Aseo Urbano, 1982, pp. 1-74

³ Herbert Marcuse, El Hombre Unidimensional, Ensayo sobre la Ideología de la sociedad industrial avanzada, México, Joaquín Mortiz, 4ta. ed., 1969, p. 265

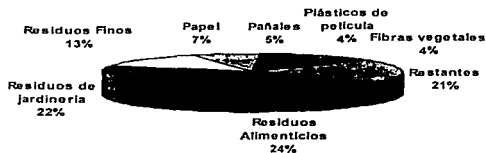
⁴ Las gráficas y los datos que se presentan en este capítulo, han sido elaborados a partir de la información proporcionada por la empresa privada Procesa y cuyo estudio se realizó con base a las Normas (NMX) establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Así, la generación total de los residuos sólidos domiciliarios es de 89.05 toneladas por día. Es importante resaltar que la generación *per cápita* (0.941 kg./día) promedio ponderado de Manzanillo es mayor al promedio nacional (0.893 kg./día); esto se debe a los patrones de consumo de la población, influidos por las condiciones climatológicas, así como a la abundante existencia de árboles y plantas que ocasionan altos volúmenes de residuos y de jardinería y finos.

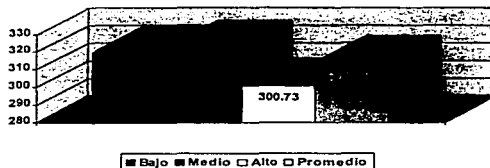


Como se puede apreciar, existen importantes variaciones en cuanto a la composición de un estrato a otro. En el caso de los residuos finos, de jardinería y de fibras duras vegetales, el estrato bajo es el que genera más, debido a que existen amplias zonas sin construcción alguna, por lo que se encuentran ocupadas por árboles y arbustos. Esta situación difiere en los residuos de papel, ya que quienes generan el mayor volumen de éstos, es el estrato medio; esto se explica por la diferencia que existe en el poder adquisitivo de cada estrato.

Del promedio de la generación de residuos de los tres estratos, se han obtenido los siete subproductos con mayor aportación al total de la basura domiciliar que se muestran en la siguiente gráfica.



El peso volumétrico (kg/m^3) de cada estrato es el siguiente:



Los altos pesos encontrados se deben a la inexistencia de recubrimientos en el suelo en las zonas de los estratos bajo y medio, debido a que generan gran cantidad de arena.

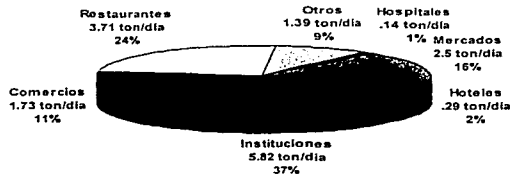
La siguiente gráfica muestra los contenidos de humedad.



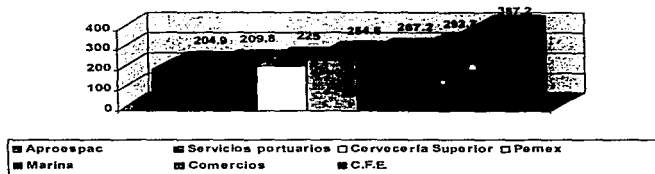
Éstos, muestran que los niveles de humedad encontrados en los estratos medio y alto son similares, diferenciándose considerablemente del estrato bajo; la explicación a esta diferencia se debe a la menor existencia de residuos alimenticios (los cuales contienen la mayor humedad) y a la alta concentración de residuos finos, generados en el estrato bajo.

2.2 GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS EN OTRAS FUENTES

En la definición de otras fuentes, se engloba a comercios, mercados, hoteles, hospitales, restaurantes e instituciones gubernamentales. Así la generación por cada uno de éstos rubros se presenta en esta gráfica.



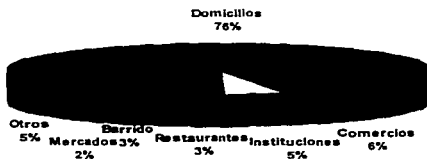
En cuanto a los pesos volumétricos (kg/m^3) se obtuvieron los siguientes resultados:



Siendo el promedio general de $262.98 \text{ kg}/\text{m}^3$, lo que es menor al promedio registrado en los domicilios.

2.3 CONCENTRACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN EL MUNICIPIO

El total de residuos sólidos generados, se conforma por los siguientes residuos: domiciliarios (89.05 ton/día), instituciones (5.82 ton/día), restaurantes (3.71 ton/día), barrido de calles y avenidas (3.12 ton/día), mercados (2.5 ton/día), comercios (1.73 ton/día) y otras fuentes (1.82 ton/día), lo que da un total de 107.75 toneladas por día generadas en el municipio.



2.4 ALMACENAMIENTO

En los domicilios de la ciudad de Manzanillo predomina la utilización de bolsas plásticas: variando su utilización según los estratos socioeconómicos de la manera siguiente: 39 % para el estrato bajo, 88 % para el estrato medio y el 81 % para el estrato alto.

En las restantes fuentes generadoras, los recipientes de almacenamiento temporal varían, aunque la mayoría utiliza tambos metálicos de 200 litros (en los exteriores) y botes de plástico o metal en las oficinas.

2.5 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

2.5.1 CONSIDERACIONES REGLAMENTARIAS

El fundamento normativo del servicio de recolección, es el Reglamento de Limpia expedido el 19 de diciembre de 1987; donde se establece que será responsabilidad de las autoridades municipales "... realizar la recolección y transporte de la basura de la ciudad a su destino final⁵ [...] en el horario y con la frecuencia que determine la Dirección de Servicios Públicos Municipales, mismos que se harán de conocimiento público a través de los medios de comunicación."⁶ Sin embargo, "... todas las basuras no domésticas que produzcan las industrias, talleres, comercios, restaurantes, negocios del servicio público, centros de espectáculos o similares, cuyos desechos excedan los 25 kilogramos, serán transportadas por los titulares de esos giros a los sitios que les fije el Ayuntamiento para el efecto, o en su caso puedan hacer uso del servicio de recolección a través del Departamento de Aseo, contratando y cubriendo la cuota que determine la Dirección de Finanzas Públicas Municipales..."⁷

En el caso de los residuos peligrosos o potencialmente peligrosos, se indica que "... las personas físicas o morales que requieran el manejo y disposición de éstos, únicamente lo podrán hacer con la aprobación de la Secretaría de Medio Ambiente,

⁵ Art. 1, inciso a)

⁶ Art. 3

⁷ Art. 20

Recursos Naturales y Pesca y previo permiso municipal.⁴⁸

Bajo este contexto, el municipio de Manzanillo proporciona el servicio a los generadores domiciliarios, al igual que a las instituciones, comercios y otras fuentes que generan pequeños volúmenes. Asimismo, el municipio, ha otorgado diversas concesiones a compañías particulares que proporcionan el servicio a particulares cuya generación rebasa los 25 kilogramos.

En la actualidad, el servicio público municipal es gratuito, aunque se estudia la posibilidad de implantar un sistema tarifario cuando la cantidad de residuos recolectados a un solo generador sobrepase los 15 kilogramos por día.

2.5.2 SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE RECOLECCIÓN

2.5.2.1 MÉTODOS DE RECOLECCIÓN

El tipo de recolección predominante en el municipio, es el llamado método de acera. El cual consiste en que tres "mozos" o "macheteros" de cada vehículo recolector, recogen los recipientes de basura que la gente ha dejado frente a su domicilio; para que sean vaciados al vehículo, colocándolo nuevamente en su lugar; esta acción no se aplica cuando los contenedores son bolsas de plástico o cajas de cartón. En caso de que los residuos se encuentren dispersos en la acera, los recolectores (mozos) se encargan de acumularlos y llevarlos al camión.

Existe otro sistema denominado de parada fija; éste, consiste en que el vehículo recolector se detiene en cada esquina de la zona habitacional asignada, mientras un recolector (mozo) camina a lo largo de la calle tocando una campana; al escuchar el sonido, las personas acuden con sus recipientes al camión, proporcionándoselos a un recolector (mozo) para que éste, vacíe el contenido del recipiente en el vehículo. En caso de que el camión recolector no pase el día determinado, los vecinos suelen dejar sus residuos en las esquinas, lo que conculca con lo expresado en el art. 19 del Reglamento de Limpieza.

⁴⁸ Art. 21, frac. V

2.5.2.2 EQUIPOS Y RUTAS

El Departamento de Limpia de Manzanillo, tiene definidas 21 rutas de recolección, que son cubiertas de la siguiente manera:

Ruta	Colonia	Vehículo	Viajes
1	Centro	R-26	2
2	Centro	R-9	0,5
3	Centro	R-32	2
4	Hidalgo	R-1	1
5	Aldama	R-33	0,5
6	Bulevar	R-2	0,5
7	Infonavit	R-22	1
8	Brisas	R-31	2
9	Campos-Tepeixtles	R-4	2
10	Valle de Garzas	R-1	1
11	Miramar	R-30	0,5
12	Camotlán	R-27	1
13	Salahua	R-24	0,5
14	V. Carranza	R-25	1
15	Colomos	R-23	2
16	Santiago	R-8	1
17	Santiago	R-15	2
18	Santiago	R-29	0,5
19	Contenedores	R-28	6
20	Contenedores	R-17	8
21	Contenedores	R-18	4

Sin embargo, el estado físico y mecánico de los 21 vehículos es limitado como se muestra a continuación:

Estado	Vehículos
Bueno	R-1, R-2, R-29 y R-31
Regular *	R-4, R-8, R-15, R-18, R-22, R-24 y R-30
Malo **	R-9, R-17, R-23, R-25, R-26, R-27, R-28, R-32 y R-33
Muy malo ***	R-21,

* Falta de luces de paro y cabina, problemas en el sistema eléctrico, mal estado de limpiadores, cofre, guardafangos, puertas de cabina y sistema de frenos; falta de cristales y catenacia de filtro de aire y silenciador.

** Los mismos desperfectos citados, más los siguientes: mal estado de la puerta de carga, puerta de descarga, brazos del cierre de la caja de carga y compactación, de asientos y respaldos de la cabina y del interruptor de encendido.

*** Varios de los anteriores desperfectos, además de los siguientes: carencia de motor, de acumulador, de alternador, de regulador de voltaje, de caja de carga y compactación, de eje delantero, y de rines y llantas; mal estado de los soportes de cabina, puertas, cofre, palanca, y balatas del freno de estacionamiento. Cabe señalar que este vehículo (R-21) es empleado para el suministro de refacciones a los otros vehículos.

Para el "mantenimiento" de estos vehículos, el Departamento de Limpia creó un sistema de reportes y bitácoras que controlan diariamente los elementos fundamentales (nivel de aceite, líquido de frenos, agua de radiador, líquido del acumulador, presión de los neumáticos, luces, etc., y mensualmente otros aspectos de importancia (lavado de la carrocería y motor, repuestos de bujías, platinos, condensador, carburador y filtro de gasolina, y cambio de llantas, acumulador y filtros).

2.5.2.3 PERSONAL Y TURNOS DE SERVICIO

En 1993, el Departamento de Limpia de Manzanillo contaba con un total de 162 trabajadores, de los cuales 2 eran de confianza de nivel medio y 149 trabajadores sindicalizados agrupados por actividades y por turnos, además de tener a 11 trabajadores comisionados.

- **TURNO MATUTINO.** El turno se encuentra bajo el mando de un encargado y se divide en las siguientes unidades:
 - Unidad de recolección. Esta unidad se integra por cuarenta trabajadores, quienes están divididos en seis cuadrillas bases y cuatro de relevos; esta diferenciación tiene como fin cubrir las contingencias que puedan presentarse por exceso de trabajo.
 - Unidad de contenedores. Los responsables de esta unidad son un chofer y un machetero, quienes atienden la ruta 19.
 - Unidad de artillería. Es la unidad encargada de suplir a los trabajadores incapacitados, por lo tanto los catorce trabajadores no están organizados en cuadrilla alguna.
 - En Barrido Manual se tiene un supervisor y treinta y seis barrenderos.
 - El Sitio de Disposición Final cuenta con un encargado y cuatro trabajadores operativos: dos controladores de patio un operador y un ayudante de maquinaria.
 - El Taller Mecánico tiene una persona.

• **TURNO VESPERTINO.** En este turno solo existe un responsable, quien se encuentra a cargo de las siguientes unidades:

◦ Unidad de recolección. A diferencia del anterior turno, ésta unidad se compone de cuatro cuadrillas base y dos de relevo, lo que da un total de veinticuatro trabajadores.

◦ Unidad de contenedores. Esta unidad se encuentra cubierta por un chofer y cinco macheteros, y manejan la ruta 20.

• **TURNO NOCTURNO.** Este turno tiene un encargado y dos trabajadores sin actividades específicas, y está compuesta de la siguiente manera:

◦ Unidad de recolección. Se integra por doce trabajadores que se distribuyen en tres cuadrillas base que cubren dos rutas.

◦ Unidad de contenedores. Se organiza por un chofer y dos macheteros quienes tienen a su cargo la ruta 21.

Los once trabajadores comisionados se distribuyen de la siguiente forma: cinco en la H. Junta de Venustiano Carranza; cuatro en la H. Junta de Salahuja y dos en la Subdirección de Servicios Públicos.

La edad promedio oscila entre los 50 años para los trabajadores de barrido, para el personal de recolección en 45 años y para los choferes en 30 años.

2.5.2.4 ANÁLISIS DE COSTOS

El Departamento de Limpia de Manzanillo, ha calculado los costos mensuales, que se resumen a continuación:

Concepto	Cantidad N\$	
1) Sueldos del personal		164,936.94
2) Operación del servicio		139,343.78
a) 18 camiones de volteo	122,877.90	
b) 3 camiones portacontenedores	14,407.59	
c) 13 contenedores	2,058.29	
Total		304,280.72

El Departamento de Limpia ha estimado que el costo por tonelada de residuos sólidos en N\$ 90.00 (Noventa nuevos pesos 00/100 M.N.).

2.5.2.5 EFICIENCIA ESTIMADA DEL SERVICIO

La capacidad teórica de los vehículos es la siguiente:

Equipo	Cantidad	Capacidad (Ton)	Total (Ton)
Contenedores	13	1.52	19.76
Recolectores	18	2.72	48.96

Si el total de viajes promedio de los contenedores es de seis, se tiene una capacidad total de 118.56 ton. , si a esto le añadimos que el número de viajes promedio de los recolectores es de uno y medio, la capacidad total asciende a 73.44 toneladas; ambos suman un total de 192.0 ton. por día, lo que significaría que la eficiencia del servicio sobrepasaría el 100%, lo que en realidad es muy difícil de lograr. Estas estimaciones teóricas, al compararse por medio de la observación (debido a que en el sitio de disposición final se carece de báscula) se consideraron determinar que los vehículos trabajaban a la mitad de su capacidad, lo que implica que la capacidad total sería de 96.0 ton. , con una eficiencia estimada del servicio de 89.09%, con base a las 107.75 toneladas diarias generadas en el municipio.

2.5.2.6 PROBLEMÁTICA EXISTENTE

El primer problema al que se enfrenta el área de recolección, es que los vehículos no siguen las rutas asignadas debido a los desperfectos de la mayoría de las unidades recolectoras; lo que origina que otras unidades tengan que cubrir de emergencia las rutas asignadas a otros vehículos. Paradójicamente los vehículos en peor estado, son los que prestan servicio a las zonas de más alta generación.

A pesar de esto, los vehículos recolectores llegan al sitio de disposición final con la mitad de la carga máxima; o sea, que su eficiencia se podría optimizar si se aprovecha la capacidad de carga total, lo que vendría a disminuir la frecuencia de cobertura en las rutas y con ello, estar en la posibilidad de proporcionar servicio a nuevos sectores que

actualmente no son atendidos.

2.5.3 SERVICIO PÚBLICO MUNICIPAL DE BARRIDO MANUAL

Este tipo de servicio solo es prestado en el centro de la ciudad, la cual ha sido dividida en 24 zonas y se realiza por 36 empleados en dos turnos, de acuerdo con el tamaño de las zonas de trabajo y considerando que cada empleado barre diariamente en promedio un kilómetro de longitud, cuando debería de cubrir de 2.0 a 2.5 Kilómetros lineales.⁹

La problemática detectada en la prestación del servicio se centra en la falta de equipo y mantenimiento que se proporciona al que se tiene; además de que la mayoría de los trabajadores son de edad avanzada y quienes debido a las condiciones climáticas de la región, se ven exhaustos al final de su jornada laboral. Otra situación que se detectó, es que la mayoría de los barrenderos, recogen basura domiciliaria a cambio de una gratificación. Todas estas situaciones provocan que el servicio no se preste adecuadamente, además de que la división por áreas de barrio han marginado a una parte considerable de la zona urbana, incluyendo la zona costera.

2.5.4 SERVICIOS CONCESIONADOS

Debido a las características económicas del municipio de Manzanillo, el gobierno municipal decidió otorgar ciertas concesiones para la prestación del servicio. Estos concesionarios generalmente otorgan sus servicios a la gran gama de comercios que existen en la zona. En este sentido, es importante resaltar que muchos comercios tienen sus propios vehículos para la transportación de sus residuos. Lo que en términos de consumo de energía y de contaminación atmosférica es extremadamente alto.

⁹ Dávila Vásquez, Enrique, Galvez von Collas, Francisco, Limpieza de Vías y Áreas Públicas, Programa Regional OPS/HPE/CEPIS en Curso sobre manejo y disposición final de los residuos sólidos municipales, t. II, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1984, p. 373

Las principales fuentes generadoras que utilizan este tipo de servicios son las siguientes:

Fuente Generadora	Cantidad (ton/día)
Hotel Club Maeva	9.0
Comisión Federal de Electricidad	8.1
Hotel Las Hadas	6.7
Departamentos La Audiencia	3.0
Hotel Vista Playa de Oro	2.9
Comercial Mexicana	2.9
Asociación de Propietarios de la Península de Santiago, A.C.	2.8
Club Santiago	2.3
Total	37.7

Fuente: Departamento de Limpieza de Manzanillo

La generación total de las fuentes menores es de 17 toneladas al día.

Por lo que la suma total de las fuentes generadoras (principales y menores) es de 54.7 ton/día las cuales son dispuestas en el tiradero municipal. Sin embargo, es probable que esta cantidad sea mucho menor oscilando en 7.12 ton/día.

2.6 DISPOSICIÓN FINAL

Como se analizó en los aspectos demográficos, la población municipal se ha incrementado constantemente, principalmente a partir de la expansión turística, lo que ha traído como consecuencia que los requerimientos para la disposición final de los residuos sólidos también se incrementen.

Debido a esta situación, se habilitaron varios sitios en la década de los ochenta. Actualmente el sitio de disposición final, se encuentra en el Ejido Punta de Agua, el cual ha tenido dos etapas. La primer etapa, fue de aproximadamente una hectárea y una escasa profundidad por lo que se saturó rápidamente, obligando a cubrir los residuos dispuestos con el material del lugar; pero debido a que no se siguieron las técnicas de relleno sanitario, el suelo se ha agrietado -originado por la presión ejercida por el biogas- y por donde se filtra el agua pluvial, generando una mayor producción de lixiviados que

contaminan el suelo y los mantos freáticos.

La segunda etapa, inició su operación a finales de 1992 y sus condiciones son similares, por lo que su vida útil será sumamente limitada. La operación del tiradero se inicia a las siete de la mañana; los vehículos, después de registrarse, descargan en el frente que es aproximadamente 50 m. Los residuos se van distribuyendo mediante un tractor en las partes bajas del tiradero, y posteriormente se compactan varias veces. La cobertura de los residuos se lleva a cabo cada cuatro días.

En el sitio de disposición final, se confinan los residuos domiciliarios, comerciales, industriales no peligrosos y de las bases militar y naval.

También se ha asignado un lugar especial a los residuos de la construcción, los cuales no son cubiertos. Es conveniente señalar que no se permite la entrada de residuos peligrosos al sitio.

Concluyendo, el sitio de disposición final, no presenta los problemas comunes de otros tiraderos del país (pepena, mezcla de residuos y corrupción); sin embargo, enfrenta una efímera existencia lo que obliga a las autoridades municipales a buscar un nuevo sitio de disposición que tenga una funcionalidad como mínimo de 10 años y que éste, se controle con las condiciones técnicas de los rellenos sanitarios para así evitar impactos ambientales que dañen el medio ambiente.

2.7 TRATAMIENTO¹⁰

El tratamiento a los residuos es inexistente y la incineración se aplica únicamente a ciertos residuos hospitalarios, principalmente los que son generados en el Hospital General de la Zona del IMSS; los restantes hospitales y clínicas, desechan sus residuos conjuntamente con la basura municipal, lo que constituye a mediano o largo plazo un riesgo potencial por la contaminación que provocan estos residuos en el medio ambiente y en los mantos freáticos.

¹⁰ Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica (D.O.F. 7/11/95 y 12/06/96).

2.8 DIAGNÓSTICO INSTITUCIONAL

A continuación se presenta un diagnóstico sintetizado de los sistemas que integran el servicio de limpia del municipio de Manzanillo, Colima.

2.8.1 SISTEMA DE PLANEACIÓN

De acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio, todos los planes, programas, políticas y presupuestos establecidos para llevar a cabo los servicios municipales deben tener como objetivo el optimizar los recursos asignados, así como dar cumplimiento a los objetivos específicos establecidos, por lo que el Comité de Planeación debe establecer los organismos auxiliares para la supervisión y control de las actividades.

Este Comité de Planeación para el Desarrollo del Municipio (COPLADEMUN), tiene como objetivo definir las estrategias, la previsión de recursos y el establecimiento de los lineamientos de política económica de los servicios municipales.

Sin embargo, a pesar de la existencia del Comité de Planeación no existe interdependencia entre éste y el Sistema de Limpia de la Dirección de Obras y Servicios Públicos.

En el siguiente cuadro se establece de manera genérica la problemática y se sugieren algunas recomendaciones para subsanarlas.

Problemática	Recomendaciones
<p>* A pesar de existir el Comité de Planeación en el Municipio, las autoridades entrevistadas señalaron que no existe ninguna relación entre éste y el sistema de limpia que se realiza en la jurisdicción.</p> <p>* El Ayuntamiento cuenta con leyes y reglamentos relacionados con el sistema de limpia que tienen por objetivo establecer las funciones de los organismos municipales. También se definen normas para la población, con la finalidad de cumplir los objetivos de los</p>	<p>* Si una de las formas con las que cuenta el H. Ayuntamiento para dar cumplimiento a la planeación de sus actividades, es a través del COPLADEMUN, éste, debería de establecer un plan estratégico de 5 a 10 años, en el que se especifiquen los criterios y los programas a implantar en el Servicio de Limpia, así como un plan a mediano plazo de 1 a 3 años, en el que se contemple las estrategias y actividades operacionales que se deben de cubrir dentro del periodo municipal. Además de promover la actualización y</p>

<p>Planes de Desarrollo Urbano Estatales y Municipales. Sin embargo, no se cuenta con programas operativos que sean congruentes con los planes establecidos, además de que se carece de estructuras organizacionales que vigilen el cumplimiento de los planes.</p> <p>* Asimismo, las disposiciones legales vigentes, en algunos casos, no son respetadas.</p>	<p>expedición de leyes, reglamentos y demás disposiciones que sean necesarias establecer conforme al desarrollo económico-social del Municipio de Manzanillo.</p> <p>* Crear conciencia para que las áreas involucradas en la planeación en el ámbito institucional de los servicios públicos, se comprometan a dar seguimiento a los planes y programas establecidos, así como a establecer sistemas de control previo y posteriores al desarrollo de las actividades.</p>
---	---

2.8.1.1 SISTEMATIZACIÓN DE DATOS (INFORMACIÓN GERENCIAL)

En cuanto al manejo de la información que se genera en las diversas áreas relacionadas con la recolección, transporte y disposición final de residuos, se presenta la problemática y las recomendaciones que a continuación se mencionan.

Problemática	Recomendaciones
<p>* Cada área genera su propia información por lo que en la mayoría de los reportes, se manejan con cifras "estimadas."</p> <p>* No existe un área específica para el manejo de toda la información relacionada con el sistema de limpia del municipio, por lo que la información que se genera, es dispersa, poco confiable e inoportuna.</p> <p>* Al trabajar con cifras estimadas, la información que se genera tiene un margen de error significativo, lo que no permite una adecuada toma de decisiones para la operación del sistema de limpia.</p>	<p>* Establecer un área específica para el manejo de toda la información del sistema del servicio de limpia del Municipio de Manzanillo, que permita tener información confiable y oportuna para la operación del manejo de los residuos sólidos y para la elaboración de estudios y proyectos, lo que permitirá una adecuada toma de decisiones.</p> <p>* Al contar con un sistema de información confiable, se podrían establecer controles y sistemas en cada una de las áreas operativas, facilitando la detección de problemas o deficiencias en los sistemas de operación y de administración, así como proponer su solución inmediata.</p>

Para profundizar en el análisis del área de Planificación, es conveniente consultar el apéndice *D Consideraciones legales para el diseño y operación del sistema de residuos sólidos* en su apartado tercero.

2.8.2 SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN

De acuerdo con la investigación realizada, el único producto que se pepena para su comercialización es el aluminio en todas sus presentaciones; en ocasiones, se pepena cartón, vidrio y papel, los cuales se llegan a comercializar en la ciudad de Guadalajara, debido a que en el municipio no se tiene demanda.

Las personas encargadas de la recolección y transporte de los residuos, son las únicas personas que la pepenan. En cuanto al tiradero controlado, el responsable mencionó que sólo un grupo de 2 ó 3 personas realizan esta actividad.

En la actualidad no se cuenta con una unidad que controle las funciones de comercialización (padrón o registro de usuarios, tarifas, facturación y cobranza, y medición y pesaje) a pesar de que el Reglamento de Limpieza establece el cobro de tarifas por el servicio que se presta de aseo urbano a los particulares, siempre y cuando se generen residuos sólidos por más de 25 kilogramos, y su pago se realiza cada vez que el servicio se solicita.

En lo referente a los residuos sólidos generados en los hoteles (pequeños y medianos), los administradores se han organizado y han contratando los servicios de un particular que les cobra la recolección y el transporte para que los depositen en el tiradero controlado. En el caso de las grandes cadenas hoteleras, hospitales, centros de salud y las bases militar y naval, así como las empresas estatales como PEMEX, Servicios Portuarios y la Termoeléctrica, trasladan sus residuos de manera individual al tiradero controlado; sin embargo, las autoridades municipales no cobran por el servicio que se les proporciona por la disposición final.

En este cuadro, se presenta de manera específica la problemática que se tiene y las recomendaciones para solucionarla.

Problemática	Recomendaciones
<p>* No existe un área responsable de llevar a cabo las funciones de comercialización de residuos sólidos.</p> <p>* Para el cobro de tarifas, únicamente se</p>	<p>* Para llevar a cabo la comercialización adecuada del servicio de aseo urbano en Manzanillo, es conveniente crear un área responsable de realizar los estudios para el establecimiento de un sistema de</p>

<p>había de la recolección y transporte de la basura, pero no consideran los costos (generalmente altos) para la disposición final.</p> <p>* No se cobra a los habitantes la prestación del servicio, por lo que en las épocas de ciclones, huracanes, tormentas tropicales, etc. no se preocupan por colaborar en separar la basura de las ramas y hojas secas; originando con ello, una mayor problemática (por su volumen) en la disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>* No existe un sistema de control y coordinación eficiente entre el área encargada de recolectar los residuos, y el área responsable de efectuar su cobro.</p> <p>* No existe un sistema de pesaje o de básculas para los vehículos que ingresan al sitio o tiradero controlado, por lo que la cantidad de residuos que ingresan al mismo es "estimado" con base en las características del vehículo que los contiene.</p>	<p>financiamiento, lo que significaría fijar los períodos de cobro y establecer políticas y procedimientos sobre reajustes periódicos de tasas o tarifas; así como del cobro de cargos adicionales por prestación de servicios especiales.</p> <p>* Que las tarifas que se establezcan, contemplen los costos de inversión, depreciación, recolección, transferencia, transporte y disposición final de los residuos sólidos.</p> <p>* Que se realicen estudios enfocados a la determinación de la demanda de servicios y a los programas de comercialización, facturación y cobranza.</p> <p>* Establecer programas de actualización constante del padrón y/o registro de usuarios de los servicios de limpieza.</p> <p>* Realizar estudios que permitan optimizar el servicio de recolección, mediante un nuevo diseño de rutas y de recursos asignados para este sistema.</p> <p>* Realizar campañas de concientización para la población -con relación a su propia conveniencia-, para que cooperen en la separación de los residuos sólidos -en orgánicos e inorgánicos-, con el organismo operador del sistema de limpia.</p>
--	---

2.8.3 SISTEMA FINANCIERO

Problemática	Recomendaciones
<p>* Como actualmente el servicio de limpia es realizado por el municipio, no se cuenta con un área específica que lleve la información financiera del servicio, lo que imposibilita la determinación del costo total de su prestación.</p>	<p>* Debido a que la realización del servicio de aseo urbano se ve afectado por los altos costos en su operación, considera conveniente establecer un área o la asignación de un responsable para que realice las funciones de gestión, administración y control financiero.</p>

2.8.4 SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN

A continuación se especifican las unidades que dependen de la Oficialía Mayor y que son las encargadas de proporcionar el apoyo a las demás áreas que integran el Ayuntamiento.

2.8.4.1 PERSONAL (ADMINISTRACIÓN Y DESARROLLO DE RECURSOS HUMANOS)

Problemática	Recomendaciones
<p>* El personal que labora para la Subdirección de Servicios Públicos, no corresponde a los perfiles de los puestos que requiere la estructura orgánica.</p> <p>* Se presentan problemas de ausentismo por incapacidad, originados por la edad promedio (42 años) del personal.</p> <p>* Al estar todo el personal sindicalizado, se encuentra sobrepotejado, entorpeciendo con ello, la operación del sistema y fomentando el ausentismo por permisos, licencias, días económicos, etcétera.</p> <p>* No existe planeación de recursos humanos, se carece de perfiles de puestos, de programas de adiestramiento y capacitación, de motivación e incentivos, de seguridad e higiene y de evaluación del desempeño. La carencia de éstos programas, inciden en el nivel de productividad.</p>	<p>* Definir las políticas, procedimientos y programas del personal, considerando las funciones de reclutamiento y selección, de adiestramiento, capacitación, actualización y desarrollo de personal, de motivación e incentivos, de valuación del desempeño y productividad, de seguridad e higiene, de control y registro de incidencias (asistencia, puntualidad y suspensiones), y de antecedentes histórico-laborales de los trabajadores.</p> <p>* Definir el perfil de cada uno de los puestos, para que en caso de ser necesario, se reubique al personal a otras áreas del Ayuntamiento en que puedan desarrollarse profesionalmente de acuerdo con sus características y aptitudes.</p> <p>* Establecer con el Sindicato las bases de negociación del contrato colectivo con el fin de establecer nuevas relaciones laborales que contribuyan a la productividad de la organización y al mejoramiento de las condiciones de trabajo.</p>

2.8.4.2 COMPRAS (ADMINISTRACIÓN DE COMPRAS Y SUMINISTROS)

Esta área, es la encargada de realizar la adquisición de refacciones, materiales, mobiliario y equipo. Mantiene una estrecha coordinación con el Departamento de Aseo Urbano, debido a que esta unidad le solicita las refacciones para los vehículos que se emplean en la recolección de los residuos sólidos.

En cuanto al suministro de combustibles, éste se realiza a través de las gasolineras con las cuales se tienen convenios previamente celebrados para que surtan con oportunidad a las unidades.

Problemática	Recomendaciones
<p>* El área de adquisiciones no cuenta con un almacén de refacciones que le permita proporcionar oportunamente el apoyo requerido por el Departamento de Aseo Urbano.</p> <p>* Lo anterior se debe a que los vehículos con que cuenta el mencionado Departamento, no están estandarizados; es decir, cuentan con unidades de modelos 1968 a 1990, por lo que las características de éstos varían de manera contrastante.</p> <p>* El trámite administrativo para la autorización de los órdenes de compra es muy complicado, debido a que pasa por una serie de autorizaciones que entorpecen el abastecimiento oportuno y se complica aún más, si la refacción es de importación.</p> <p>* Al no proveer oportunamente las refacciones, el Departamento de Aseo Urbano "sacrifica" alguna unidad en servicio para proveer de las refacciones a otras y así brindar el servicio a la población.</p>	<p>* Para no afectar las funciones del área operativa, es conveniente tener un almacén con las refacciones mínimas requeridas.</p> <p>* Realizar un estudio que permita determinar que tipo de vehículos y maquinaria es la adecuada para las labores que se realizan en la Subdirección de Servicios Públicos Municipales; de tal forma que se proceda a su modernización y estandarización.</p> <p>* Establecer los procedimientos para clasificar y codificar los materiales y refacciones de acuerdo a su uso, valor y clasificación de inventario.</p> <p>* Simplificar los trámites para la autorización de los órdenes de compra, y establecer los controles necesarios para el adecuado registro de movimientos de los materiales (entradas y salidas), para la reposición de refacciones y para la selección de proveedores.</p> <p>* Establecer convenios con refaccionarias, talleres mecánicos y gasolineras para la adquisición, operación y mantenimiento de vehículos.</p>

2.8.4.3 SERVICIOS GENERALES (ADMINISTRACIÓN DEL PATRIMONIO)

Tiene a su cargo la función de mantenimiento de edificios, almacenes e instalaciones.

2.8.4.4 Jurídico (SERVICIOS JURÍDICOS)

Elabora y formaliza la aprobación y promulgación de los reglamentos y disposiciones jurídicas requeridas por el municipio.

2.8.4.5 Comunicación Social

No se cuenta con ninguna unidad o programa.

2.8.5 SISTEMA OPERATIVO

Para facilitar la evaluación de las áreas operativas de:

- a) Recolección y transporte, manual y /o mecánica (o).
- b) Barrido, manual y/o mecánico.
- c) Transferencia, manual y/o mecánica.
- d) Reducción, Tratamiento, Selección o Separación para el reuso y/o el reciclaje.
- e) Obras en operación y ejecución, y
- f) Disposición final, manual y/o mecánica.

El presente apartado se dividió en dos partes para su análisis, presentándose para ello, cuadros esquemáticos de la problemática y las recomendaciones que se proponen.

2.8.5.1 DEPARTAMENTO DE ASEO URBANO

Problemática	Recomendaciones
<p>* El Departamento de Aseo Urbano no cuenta con vehículos adecuados para efectuar la recolección de residuos sólidos.</p> <p>* Las rutas establecidas para la recolección de residuos sólidos no son las óptimas ni su cobertura es eficiente.</p>	<p>* Proponer la actualización del Reglamento de Limpieza que regula los horarios y las rutas para la recolección de los residuos sólidos para adecuarlo a las necesidades actuales.</p> <p>* Realizar los estudios convenientes para la modernización y estandarización del equipo de recolección y disposición final.</p>

<p>°No se cubre totalmente la cobertura de barrido manual en la zona costera y urbana, debido a que el personal únicamente cubre 1 Km de longitud de barrido, cuando debería de cubrir de 2.0 a 2.5 Km de longitud; °Esta situación se origina por la edad avanzada del personal, aunado de que recogen residuos domiciliarios a cambio de gratificación.</p> <p>° En ocasiones, se le solicita al Jefe del Departamento que facilite las unidades recolectoras para realizar funciones de "apoyo", sin considerar el avance del programa diario de actividades.</p> <p>° No se cuenta con unidades para casos de "emergencia", como suele ocurrir después de los fenómenos climatológicos. Se estima que después de que se presenta alguna situación emergente, se generan 70 toneladas más de residuos sólidos por día.</p> <p>° El único mantenimiento preventivo que se realiza oportunamente a las unidades es el cambio de aceite.</p> <p>° El Departamento no cuenta con el personal idóneo para las funciones que realiza.</p> <p>° El índice de ausentismo y de incapacidades por parte del personal es alto, originado por la edad promedio (42 años) que se tiene.</p> <p>° La población deposita las hojas secas, ramas, huesos, etc. junto con la basura y con ésta acción, se incide al incremento de su volumen, dificultando su manejo.</p>	<p>°Es necesario dotar al personal de equipo adecuado para que realice la función de barrido manual de manera eficiente, además de procurar establecer la rotación de personal en esta área; asimismo se debe evitar la recolección domiciliar por parte de los trabajadores de este servicio.</p> <p>°Solicitar apoyo a las autoridades y a la población para que se respete el reglamento.</p> <p>° Establecer los programas para el mantenimiento preventivo y correctivo de las unidades.</p> <p>° Establecer una estación de transferencia que permita disminuir los costos de operación y transporte de residuos sólidos.</p> <p>°Realizar estudios que analicen la factibilidad económica de reciclar algunos subproductos.</p>
---	--

2.8.5.2 DISPOSICIÓN FINAL (TIRADERO CONTROLADO O RELLENO NO SANITARIO)

Problemática	Recomendaciones
<p>° La maquinaria que se emplea en el tiradero controlado es rentada, y solo se cuenta con un bulldozer, un cargador y 3 vehículos de volteo; en caso de descompostura, se renta el equipo con otro arrendador, o en su caso, se solicita la refacción o el mantenimiento a la Oficialía Mayor. Por lo anterior, no se cuenta con equipo y maquinaria para planes de contingencia. El promedio de trabajo del bulldozer es de 5 horas diarias.</p> <p>° En el tiradero controlado, se reciben los residuos de la población, de los hospitales⁽¹⁾ y de las industrias Peña Colorada, Pemex, la Termoeléctrica y la de los Servicios Portuarios.</p> <p>° De acuerdo con la Ley de Preservación Ambiental del Estado de Colima, está prohibido depositar en los rellenos sanitarios residuos industriales que por sus características sean contaminantes o peligrosos y en este caso, se reciben diversos tipo de residuos industriales y hospitalarios, debido a que no existe otra área para su tratamiento.⁽¹⁾</p> <p>° Para los residuos que se generan en los hospitales, no existen áreas específicas, ni se practican tratamientos especiales.⁽¹⁾</p> <p>° No existen básculas que determinen el ingreso real de residuos, por lo que las cifras que se manejan son "estimadas", tomando como base el tipo de vehículos que los traslada. El registro que se lleva, es con relación al número de viajes que realizan las unidades con residuos sólidos y con los materiales de cobertura. Los registros operativos son entregados a la Subdirección de Servicios Públicos.</p> <p>° En el área dispuesta para el tiradero controlado, actualmente se encuentra una persona que ha establecido su residencia, quien a su vez, les brinda</p>	<p>° Realizar estudios que permitan una mejor distribución del depósito de residuos sólidos a lo largo de la jornada laboral del relleno.</p> <p>° Determinar la conveniencia de recibir la totalidad de residuos en el relleno, o en su caso, en apego al Reglamento de Limpieza del Municipio de Manzanillo, se realice un estudio para el establecimiento y operación de incineradores para hospitales y los servicios portuarios. Cabe mencionar que éste último, cuenta con su propio incinerador, observándose que se encuentra fuera de operación.⁽¹⁾</p> <p>° En caso de que no resulte costeable el establecimiento de los incineradores; se deberán establecer celdas específicas en el relleno sanitario, para el depósito de los residuos hospitalarios.⁽¹⁾</p> <p>° Controlar el ingreso de vehículos con residuos sólidos y con materiales de cobertura.⁽¹⁾</p> <p>° Debido a la frecuencia de los fenómenos climatológicos, es necesario diseñar e implantar el Plan de Contingencia, en donde se consideren los requerimientos de personal, maquinaria y equipo que permita su ejecución; además de las labores normales de la cobertura de los residuos.</p> <p>° Establecer las medidas de seguridad e higiene establecidas en la Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima.</p> <p>° No se debe permitir la selección (pepena) en el tiradero controlado. Se sugiere invitar a las 3 personas interesadas en la selección (pepena) de los residuos sólidos a colaborar con el organismo operador del nuevo relleno sanitario.</p>

<p>protección de las condiciones climatológicas a las 3 personas que practican la peana durante el tiempo en que la maquinaria esta parada.</p> <p>* No existen medidas elementales de seguridad e higiene para el personal que labora en el tiradero controlado, ya que se carece de sanitarios y de espacios u oficinas que les permitan protegerse de las condiciones climatológicas. En caso de presentarse alguna emergencia, no se cuenta con radio que permita solicitar auxilio a las autoridades.</p> <p>* Cuando se presenta algún fenómeno meteorológico, el volumen de residuos recibidos se incrementa sustancialmente, debido a que la población deposita las hojas secas en los vehículos recolectores, lo que viene a entorpecer el trabajo.</p> <p>* La "hora pico" es de 10:00 hrs. a 13:00 hrs., ya que se presentan vehículos recolectores del municipio, de los hoteles, de los hospitales, de las industrias, de los comercios, etc.</p>	<p>* Establecer los requerimientos de infraestructura para la adecuada operación del relleno sanitario para que se genere información confiable y oportuna y se puedan realizar las proyecciones y estudios de planeación que permitan satisfacer de manera eficiente las necesidades de cobertura de los residuos generados por el Municipio.</p>
--	--

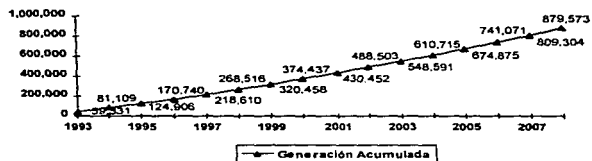
(1) Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica. (O.O.F. 7/11/95 y 12/06/96)

Las funciones del Servicio de Limpia en el Municipio de Manzanillo desde la recolección hasta la disposición final de los residuos sólidos, se realizan por medio de la Subdirección de Servicios Públicos Municipales de la Dirección de Obras y Servicios Públicos.

3. Diseño y Propuestas de Operación para el Sistema de Residuos Sólidos.¹

3.1 PROYECCIÓN DE LA GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Se estima que la generación de residuos sólidos será la siguiente:



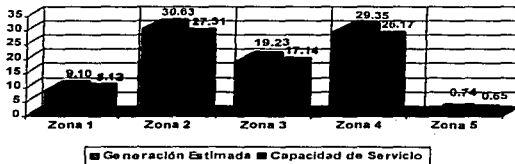
Para la presente estimación, se tomó en cuenta la generación total de las diferentes fuentes (domiciliaria, barrido, comercios, etc.). También se estimó que la generación de la llamada población flotante (vacacionistas), que oscila entre las 50,000 y

¹ Los datos y gráficas que se presentan en este párrafo, han sido elaborados a partir de la información proporcionada por la empresa privada Procesa y cuyo estudio lo realizó con base a las Normas (NMX) establecidas por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial

56,000 personas al año, representa un aumento en la generación de residuos del 6.14%, por lo que no se consideró como un factor importante para el diseño del sistema de limpia (Vid Apéndice B)

3.2 RECOLECCIÓN Y TRANSPORTE

Para el nuevo sistema de limpia, la estrategia inicial consistió en dividir el área de estudio en cinco partes, las cuales fueron delimitadas por las arterias principales de la localidad. Como es lógico, cada zona tiene características específicas de generación de residuos sólidos, por lo que es necesario evaluar la capacidad del servicio conforme a la generación estimada, mostrándose en la siguiente gráfica:²



En el anterior recuadro, solo se ha tomado en cuenta la generación domiciliar de residuos sólidos, debido a que la generación de otras fuentes se denominará como zona seis, lo que le otorgará independencia del diseño de rutas domiciliario.

² En la gráfica se consideró la capacidad de servicio en 89.09 %, con base a las 89.05 toneladas generadas diariamente en los domicilios. La generación estimada, se obtuvo de la multiplicación de la población a servir por el promedio ponderado de la generación per cápita.

La propuesta para el diseño de microrrutas por zona es la siguiente:

ZONA 1

Cuenta con una población a servir de 9,674 habitantes, su ubicación es el centro de la ciudad y la parte urbana comprendida entre las Playas del Corsario, Playa Campos y la Laguna de Cuyutlán.

Ésta zona se pretende cubrir con dos, la Ruta 11 con turno de trabajo nocturno y la Ruta 12 con turno de trabajo matutino. Ambas realizarían un viaje por jornada, con una frecuencia de recolección de 7/7, siendo el método de recolección el de acera.³

Cabe aclarar que actualmente se cubre esta misma zona con tres rutas (Rutas 1, 2 y 14) y de acuerdo con la propuesta, se modificó para integrar la Ruta 11 y la Ruta 14 se renombre como Ruta 12.

ZONA 2

Cuenta con una población a servir de 32,544 habitantes su ubicación esta limitada por la zona 1, Puerto Interior, Poblado de Tapeixtles y Laguna de Cuyutlán.

Ésta, se pretende cubrir con tres rutas denominadas R21, R22 y R23 con turno de trabajo matutino y vespertino, realizando dos viajes por jornada para cada ruta, con frecuencia de recolección de 7/7, siendo el método de recolección para la ruta R21 es el de acera y para las R22 y R23 el de parada fija.

Ésta misma zona, se cubre actualmente con cuatro rutas; la R3, R4, R5 y R9, y de acuerdo con la propuesta, se modificaron de tal forma que se unió la ruta R3 y la R4 para formar la R21 y las rutas R5 y R9 se renombre como R22 y R23.

ZONA 3

Cuenta con una población a servir de 20,429 habitantes, su ubicación esta limitada por la zona 2, las Hadas, Playa Azul y Laguna de las Garzas donde se encuentra básicamente las Brisas y la zona Playa de Salahuá.

³ Vid características de los métodos de recolección, Apéndice C

Se pretende cubrir con dos rutas denominadas R31 y R32 con turno de trabajo matutino y vespertino, realizando dos viajes por jornada para cada ruta, con frecuencia de recolección de 7/7, el método de recolección propuesto para ambas rutas es el de acera.

Actualmente el servicio en esta zona es cubierto por tres rutas; la R6, R7 y R8, y de acuerdo con la propuesta, se modificaron de forma que se unió la ruta R7 con una parte de la ruta R6 y la R8 con la parte restante de la ruta R6 para formar la R31 y la ruta R32.

ZONA 4

Cuenta con una población a servir de 31,183 habitantes, su ubicación es las Hadas y la Bahía de Santiago.

Se pretende cubrir ésta zona con seis rutas denominadas R41, R42, R43, R44, R45 y R46 con turno de trabajo matutino, realizando un viaje por jornada para cada ruta, con frecuencia de recolección de 7/7; estas rutas deberán seguir el método de recolección de parada fija.

Existen cuatro rutas que prestan el servicio, y son, la R13, R16, R17 y R18 así como dos rutas privadas. En la propuesta, el diseño de las rutas se conserva, la única modificación realizada fue el cambio de nombre como R41 y R42 las dos rutas privadas y R43, R44, R45 y R46 respectivamente a las del municipio.

ZONA 5

Cuenta con una población actual de 769 habitantes, sin embargo, se estima a servir a futuro a 24,133 habitantes, ya que su ubicación es la zona donde se continuará el desarrollo urbano de la ciudad conforme se establece en el Plan de Desarrollo Urbano.

Ésta zona, se pretende cubrir con dos rutas denominadas R51 y R52 con turno de trabajo matutino, realizando un viaje por jornada para cada ruta, con una frecuencia de recolección de 7/7, siendo el método necesario el de acera.

Ésta área urbanizada se cubre con la ruta R10. De acuerdo con la propuesta, se pretende agregar una ruta más a corto plazo, que se compartirá con la zona 6.

ZONA 6

Esta ruta pretende dar servicio a los generadores de grandes volúmenes de residuos como sería el caso de las instituciones públicas y mercados, además de brindar servicio a los comercios, hospitales, hoteles y restaurantes; esta ruta se podría concesionar a particulares.

Se pretende cubrir ésta zona con cuatro rutas denominadas R61, R62 y R63 con turno de trabajo matutino, vespertino y nocturno, y la R64 con turno de trabajo matutino. Las cuatro realizarían un viaje por jornada, con frecuencia de recolección de 7/7.

El método de recolección propuesto para las rutas R61, R62 y R63 son los contenedores y para la ruta R64 el de Parada Fija.

Es importante resaltar que se cubre esta misma zona con tres rutas; la R19, R20 y R21, por el método de contenedores y de acuerdo con la propuesta continúan igual y solo se modifican al denominarlas como ruta R61, R62 y la R63 respectivamente. La restante ruta R64 junto con la R52 de la zona 5, servirían para brindar servicio a los particulares a través de concesión.

En este diseño por zonas, se ha contemplado la construcción de una estación de transferencia en el libramiento para la ciudad de Manzanillo, lo que permitirá abatir tiempo y costos en el servicio de recolección, debido a que el recorrido de las microrutas sería menor, minimizando el desgaste del vehículo y la utilización del combustible. También se deberá tener en cuenta las recomendaciones del apéndice C, donde se establecen las características de los vehículos de recolección y la eficiencia de los mismos.

3.3 BARRIDO MANUAL

Los residuos que se encuentran en la vía pública, tienen su origen en dos fuentes:

1. Las naturales (polvo y residuos vegetales), y
2. Humana (basura en la vía pública); por esta situación, la composición de los residuos es heterogénea.

Por las anteriores condiciones, y por las características específicas de topografía, demografía y distribución urbana de Manzanillo, se ha decidido que el mejor método es el barrido por cuadrillas.⁴ Por esto, se dividió al área de estudio en:

- a) zona comercial principal.
- b) zona de mercados.
- c) Centro de la ciudad.
- d) zona comercial suburbana.
- e) zona central secundaria, y
- f) zona suburbana.

Para cubrir cada zona, se considera que son necesarios de 20 a 24 barrenderos, con el fin de evitar que el recorrido de cada uno exceda de los 2.5 kilómetros lineales.

Para eliminar la interferencia con vehículos estacionados, el barrido de las zonas comerciales se hará por la noche y en las zonas habitacionales en el transcurso del día.

Para la entrega final de los residuos, y su consiguiente transferencia para su disposición final, existen dos opciones:

- a) Que el lugar de recepción sea un vehículo en el que se viertan los residuos, o
- b) Almacenar los residuos en contenedores, los cuales serán transportados al sitio de disposición final.

⁴ La cuadrilla se encuentra formada por dos trabajadores, uno se encarga del barrido, mientras el segundo mueve el carrito y recoge los montones de basura que va dejando su compañero.

Este sistema es recomendado para calles con poco tránsito y topografía accidentada o angosta. En caso de no cumplirse con la primer característica, el barrido se realizará en horas en que el tránsito sea menor.

Se tiene que considerar que el servicio solo incluye la orilla o cuneta, haciendo responsable del barrido de la acera a los ocupantes del predio correspondiente.

3.4 RESIDUOS SÓLIDOS PELIGROSOS

En esta materia, se tienen dificultades para estimar los residuos sólidos peligrosos en Manzanillo, debido a que no existe un censo de la cantidad y tipo de residuos peligrosos que se generan. Sin embargo, como se pudo observar, una cantidad importante de este tipo de residuos es dispuesta en el tiradero sin control, siendo la principal fuente generadora los hospitales.

Bajo esta situación, se recomienda que los residuos hospitalarios sean separados de residuos no peligrosos, y guardados en bolsas de polietileno rojas, con el fin de identificarlos fácilmente. En cuanto a la disposición de este tipo de residuos; existen diferentes tecnologías, que varían en sus costos, siendo la más económica la incineración.⁵

En caso de que exista otro tipo de residuos peligrosos, es necesario que se notifique a la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca para que otorgue el permiso y preste la supervisión necesaria en el manejo de los mismos, ya sea para su confinamiento o tratamiento.

3.5 DISPOSICIÓN FINAL

Como se trató en el diagnóstico, el sitio de disposición final del municipio de Manzanillo que funciona como un relleno no sanitario, se enfrenta a una efímera existencia de aproximadamente un año. Por esto, la primer propuesta con respecto a este punto, es la clausura de este sitio y su secuencia lógica es determinar un nuevo sitio de disposición final y las características que deberá cumplir éste.

⁵ Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NDM-067-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica (D.O.F. 7/11/95 y 12/06/96).

3.6 PROPUESTA PARA CERRAR EL SITIO ACTUAL DE DISPOSICIÓN FINAL

Como se ha tratado, la generación total de residuos sólidos en el municipio, es de aproximadamente de 107.75 ton/día; sin embargo, la recepción de basura en el sitio es un 20% menor, debido a que muchos de los residuos son quemados o se dejan degradar de forma natural, así la cantidad de residuos dispuesta diariamente es de aproximadamente de 86.2 ton. Por lo que el relleno no sanitario al término de su vida útil contendrá 31,100 toneladas.

Debido a los datos anteriores y a la forma de manejo del relleno no sanitario, se propone dividirlo en dos zonas que facilitarán la clausura y minimizarán los riesgos ambientales.

Para la clausura del sitio son necesarias las siguientes acciones:

- Continuar depositando los residuos con dirección hacia la barranca, hasta igualar la topografía de todo el terreno.
 - Iniciar el vertido de residuos en la zona 1 conformándolo con celdas en sentido Norte-Sur primero y Oeste-Este después.
 - Continuar con el llenado en la zona 2 con dirección de vertido Oeste-Este.
 - Alcanzar una altura de un metro en toda la superficie del sitio de disposición.
 - Las celdas deberán cubrirse cada dos días en su parte superior y taludes laterales; el talud principal no será cubierto, en virtud de que el movimiento de maquinaria ocasiona la contaminación del material de cobertura.
 - Una vez completado el llenado de todo el terreno hasta un metro de altura de la capa de residuos, se procederá con la cobertura final.
- La cobertura final deberá tener las siguientes características:
- Deberá tener un espesor de 50 cm, con el material compactado en 80%.
 - Con una pendiente del 2% hacia las laderas del terreno, en donde se construirán canaletas recubiertas de cemento para el desalzo del agua hacia fuera del mismo.

Para reducir la generación de lixiviados y de biogas en el relleno no sanitario, es necesario lo siguiente:

- Construir drenajes en la zona perimetral de 60 cm de ancho y 50 cm de profundidad, recubiertos con concreto. Esto con el fin de que las aguas pluviales no penetren al terreno del sitio, previniendo la erosión del recubrimiento y la aceleración de la generación de lixiviados.
- Para el venteo del biogas, es necesario construir tres pozos, los cuales permitirán minimizar los riesgos de explosión o incendio en el sitio. Estos pozos que tienen un radio de influencia de 50 m, deberán ser 'enjaulados' con malla ciclónica, además de colocarse letreros de advertencia sobre el peligro de explosión.

Finalmente, es importante desarrollar las obras civiles complementarias que permitirán un mayor control y seguridad del sitio. Estas obras complementarias son, una cerca perimetral que permitirá controlar el acceso al sitio; la señalización, que notificará los riesgos del lugar (prohibición de construir y encender fuego) y un camino interior que tiene como fin permitir el acceso para las pruebas de control ambiental.

3.7 CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SITIO SELECCIONADO PARA LA OPERACIÓN DE UN RELLENO SANITARIO⁵

La descripción de las características del sitio propuesto para relleno sanitario es importante, ya que permite tener una idea clara de la magnitud de afectación de la obra; las necesidades de acondicionamiento del terreno y, en general, de todos los requerimientos que involucra el proyecto de disposición final de residuos sólidos. A continuación, se presentan los principales puntos que definen al sitio en estudio.

⁵ Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, que establece las condiciones que deben de reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales (D.O.F. 25/11/96); sin embargo, se consideró una norma similar, que sin ser obligatoria, era conveniente aplicar para evitar contaminación ambiental y daños ecológicos. Por lo que la publicación de la norma antes citada, no afecta en ningún sentido el sitio seleccionado.

3.7.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El relleno sanitario se localizará en la base de una pequeña zona de lomeríos a unos 500 metros al sureste de la Planta Peletizadora de Peña Colorada y a 100 m al este de la Quebradora de San Agustín.

3.7.2 USO DEL SUELO Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO

El terreno propuesto no tiene actualmente uso específico de acuerdo con la Carta Urbana del INEGI. El sitio forma parte del Ejido Jalipa-Tapeixtles. Actualmente las autoridades municipales de Manzanillo, están llevando a cabo los acuerdos necesarios con los ejidatarios a fin de que el proyecto pueda realizarse legalmente.

3.7.3 CARACTERÍSTICAS FISIGRÁFICAS

El sitio propuesto está localizado en una zona de lomeríos, se observa la presencia de rocas Igneas de constitución granítica. El suelo predominante está formado por grava-arena poco fina, con escasa presencia de limos.

3.7.4 HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

La zona de estudio se encuentra ubicada dentro la Cuenca de la Laguna de Cuyutlán. Por ser una zona de lomeríos, presenta escurrimientos importantes en la temporada de lluvia y ciclones. Los escurrimientos se dirigen hacia el oeste. Fuera de estas corrientes intermitentes, no se tienen otros cuerpos de agua superficiales cercanos al sitio que puedan ser afectados por el futuro relleno sanitario.

Respecto de las aguas subterráneas, el relleno sanitario queda en el límite de dos zonas con posibilidad de extracción de agua.

3.7.5 CAPACIDAD VOLUMÉTRICA Y VIDA ÚTIL

Para la determinación de la capacidad volumétrica y vida útil del futuro relleno sanitario, se toma como punto de partida el plano topográfico de la Dirección de Obras y Servicios Públicos de Manzanillo 1992-1994. Considerando que la capacidad volumétrica

y la capacidad en tonelaje con una compactación de residuos de 0.850 ton/m^3 , se considera que la vida útil del nuevo sitio de disposición será de 11 años.

Por último, como parte básica del diseño operativo, se propone un camino perimetral por el que circularán los vehículos recolectores o de transferencia que fueran a descargar sus residuos a la zona de tiro.

3.7.6 DISPONIBILIDAD DE MATERIAL DE CUBIERTA

De acuerdo con las particularidades del terreno comentadas en el punto "Características fisiográficas" (grava-arena poco fina), no es posible emplear el material existente en el sitio para la cobertura de residuos. Por lo tanto, debe localizarse un banco de materiales lo más cerca posible del sitio de disposición, debido a que la transportación de materiales, es un factor importante para considerar en los costos de operación y mantenimiento del relleno sanitario.

Al momento de realización del presente estudio, no se tenía identificado un sitio conveniente para ser empleado como banco de préstamo de material de cobertura. Por lo que se hace necesario llevar a cabo análisis de suelos en las zonas cercanas al terreno propuesto con objeto de localizar un banco de préstamo adecuado.

3.7.7 NECESIDADES DE ACONDICIONAMIENTO

Uno de los puntos más importantes a considerar para el desarrollo del proyecto desde el punto de vista económico, es el referente al acondicionamiento del terreno para la recepción de residuos sólidos.

De acuerdo con la localización y características del terreno, se recomiendan las siguientes acciones para que estas obras de construcción, se consideren en el proyecto de relleno sanitario:

- Desmante, despalme y nivelación del terreno.
- Compactación del suelo natural.
- Colocación de una cubierta impermeable natural de 15 cm de espesor en toda la superficie útil del relleno sanitario a base de material semi-arcilloso compactado.

- Construcción de canales para desvío de aguas pluviales y captación de lixiviado para su manejo y/o tratamiento.
- Ampliación y pavimentación del camino de acceso actual.
- Construcción de caminos interiores en el sitio de disposición.

3.7.8 IMPACTO AMBIENTAL OCASIONADO POR EL ACONDICIONAMIENTO Y OPERACIÓN DEL RELLENO SANITARIO

En la actualidad, y debido a la creciente preocupación por la conservación del medio ambiente, la mayoría de los proyectos requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental en el que se estime el grado de afectación y beneficio que el proyecto traerá a la comunidad, así como al entorno ecológico.

En vista de que la manifestación de impacto ambiental es un estudio profundo que queda fuera de los alcances de este estudio, únicamente se hará una evaluación simple de los aspectos más importantes involucrados en la construcción y operación del relleno sanitario.

Existen diversos métodos para la elaboración de una evaluación de impacto ambiental (listas de verificación, sobreposición de mapas, matrices, fórmulas matemáticas para cálculos de índices de calidad, etc.). Cada método se adapta a la situación particular de un proyecto dado. Sin embargo, todos los métodos tienen en común varios pasos:

- Identificación de acciones del proyecto que puedan afectar factores ambientales (físicos y socioeconómicos) del área involucrada.
- Selección de parámetros de medición de calidad de cada uno de los factores ambientales probablemente afectados.
- Medición e interpretación del significado de estos parámetros y su efecto en cada categoría.

Para el presente estudio, se decidió emplear únicamente una matriz de identificación de impactos sin el empleo de factores de peso y hacer posteriormente una evaluación cualitativa de tales impactos.

Los principales impactos esperados en función de cada una de las etapas del proyecto son los siguientes:

- **ETAPA DE SELECCIÓN DEL SITIO.-** Al seleccionar el sitio en donde operará el relleno sanitario, automáticamente se está considerando su afectación y, en este caso, el impacto es negativo debido a que la disposición de residuos afecta el entorno natural.
- **DESMONTE.-** Se tendrán impactos negativos sobre todo en el drenaje natural del sitio. Al eliminar la cubierta vegetal, se afectará la capacidad de absorción de agua pluvial y se incrementarán los escurrimientos, de manera que se reducirá la recarga de los acuíferos.

La erosión del suelo será alta, lo que traerá cambios en la calidad del aire (tolvaneras) y el microclima (pérdida de zonas con sombra, aumento de la reflexión de los rayos solares). Asimismo, la fauna y flora local será totalmente desplazada, afectándose la diversidad y productividad biológicas en especie menor que no están en peligro de extinción ni tampoco se encuentran protegidas.

Las labores de desmonte requerirán de suministro de energía (gasolina, diesel, aceites, etc.), afectando negativamente la estética del lugar. En cuanto al ruido y las vibraciones fuertes, solo se registrarán localmente, por lo que no incidirán en la población debido a que no existen asentamientos humanos cercanos.

- **OBRAS DE CONTROL DE ACCESO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL.-** Las obras civiles de acondicionamiento del sitio (construcción de oficinas, caseta de vigilancia, impermeabilización del terreno, construcción de drenes, etc.), afectan la posibilidad de recarga de acuíferos y las características mecánicas del suelo, como son su grado de compactación y estabilidad naturales. Sin embargo, las obras civiles impactarán positivamente por ser una fuente de empleo para un gran número de personas y para preservar la protección del ambiente.
- **INGRESO DE VEHÍCULOS AL SITIO DE DISPOSICIÓN.-** El ingreso de vehículos recolectores de residuos al sitio de disposición, afecta la estabilidad y compactación del suelo y

la calidad del aire por el aumento de polvos, partículas y relativamente malos olores

El establecimiento del control vehicular, se hace necesario para evitar riesgos innecesarios de infecciones y enfermedades de las vías respiratorias en los operadores del relleno sanitario, así como también la posible presencia de fauna nociva y seleccionadores (pepenadores), eliminándose estos factores con una buena operación.

- **EMPUJE Y COBERTURA DE RESIDUOS.-** Estas actividades afectarán las propiedades mecánicas del suelo y la calidad del aire (presencia de contaminantes atmosféricos, originados por el consumo de diesel de las máquinas).
- **DISPOSICIÓN PERMANENTE DE RESIDUOS SÓLIDOS.-** La disposición de residuos sólidos en esta área, limita temporalmente el uso de suelo para convertirlo en zonas verdes o zonas recreativas, debido a la estabilidad del mismo.

La variación en la calidad del aire se ve afectada por la generación de biogas; sin embargo, se tendrá que realizar posteriormente un estudio técnico para analizar la posibilidad de uso para iluminación del sitio o para el transporte del sistema.

La estética del lugar quedará alterada, pudiendo minimizarse el impacto con plantación de árboles o arbustos de fácil adaptación a las nuevas condiciones de la zona.

No obstante, el mayor riesgo en la disposición de residuos sólidos es por la contaminación de los acuíferos por lixiviados que puede suceder en caso de realizarse una impermeabilización deficiente en el terreno y en los drenes de captación del líquido percolado.

Por último, los beneficios socioeconómicos del proyecto en su construcción y operación, es la creación de fuentes de empleo y lo más relevante es el control de la contaminación de los suelos, del aire y del agua por tener una disposición adecuada para los residuos sólidos.

Después de analizar todos los puntos anteriores, se resumen a continuación los

impactos ambientales que ocasiona el proyecto:

Positivos	Negativos
<ul style="list-style-type: none">- Disposición ecológica, económica y segura de los residuos sólidos (siguiendo adecuadamente los lineamientos del proyecto ejecutivo de relleno sanitario).⁸- Proyección internacional por aplicación de técnicas ambientales.- Generación de empleos.	<ul style="list-style-type: none">- Cambio del uso de suelo, afectación de captación de agua pluvial y de los escurrimientos naturales.- Afectación al microclima de la zona.- Desplazamiento mínimo de la flora y fauna locales.- Molestias locales, temporales y relativamente menores de tránsito, ruido, vibraciones, olores y fauna nociva.

4. Análisis y Propuestas Jurídico-Administrativas para el Organismo Operador del Sistema de Residuos Sólidos.

Una vez ponderadas las consideraciones ambientales y técnicas del proyecto, en éste capítulo, realizaremos un análisis y una propuesta jurídico-administrativa del sistema de residuos sólidos con la finalidad de que sus funciones técnicas y administrativas se desarrollen de manera eficiente. Asimismo, se describirá de manera sintética; el desarrollo histórico y la importancia que tiene el municipio como organización política-social para la integración y el progreso económico de la comunidad, y a la vez, determinar la importancia que tiene la prestación del servicio público de limpia en la salud y en la calidad de vida de la comunidad; asimismo, se propondrán diversas estructuras organizacionales que permitan el desarrollo eficiente del servicio.

4.1 DESARROLLO HISTÓRICO DEL MUNICIPIO¹

4.1.1 ORIGEN

La palabra municipio viene del latín *municipium*, sus raíces son *munis* (carga) y *civitas* (ciudad), lo que significa el trabajo de la ciudad.

En México, tenemos un importante antecedente histórico, -el *Calpulli* azteca-, que tuvo una forma de organización económica para la explotación de la tierra, aunque con el paso del tiempo se transformaría en una institución social y política de asociación vecinal para asegurar armonía, seguridad y satisfacción de necesidades comunes.

Sin embargo, las características de nuestro municipio, derivan principalmente del mundo occidental, particularmente de Grecia y Roma, debido a que los aspectos esenciales de la organización de la *polis* griega eran: la autonomía local, la igualdad civil y política de sus habitantes, y la existencia de sus funcionarios encargados de administrar los servicios y de proporcionar la seguridad pública; a su vez, la figura del *edil* romano, tenía como responsabilidad la de juzgar administrativamente las acciones en su jurisdicción y de realizar la actividad de ordenar y sistematizar la recopilación de leyes, así como de establecer los locales específicos para realizar éstas actividades.

Estas concepciones grecolatinas de organización social y las variantes introducidas por la Corona Española del siglo XVI, se establecen en México por Hernán Cortés, al fundar el primer gobierno municipal en la Villa Rica de la Vera Cruz el 22 de abril de 1519.

4.1.2 ÉPOCA INDEPENDIENTE

Al consumarse la independencia de México, se consideró que al otorgarle libertad al Ayuntamiento, esta era la forma más eficaz de garantizar los derechos políticos y de defender los intereses locales. De ésta concepción, surge el sistema de gobierno federal que se establece en la Constitución de 1857, constituyéndose una alianza económica y

¹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Agenda del Presidente Municipal*, México, SAHOP, 1982, pp.17-18 y *Manual de Administración Municipal No. 2*, México, INAP-SANCOBRAS, Col. de Manuales de Administración y Organización Municipal, 1987, pp. 21-24

social con una estructura sólida y vigorosa entre los Estados y los Municipios. Este sistema tiene una vida efímera, debido a que Porfirio Díaz, lo abolió con el fin de concentrar el poder y posteriormente se le otorga la solidez necesaria por el Congreso Constituyente de 1917 al establecer el Municipio Libre como la esencia de la división territorial y de la organización política y administrativa de los Estados de la Federación. Así, el artículo 115 establece que "los municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de las contribuciones que señalen las legislaturas de los Estados, y que en todo caso, serán las suficientes para atender sus necesidades."

4.1.3 ÉPOCA ACTUAL

Posteriormente, con las reformas de carácter político, jurídico, tributario, de desarrollo urbano, de trabajo, de coordinación intergubernamental y de servicios públicos (fracción III) que se realizaron al artículo 115 en el año de 1983, se brindó un decisivo apoyo y se eliminó la ambigüedad que existía sobre los servicios públicos que deben prestar los municipios.

Actualmente la administración municipal, se integra por un Ayuntamiento de elección popular directa, constituyéndose así, en el principal responsable de orientar y ordenar las acciones de la población y las suyas propias hacia un mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes de su jurisdicción. Su organización consta de un Presidente Municipal, Síndicos y Regidores, auxiliados por diversos profesionales y técnicos para el cumplimiento de sus funciones.

4.2 SERVICIO PÚBLICO

4.2.1 CONCEPTO²

William A. Robson, citado por Vargas Esquer, afirma que la conceptualización de servicio público varía de un país a otro, por lo que no existe una definición aceptada generalmente; sin embargo, Robson, considera que existen dos condiciones esenciales para definir lo que se entiende por servicio público:

² Rubén A. Vargas Esquer, *Servicio Público, en Ensayo de un Diccionario de Política y Administración Pública*, coord. María Martínez Silva, México, Colegio de Licenciados en Ciencias Políticas y Administración Pública, 1981, p. 493

1. Que se debe de considerar indispensable o esencial para que requiera la intervención o gestión pública, y
2. Que debe ser monopolístico.

La primer condición, depende del contexto político, económico, social y cultural de cada país, debido a que los servicios que son considerados indispensables en cierto tiempo, pueden dejar de serlo en otro.

La segunda premisa, se refiere a que únicamente es el Estado el que está facultado para satisfacer una necesidad pública, desarrollando determinada actividad o función sin el concurso o participación de los particulares.

4.2.2 DEFINICIÓN³

El servicio público, es una actividad técnica organizada que puede prestarse en forma directa o indirecta por el Estado, con base en leyes, reglamentos y demás disposiciones jurídico-administrativas vigentes con el objeto de asegurar de manera uniforme, permanente, general, regular y continua, la satisfacción de necesidades colectivas, a través de acciones ejecutadas por la administración pública a fin de asegurar la prestación del servicio con eficiencia y con el menor costo posible.

4.2.3 CLASIFICACIÓN⁴

En la actualidad, los servicios públicos municipales se clasifican en:

1. Básicos, como son: Agua potable, drenaje y alcantarillado, calles y banquetas, y caminos.
2. Básico Complementarios: Edificios públicos, mercados, panteones, rastos, mantenimiento de escuelas, transporte urbano, **limpia**, mobiliario urbano y estacionamientos.
3. Seguridad: Pública y vial, bomberos, alumbrado y atención médica, y
4. Bienestar Social: Parques y jardines, animación, patrimonio cultural, y

³ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal. Op. cit., p. 59, Manual de Servicios Públicos Municipales No. 1, México, INAP-BANOBAS, México, Col. de Manuales de Administración y Organización Municipal, 1987, p. 17 y Glosario de términos más usuales en la Administración Pública Federal, México, SHCP, 1995, p. 312

⁴ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal. Op. cit., pp. 19-20

comunicación urbana e información.

4.2.4 PROSPECTIVA DEL SERVICIO PÚBLICO

Frente a lo anteriormente establecido, es conveniente realizar algunas reflexiones sobre la conceptualización del servicio público. Debido a que en el caso de la primer premisa, el Estado puede y debe proseguir con su rectoría; mas no así en el segundo caso, debido a que con los avances que se están presentando en el ámbito socio-político, el Estado como actualmente lo concebimos, está dejando de tener injerencia monopólica y esto se debe a la rapidez con que se desarrolla la globalización social y económica de las Naciones, al grado de concientización ciudadana -principalmente ecológica-, al crecimiento incontrolable de las organizaciones no gubernamentales (ONG's) en el ámbito mundial, a la falta de credibilidad en la instituciones del gobierno - lo que origina un grave problema socio-político, (por su falta de representatividad real, aunque no jurídica)-, a la tecnología de las comunicaciones (medios masivos de comunicación e Internet) y a los cambios de renuncia de soberanía de los Estados para integrarse a bloques globalizadores. . Como es el caso de la Unión Europea, antes Comunidad Económica Europea,⁵ en la que los Estados, están cediendo a un organismo supranacional (Parlamento Europeo), la soberanía de manera implícita y expresa (libre circulación de personas y mercancías, factores de producción, actividades económicas conjuntas, desarrollo tecnológico y el posible establecimiento de una moneda única para el año de 1999).

Con su evolución, el Estado asume de manera directa y reglamentada la responsabilidad de proporcionar bienes y servicios a la comunidad, satisfaciendo necesidades colectivas por medio de su propia administración, además de considerar su rectoría y gestión en otras necesidades públicas.

Por último, es necesario resaltar que "El servicio público entró en la actividad pública y en la doctrina jurídica, política y social... por medio de la concesión

⁵ Organización fundada con la firma del Tratado de Roma en 1957 e integrada originalmente por seis países europeos: República Federal Alemana, Bélgica, Francia, Holanda, Italia y Luxemburgo. Posteriormente se incorporaron: Inglaterra, Irlanda, Grecia, España y Portugal.

administrativa, [reservándose] la Administración [Pública] la titularidad del servicio.¹⁶

4.3 IMPORTANCIA DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA

El servicio de limpia, debe de ser uno de los más importantes y prioritarios que debe de proporcionar el Ayuntamiento -por lo que debe de estar considerado dentro de la clasificación de los servicios básicos después del de agua potable-, con el objeto de evitar la proliferación de fauna nociva como sería el caso de: roedores, artrópodos e insectos (moscas, mosquitos, garrapatas y cucarachas) que propagan enfermedades endémicas como paludismo, dengue hemorrágico, tifo y, en general, males gastrointestinales; además de disminuir la contaminación del agua y del aire por que a través de éstos elementos, se transmiten virus y bacterias que originan epidemias peligrosas como el cólera o enfermedades como tifoidea, disenteria, botulismo, gripe, etc.; coadyuvando así, a la conservación de la salud pública y a disminuir los costos económicos y sociales al evitar la degradación de las zonas recreativas o socioculturales y a disminuir el deterioro urbano (taponamiento de registros, drenaje, etc.). Cooperando de esta forma, a minimizar los gastos de mantenimiento de otros servicios urbanos.

El manejo de éste servicio, consiste principalmente en el barrido manual o mecánico de las zonas públicas, la recolección y transporte de los residuos de todas las actividades socioeconómicas que realiza la comunidad del municipio y, por último, la disposición final técnico-sanitaria de los residuos.

A continuación, se presentan de manera sucinta, las condiciones que se generaron en la ciudad de México cuando el servicio público de limpia se proporcionaba de manera deficiente, lo que originó costos económicos y sociales de magnitud insospechada.

En el año de 1787, el servicio público de limpia, era tan deficiente que las calles estaban intransitables por el desaseo y pasaban muchos meses sin que fueran barridas, por lo que se veían por todos lados muladares, los cuales adquirían una mayor proporción en las vecindades, debido a que sus habitantes, arrojaban la basura a la calle

¹⁶ Salustiano del Campo (dir.), Diccionario UNESCO de Ciencias Sociales, España. Ed. Planeta-De Agostini, 1987, p. 2029

y nadie la recogía.⁷

En 1789, a los virreyes "parecía no importarles mucho,... no sólo el espectáculo que presentaba la Plaza atestada de *cajones de tenderetes*, de basureros, de cerdos y de perros. [...]La Plaza Mayor fue el mercado de la ciudad... los puestos la invadían totalmente. Sobre sus techados de tejamanil se veían pedazos de patates, harapos y zapatos viejos. Durante las lluvias se convertían en un lodazal, los caños se deslizaban entre muldares y excrementos y había un beque o secretas con tablas tan sucias que la gente prefería hacer sus necesidades en cuclillas y a la vista de todos. El beque despedía un olor a letrina insoportable y sus moscas pasaban a los puestos vecinos en que se vendían carnes cocidas[...]La ciudad entera era un enorme muladar. Frente a las casas de vecindad había montones de basura y en el barrio de Necatitlán existía uno tan grande que le llamaban el Cerro Gordo. La gente vaciaba sus bacines en las calles y en las acequias de aguas putrefactas [ésta situación fue la que se encontró el virrey Revillagigedo al tomar su cargo] por lo que... prohibió esta costumbre —vigente en España—."⁸ Ante esta problemática, el virrey Revillagigedo publica el bando de fecha 31 de agosto de 1790 en donde se establecen las actividades de barrido, regado de las calles y recolección de basura mediante carros; posteriormente, el 8 de noviembre, se propone una modificación para que los carros pudieran transportar más carga en menor tiempo; estas acciones, impulsaron el aseo y la limpieza de la ciudad.⁹

"Aquella prodigiosa ciudad tenía los pies puestos en el barro y en la basura, y Revillagigedo expulsó los desechos comunes a las aglomeraciones humanas, construyó banquetas, reparó empedrados, saneó el Cementerio de la Catedral, le dio nombre a las calles y estableció el alumbrado público."¹⁰

El conde Revillagigedo al entregar el cargo a su sucesor en el año de 1794, le dice: "Si el gobierno de la Nueva España se hubiera dado siempre la debida atención a la materia de la salud pública, entonces no habrían ocurrido las

⁷ Héctor F. Castillo Berthier, *La Sociedad de la Basura, Caciquismo urbano en la Ciudad de México*, México, UNAM, 1983, p. 29.

⁸ Fernando Benítez, *Historia de la Ciudad de México*, México, Salvat Editores, t. V, pp. 10-11.

⁹ Jorge Sánchez Gómez (coord.), *Bosquejo Histórico de los Residuos Sólidos de la Ciudad de México*, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. 1993, p. 8.

¹⁰ Fernando Benítez, *Op. cit.*, t. V p. 11.

frecuentes epidemias a las cuales se atribuye con justicia en gran parte el estado de despoblamiento en el cual se encuentran las provincias del reino.¹¹

En los primeros años de vida independiente de la corona española (1824-1836), por vez primera, se reglamenta el control de los carros de recolección, se emiten sanciones (multas o castigos correccionales), se establecen las primeras normas para la recolección domiciliaria y se instrumentan las primeras rutas de recolección.

En ese entonces, la basura tenía tres destinos posibles:

1. Ser amontonada en cualquiera de los catorce tiraderos (distribuidos hacia los cuatro puntos cardinales).
2. Ser utilizada como material para nivelar las calles, y
3. Como material para la construcción de bordos para evitar inundaciones.

Esto trajo como consecuencia una serie de epidemias y pandemias que asolaron la ciudad durante el resto del siglo.¹²

De 1848 a 1883, la situación en la ciudad era extremadamente grave, debido a que por aquel entonces, se observan montañas de basura y era común ver a la población, hurgando los restos; esta acumulación trajo como consecuencia que en 1846 se presentara una epidemia de tifo; en 1847 una pandemia de influenza¹³ y en 1850, resurge la epidemia de cólera "que sin respetar las barreras de clase, provocó entre 9,000 y 15,000 muertos. Quebrantó la economía, sobre todo... al sector de productos agropecuarios, pues se prohibió la venta de carne, legumbres, licores y pulque al considerar que transmitían el virus [y] se marcaron sitios específicos para arrojar la basura."¹⁴ El gobierno de aquella época, decide rescindir los contratos por el mal servicio y por el afán de lucro de los contratistas y se nombran trece comisiones para la atención de la ciudad siendo una para limpia;¹⁵ a pesar de éstas acciones, continúa el cólera durante los años 1851-1853 y se presenta nuevamente un brote virulento en septiembre de 1857; en 1858, se presenta una gran epidemia de sarampión. En 1861, se inicia la

¹¹ Enrique Flores Cano y Elsa Malvido, *Ensayos sobre la Historia de las Epidemias en México*, México, Instituto Mexicano del Seguro Social t. II, p. 432

¹² Enrique Flores Cano y Elsa Malvido, *Op. cit.*, t. II, p. 418

¹³ *Ibidem*

¹⁴ Fernando Benítez, *Op. cit.*, t. VI, p. 13

¹⁵ Jorge Sánchez Gómez (coord.), *Op. cit.*, p. 11

década con un aumento del tifo exantemático¹⁶ y con el fin de tratar de controlar o eliminar éstas enfermedades que asolaban la ciudad, en 1865, se establecen ordenamientos sobre los sitios donde se ubican los basureros, pero también se presentan problemas operativos en la prestación del servicio y de nueva cuenta se presenta la epidemia de tifo en 1867.¹⁷ En 1873, a los inspectores de policía se les asigna la función de limpia en sus demarcaciones, repartiéndose los carros y las mulas; en éste mismo año, se inicia en los basureros que se ubicaban en el oriente de la ciudad la separación de vidrio, hilacha y metales; pero a pesar de la desconcentración realizada, de nueva cuenta se presenta otra epidemia de tifo de 1874 a 1875; en 1874, se presenta una epidemia de viruela que termina hasta 1877. En 1883, se compran 33 mulas y 4 carros y se procede a la quema de la basura como medida sanitaria para tratar de controlar los brotes de tifo que asolaba a la ciudad la cual se convierte en epidemia en 1884.¹⁸

Para el año de 1884 y dado el crecimiento de la ciudad, los carros de recolección se veían imposibilitados para recorrerla, además de que el tiradero (al oriente de la ciudad), se encontraba extremadamente alejado. Ante esta situación, se decide encargar el servicio a los Inspectores de Policía, rescindiendo el contrato al particular. Así, el 9 de marzo del año citado, el Ayuntamiento determinó que "los carros y mulas de limpia se repartan entre los ciudadanos inspectores quienes quedan encargados de este ramo", lo que aparentemente da el resultado previsto, debido a que el Ayuntamiento, manifiesta que "este nuevo sistema... ha producido los mejores resultados, notándose ya el buen servicio en la ciudad y sin duda será mucho mejor pasado algún tiempo." Sin embargo, en 1892, se repite la enfermedad de la influenza.¹⁹

Para 1899, se utilizaban 83 carros en el turno diurno y 42 para el nocturno, 133 mulas, 30 atalajes nuevos y 83 viejos, para el barrido de calles se utilizaban 4 palas, 2 carretillas, 13 escobas, 10 recogedores y 40 lazos. En ese mismo año, el 22 de septiembre se crea la Comisión de Limpia;²⁰ sin embargo, "el periodista Sardín, describe

¹⁶ Enrique Flores Cano y Elsa Malvido, Op. cit. I, II, pp. 420-421

¹⁷ Jorge Sánchez Gómez, Op. cit., p. 11 y Enrique Flores Cano y Elsa Malvido, Op. cit., p. 422

¹⁸ *Ibidem*

¹⁹ Héctor F. Castillo Berthier, Op. cit., p. 30 y Enrique Flores Cano y Elsa Malvido, Op. cit., p. 424

²⁰ Jorge Sánchez Gómez (coord.), Op. cit., p. 14

[que] no había ninguna higiene en calles, plazas ni viviendas. Todo olía a mierda y a basura. Zumbaban las moscas, merodeaban las ratas y [los] perros sin dueño; ...*En la génesis del crimen en México*, Julio Guerrero, describe a los pepenadores. Ganaban entre veinte y treinta centavos diarios. Andaban descalzos y sucios. Envejecían muy pronto y solían ignorar quién [había sido] su padre; [pero] los estudios [de los] científicos, insistían en la degradación, suciedad, criminalidad de un pueblo perezoso, siempre ebrio y perpetuamente armado en el que todo propiciaba el robo, el homicidio, la rifa, la dipsomanía, el estupro, la prostitución, [a] los pobres de la ciudad... los devastaban [las] epidemias de diarrea, disentería, neumonía, bronquitis, tuberculosis y tifo.²¹

En 1946, la oficina de limpia efectúa los servicios de barrido y recolección dividiéndose la ciudad en el primer cuadro, ocho zonas y treinta y nueve sectores; se levantan 36,150 infracciones y el personal que integra la oficina es de 2,720 trabajadores; asimismo, la basura se deposita en los tiraderos de la Magdalena Mixhuca, Santa Catarina, Bramaderos, La Modelo, Dos Ríos, Nativitas, Independencia y Pedregal;²² más tarde éstas zonas se convertirían en zonas habitacionales, lo que puede tener graves repercusiones sociales y económicas; a excepción del de Santa Catarina, que a la fecha, se está tratando de establecer como relleno sanitario y después como zona recreativa para la zona oriente de la ciudad.

Posteriormente, es hasta el año de 1984, en que las autoridades del Departamento del Distrito Federal, clausuran los ocho tiraderos a cielo abierto que provocaban alta contaminación ambiental y que eran: Santa Cruz Meyehualco, Santa Fe, San Lorenzo Tezonco, Tlalpán, Tláhuac, Bordo Xochiaca, Milpa Alta y el del Vaso de Texcoco, recuperándose como áreas verdes aproximadamente 300 hectáreas, además de construirse un relleno sanitario rehabilitado y controlado en Prados de la Montaña.²³

Actualmente, en el Distrito Federal, existen doce estaciones de transferencia de las cuales -a excepción de la de Tlalpán-, se practica de manera abierta y sin ningún control higiénico, la compraventa de residuos, lo que provoca que las zonas se conviertan

²¹ Fernando Benítez, *Op. cit.*, t. VI, pp. 83-97

²² Jorge Sánchez Gómez (coord.), *Op. cit.*, p. 23

²³ *Op. cit.*, p. 29

diariamente en un "muladar": además de presentar problemas colaterales como el establecimiento de puestos de comida semifijos y el incremento de tránsito vehicular pesado en las zonas; ésta situación, ha provocado una ausencia de credibilidad institucional y un gran malestar entre la ciudadanía por el engaño patente y flagrante a la que se ve sujeta por parte de las autoridades del Departamento del Distrito Federal, al manifestar éstas, que no se crearían los problemas antes descritos. Debido a la problemática referida y a la ceguera institucional, la ciudadanía de Ticomán de la Delegación Gustavo A. Madero, en el año de 1992, se opuso de manera consciente y ejemplar al establecimiento de una transferencia en esa área.

Con la relatoría reseñada, queda definida la importancia que tiene el sistema de limpia en el desarrollo de la comunidad y esperamos que en todos nuestros municipios, se logre retomar a la situación que existía en el año de 1473, -bajo el gobierno de Moctecuhzoma Xoxoyotzin-, "en el que en las ciudades,... no se podía vender ni comprar fuera de los mercados,... nadie comía en las calles ni tiraban cáscaras ni otros despojos..."²⁴ por lo que en aquella época, no se reportaban epidemias.

4.4 PROPUESTA DEL ORGANISMO OPERADOR

4.4.1 BASES LEGALES PARA LA FUNCIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA EN EL MUNICIPIO DE MANZANILLO

Ante las crecientes demandas de los ciudadanos para que sus comunidades cuenten con infraestructura de servicios urbanos que coadyuven al desarrollo social y económico de sus localidades, el Gobierno Federal, por medio de las reformas de 1982 al artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y con la adecuación de 1983 de las Constituciones Estatales y de las Leyes Orgánicas Municipales "se perfecciona y amplía la democracia mexicana, dejando de ser el municipio el poder de los hombres [caciques] para convertirse en poder de las instituciones" como dice el Maestro Gustavo Martínez Cabeñas.²⁵ La promoción de esta

²⁴ Héctor F. Castillo Barthelemy, Op. cit., p. 29

²⁵ Citado en el Instituto Nacional de Administración Pública, Manual de Reglamentación Municipal No. 6, INAP-BANOBAS, Col. de Manuales de Administración y Organización Municipal, 1987, p. 9

reforma por parte del "Gobierno Federal hacia los Estados de la Federación, se fundamenta a través de los artículos 26 y 27 en los que se fijan las bases para el Sistema de Planeación Democrática y se establece "el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana"; asimismo, en los artículos 115, fracción III y IV, 116 fracción VI y 124, se les faculta para establecer las condiciones de prestación de los servicios públicos locales, regulándolos por medio de las leyes que expidan cada una de las Legislaturas Estatales, además de que el Art. 4, establece el derecho a la protección de la salud con la concurrencia de las Entidades Federativas.

En cuanto al ámbito jurídico municipal, es a través de las Leyes Orgánicas Municipales en las que se deben de precisar las bases para estructurar las áreas en que se prestan los servicios públicos, además de establecer los procedimientos jurídicos administrativos que les permitan sistematizar y ordenar éstos -creando, organizando, operando y orientando-, los intereses comunes del gobierno municipal y de la comunidad, cuidando de no excederse en reglamentaciones que crean confusión e imitación en la población, con el objeto de evitar romper el equilibrio armónico de los intereses colectivos. Por lo antes expuesto, **la reglamentación municipal que se emita, debe de ser:**

- A) FLEXIBLE**, para que no sea estática y rígida, y deje de ser inamovible y monolítica; o sea, que debe de estar permanentemente abierta a los cambios institucionales y a las nuevas necesidades socioeconómicas, culturales e históricas de la comunidad.
- B) CLARA**, evitando el rebuscamiento y la ambigüedad en el lenguaje, con la finalidad de que se facilite su lectura, comprensión y aplicación por parte de las autoridades y de la población, y
- C) PRECISA**, con la finalidad de que se ajuste de manera expresa al tema correspondiente que se reglamente y así evitar, el traslape o imbricación de otros reglamentos y disposiciones administrativas que emitan las autoridades.

Por último, para realizar el cambio más importante, se requiere que los municipios pongan en práctica las reformas Constitucionales antes descritas, para que se realice la "revolución institucional" que es necesaria e impostergable para la transformación de las

comunidades y la afirmación de la democracia en nuestro país.²⁶

Debido a lo señalado anteriormente, la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, ha facultado a su Congreso para legislar sobre todos los ramos de su administración o gobierno que sean de la competencia del Estado, conforme a la Constitución Federal.

La Carta Magna del Estado de Colima otorga el derecho de iniciar leyes a:

- I. A los Diputados.
- II. Al Gobernador.
- III. Al Supremo Tribunal de Justicia en asuntos del Ramo de Justicia.
- IV. A los Ayuntamientos en lo que se relaciona con asuntos de la administración municipal.

Con excepción de las iniciativas de los diputados que se sujetarán a los trámites que designe el reglamento de debates, todas pasarán desde luego a la Comisión respectiva para su análisis, y en su caso, aprobación.

En el artículo 87 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, se menciona que tendrá como base de su división territorial y de su organización política y administrativa, al Municipio Libre y, la fracción III, establece que "los Municipios, con el concurso del Estado, cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes, tendrán a su cargo los siguientes servicios públicos:

- a) Agua Potable y Alcantarillado.
- b) Alumbrado Público.
- c) Limpia.
- d) Mercados y Centrales de Abasto.
- e) Panteones.
- f) Rastro.
- g) Calles, Parques y Jardines.
- h) Seguridad Pública y Tránsito, y
- i) Los demás que la Legislatura Local determine según las condiciones territoriales

²⁶ Op. cit., pp. 9-15

y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.”

Los Municipios del Estado previo acuerdo entre sus Ayuntamientos, y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les correspondan.

Los Municipios, están facultados para administrar libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como de las contribuciones y otros ingresos que la Legislatura establezca a su favor y, entre otras opciones, de los ingresos derivados de la prestación de servicios públicos a su cargo.

Asimismo, en la fracción V del mencionado artículo, se establece que los Municipios, en los términos de las leyes Federales y Estatales relativas, estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales; intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas.

Por otro lado, debido a que el Congreso del Estado y el Ayuntamiento del Municipio de Manzanillo han desarrollado y aprobado una serie de leyes y reglamentos que directa o indirectamente involucran la operación del servicio público de limpia, se han incorporado una síntesis de los puntos más importantes de cada una de las leyes o reglamentos que a continuación se mencionan:²⁷

- Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima.
- Ley de Hacienda Municipal.
- Ley Orgánica del Municipio Libre.
- Ley de Planeación del Estado de Colima.
- Ley de Preservación Ambiental del Estado de Colima.
- Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos

²⁷ Vid. apéndice D Consideraciones legales para el diseño y operación del sistema de aseo urbano.

Descentralizados del Estado de Colima.

- Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo.
- Ley General de Ingresos del Municipio de Manzanillo, Colima.
- Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad del H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo, Colima.
- Reglamento de Zonificación del Centro de Población de Manzanillo, Colima.
- Reglamento de Limpieza para el Municipio de Manzanillo.

Considerando que el objetivo del presente estudio, es analizar las bases legales en las que se fundamenta la constitución, funcionamiento, facultades y obligaciones para llevar a cabo la prestación del servicio de limpia en el Municipio de Manzanillo, es importante considerar que con base en el reglamento Interior del Municipio de Manzanillo, Colima, en el Título IX, artículo 61 señala que los servicios públicos podrán prestarse por:

- I. El municipio.
- II. El municipio en coordinación con otros municipios.
- III. El municipio en coordinación con el Estado, y
- IV. El municipio con los particulares a través de concesión.

Por lo anterior, cualquiera de los ESQUEMAS DE OPERACIÓN FACTIBLES que a continuación se describen, está jurídicamente autorizado para llevar a cabo el Servicio de Limpia en el Municipio de Manzanillo.

4.4.2 CENTRALIZACIÓN O PRESTACIÓN DIRECTA POR EL AYUNTAMIENTO

4.4.2.1 INTRODUCCIÓN²⁸

Al inicio de la independencia en 1821, el gobierno se integraba por cuatro Secretarías denominadas: del Despacho Universal, de Justicia y Negocios Eclesiásticos; de Estado y Despacho de Relaciones Exteriores e Interiores; del Despacho de Hacienda, y la Secretaría de Guerra y Marina.

²⁸ Vid Secretaría de la Presidencia, *Génesis de las Dependencias Centrales del Ejecutivo a partir de 1821, en Bases para el Programa de Reforma Administrativa del Poder Ejecutivo Federal 1971-1976*, México, Secretaría de la Presidencia, 2a. Ed., 1973, p. 26

Posteriormente en el periodo presidencial de Benito Juárez (1858-1872), -a mediados del siglo XIX-, se integraba por cuatro Secretarías denominadas: Justicia e Instrucción Pública, Relaciones Exteriores y Gobernación, Guerra y Marina, y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

En la época de Porfirio Díaz (1884-1911), el Sector Central se integraba por siete Secretarías denominadas: Hacienda y Crédito Público, Fomento, Comunicaciones y Obras Públicas, Justicia e Instrucción Pública, Gobernación, Relaciones Exteriores, y la Secretaría de Guerra y Marina.

En la época revolucionaria y posrevolucionaria, se prosigue sin grandes cambios con una estructura similar a la que existía en el porfiriato; habiéndose presentando únicamente la división de la Secretaría de Justicia e Instrucción Pública en Secretaría de Justicia y Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes.

A partir de la Constitución de 1917, es cuando el Estado se atribuye facultades como regulador de la economía y del orden social (Arts. 3, 27, 28 y 123). Sin embargo, es hasta el año de 1932, -siendo Presidente interino Abelardo L. Rodríguez (1932-1934)-, es cuando se comienza a gestar en México, el crecimiento y desarrollo del Sector Público Central con el cambio de denominación de Secretaría de Estadística Nacional (1923) al de Secretaría de Economía Nacional con mayores facultades en el fomento, regulación y control de la economía, la creación de tres Departamentos Administrativos denominados: Agrario, Salubridad Pública y el Departamento del Distrito Federal, así como la creación de dos Procuradurías designadas: Procuraduría General de la República y, la Procuraduría del Distrito Federal y Territorios Federales; justificando estos cambios de denominación y de creación de instituciones de la siguiente forma: **"La intervención estatal, una de las más debatidas instituciones modernas, se ha impuesto ha si misma gradual y firmemente en todos los países. El Estado moderno ha abandonado su conformación puramente política con el fin de intervenir decididamente en la vida económica colectiva."**²⁹

²⁹ Secretaría de la Presidencia, *El sector parastatal en México a través de los Informes Presidenciales*, Dirección General de Estudios Administrativos, México, 1976, pp. 40-41 y Diario Oficial de la Federación del 6 de abril de 1934

En la época del Presidente Lázaro Cárdenas (1934-1939), en el ámbito central y al inicio de su gestión, se tenían ocho Secretarías de Estado denominadas: Hacienda y Crédito Público, Economía Nacional, Agricultura y Fomento, Comunicaciones y Obras Públicas, Educación Pública, Gobernación, Relaciones Exteriores, y la Secretaría de Guerra y Marina, así como el Departamento del Trabajo (1932);³⁰ posteriormente, se le otorgó el rango de Secretaría al Departamento de Asistencia Pública y se crearon tres Departamentos Administrativos nombrados: Forestal de Caza y Pesca, y Asuntos Indígenas (31/12/35) y Marina Nacional (31/12/39); por lo que el Sector Central se incrementó a nueve Secretarías para el año de 1939, denominadas: Hacienda y Crédito Público, Economía Nacional, Agricultura y Fomento, Comunicaciones y Obras Públicas, Educación Pública, Asistencia Pública, Gobernación, Relaciones Exteriores, y la Secretaría de la Defensa Nacional; también se contaban con los siguientes seis Departamentos Administrativos: Trabajo, Agrario, Asuntos Indígenas, Salubridad Pública, Marina Nacional, y el Departamento del Distrito Federal; sin embargo, el crecimiento del Sector Público se presenta principalmente en el naciente sector paraestatal.

Posteriormente, en las siguientes décadas, se suscitan cambios de denominación, de rango o nivel y la desaparición de algunas Secretarías y Departamentos Administrativos de acuerdo a las necesidades públicas de cada época. En la actualidad, el Sector Central se integra conforme a la última reforma de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal del 28 de diciembre de 1994**, por 17 Secretarías de Estado y un Departamento, denominadas: Gobernación; Relaciones Exteriores; Defensa Nacional; Marina; Hacienda y Crédito Público; Desarrollo Social; **Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca**; Energía; Comercio y Fomento Industrial; Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural; Comunicaciones y Transportes; Contraloría y Desarrollo Administrativo; Educación Pública; Salud; Trabajo y Previsión Social; Turismo, y el Departamento del Distrito Federal.

³⁰ Vid Secretaría de la Presidencia, *Génesis de las Dependencias Centrales del Ejecutivo a partir de 1821*, Op.cit., p. 26

4.4.2.2 DEFINICIÓN E IMPORTANCIA

La centralización, es la forma de organización jurídico-administrativa más antigua que se conoce para que el gobierno realice las actividades inherentes al mismo; o sea, cuando las autoridades Federales, Estatales o Municipales realizan funciones para prestar un servicio público de manera directa utilizando sus propios recursos, su propia organización, y dependiendo directamente del poder ejecutivo federal, estatal o municipal.

Dentro del régimen centralizado, los órganos prestadores del servicio se colocan bajo otros órganos administrativos en una situación de dependencia jerárquica lineal, en donde se tiene un vínculo que partiendo del órgano situado en el más alto grado - Presidente de la República, Gobernador del Estado y Presidente Municipal- de ese orden, los vaya ligando hasta el órgano de menor jerarquía.

En este tipo de organizaciones, existe un número reducido de órganos con competencia para dictar resoluciones y hacerlas de carácter obligatorio. De esta manera, aunque sean muy pocas las autoridades que tienen la facultad de resolución, ellas pueden realizar todas las actividades relativas a la Administración.

En el régimen centralizado, existe una concentración del poder público, de tal manera, que las medidas de ejecución forzadas de las resoluciones administrativas, no pueden llevarse a cabo por cualquier órgano de la autoridad administrativa, sino por un número reducido de ellos a quienes legalmente se les otorga la competencia para ese efecto. Por ello, la concentración del poder de decisión, consiste en que no todos los trabajadores que forman parte de la organización administrativa tienen la facultad de resolver o de realizar actos jurídicos creadores de situaciones de derecho, ni de imponer sus determinaciones.³¹

Dentro de los Estados que conforman la República Mexicana, los Municipios constituyen el órgano ideal para llevar a cabo las actividades requeridas por su población y así coadyuvar a promover el desarrollo de su territorio.

³¹ Gabino Fraga, *Derecho Administrativo*, México, Porrúa, 24ª ed., 1955, p. 166

4.4.2.3 FUNDAMENTO JURÍDICO

En el ámbito federal, se establece en el Artículo 90 Constitucional que a la letra dice: "La administración pública federal será centralizada... conforme a la ley orgánica expedida por el Congreso que distribuirá los negocios del orden administrativo de la Federación que estará a cargo de las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos..."

En lo que se refiere a la centralización estatal, -y para éste caso específico-, encuentra su fundamento en la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, que en el artículo 60, señala que el Poder Ejecutivo para el despacho de los asuntos de su competencia, podrá auxiliarse de los servidores públicos de las dependencias que forman la administración pública centralizada, en los términos que establece la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado.

Por ello, en el ámbito Municipal, la administración "centralizada se integra por todas las unidades administrativas que dependen directamente del Presidente Municipal; éstas [son] creadas por acuerdos de Cabildo y cuyos recursos provienen del presupuesto anual de egresos."²²

Los Ayuntamientos del Estado de Colima, se integrarán por un Presidente, un Síndico y cinco Regidores, excepto los de los municipios de Colima, Manzanillo y Tecomán que constarán de siete Regidores, ajustándose para desarrollar sus funciones a la Ley Orgánica del Municipio, y para solucionar los problemas municipales se podrán auxiliar de los Consejos de Colaboración Municipal, los cuales se integrarán y funcionarán en los términos señalados por la Ley de Planeación.

De esta forma, el Estado de Colima, en la Ley Orgánica del Municipio Libre, establece en su artículo 2, que el Municipio Libre es una entidad de carácter público, dotado de personalidad jurídica y patrimonio propio, autónomo en su régimen interior y con libre administración de su hacienda, además se señala que para el cumplimiento de sus fines y aprovechamiento de sus recursos, formularán planes y programas de acuerdo con las leyes de la materia.

²² Instituto Nacional de Administración Pública, Manual de Administración Municipal No. 2, Op. cit., p. 47

4.4.2.4 DELEGACIÓN DE FACULTADES (PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA CENTRALIZACIÓN)

Las facultades que delegan las leyes orgánicas a los titulares de los órganos municipales para que puedan dictar resoluciones o imponer determinaciones en el desarrollo de sus funciones y con apego a la ley, son las siguientes:³³

PODER DE DECISIÓN.- Facultad que señala la ley para la realización de la actividad de la administración pública municipal. Decidir, es ejecutar un acto para resolver en sentido positivo, negativo o de abstención.

PODER DE NOMBRAMIENTO.- Facultad discrecional para designar y remover colaboradores inmediatos.

PODER DE MANDO.- Facultad de ordenar a los subalternos para el ejercicio de sus funciones, la realización de actos jurídicos, administrativos o materiales que pueden revestir cualquier aspecto verbal o escrito, a través de acuerdos, circulares, oficios, etc. La orden o instrucción tiene como consecuencia la obligación de cumplimiento por parte del funcionario subordinado.

PODER DE REVISIÓN.- Facultad administrativa que tienen los superiores para revisar el trabajo realizado por los subalternos; se ejercita a través de actos materiales o de disposiciones jurídicas y tiene como consecuencia encontrar anomalías que originen la revocación, modificación o confirmación de las acciones o actos realizados por éstos.

PODER DE VIGILANCIA.- Facultad de supervisar el trabajo de los subalternos, vigilarlos material o jurídicamente y cuando se comprueba que existen irregularidades en el cumplimiento de sus actividades, se originan responsabilidades administrativas, civiles y/o penales.

PODER DE DISCIPLINA.- Es consecuencia de los poderes de revisión y de vigilancia. Este poder, se deriva del incumplimiento de obligaciones inherentes al cargo, ya bien sean estas por faltas administrativas o de ilícitos de los subalternos y las

³³ Gabino Fraga, Op. cit. , pp. 106-172

sanciones que se establecen, van desde la llamada de apercibimiento, de amonestación, de suspensión o del cese del nombramiento si la falta así lo amerita.

PODER DE RESOLUCIÓN DE CONFLICTOS DE COMPETENCIA.- Facultad para suspender, anular o modificar actos realizados por subalternos y para decidir sobre la competencia entredicha entre los mismos o los órganos administrativos con base a la normatividad jurídica vigente.

En el ámbito municipal, estas facultades se encuentran señaladas en a Ley Orgánica del Municipio Libre que en su artículo 36 establece que son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos, entre otras:

I. Expedir y publicar su reglamento interior y en general, los reglamentos que requiera el Municipio para la organización y funcionamiento de los servicios o establecimientos públicos municipales.

V. Contratar o concesionar obras y servicios públicos municipales, en términos de esta ley y sus reglamentos.

VIII. Solicitar la expropiación de bienes por causa de utilidad pública.

X. Administrar libremente su hacienda y los bienes destinados al servicio público municipal.

XV. Adquirir bienes en cualesquiera de las formas previstas por la ley.

XVIII. Celebrar convenios de colaboración con otros Municipios de la entidad, con el Estado o particulares.

XIX. Promover en la esfera administrativa todo lo necesario para la creación y sostenimiento de los servicios públicos municipales.

XX. Promover y auxiliar al cumplimiento y ejecución de los Planes Nacionales, y al Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

XXIII. Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y zonas ecológicas, así como controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en los términos de las leyes federales y estatales relativas.

XXV. Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas a que se refiere la fracción V del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

XVIII. Celebrar convenios con las autoridades estatales para la ejecución y operación de obras, la prestación de servicios públicos, o la asunción de atribuciones que correspondan a aquellas.

XXXII. Crear las dependencias necesarias para el despacho de los negocios de orden administrativo y la atención de los servicios públicos.

XIVIII. Municipalizar, en su caso, mediante el procedimiento respectivo, los servicios públicos municipales cuando estén a cargo de particulares.

Por lo anterior, se puede señalar que la concentración del poder de decisión en los municipios, llega a abarcar hasta el aspecto técnico-administrativo de los mismos.

De acuerdo con el artículo 72 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, los municipios pueden organizar y reglamentar la administración, funcionamiento, conservación y explotación de sus servicios públicos, considerándose como tales en forma enunciativa los siguientes:

I. Agua potable y Alcantarillado.

II. Alumbrado Público.

III. Limpia.

IV. Mercados y Centrales de Abasto.

V. Panteones.

VI. Rastro.

VII. Calles, parques y jardines.

VIII. Seguridad Pública y Tránsito.

IX. Registro Civil.

X. Los demás que la Legislatura Estatal determine, según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera.

Es importante destacar que el reglamento Interno del Municipio de Manzanillo, establece en el artículo 62 que, "el Ayuntamiento podrá acordar la creación de un nuevo servicio público municipal, cuando se trate de una actividad de beneficio colectivo y de interés social, en los términos de la legislación respectiva."

Cuando se lleva a cabo la prestación de los servicios públicos de manera centralizada en los municipios, se requiere que a propuesta del Presidente Municipal, se nombre un Director de Obras y Servicios Públicos Municipales, quien es responsable de organizar la construcción de obras y de brindar la prestación de servicios públicos que no estén atribuidos a otra autoridad, organismo o dependencia.

Para la más eficiente prestación de las funciones administrativas, la dependencia municipal de Manzanillo señalada anteriormente, fue subdividida en dos subáreas funcionales, siendo una de ellas, la Subdirección de Servicios Públicos.

Para llevar a cabo la inspección y vigilancia de los servicios públicos proporcionados por la administración pública municipal, el Ayuntamiento debe crear comisiones permanentes y transitorias que lleven a cabo estas funciones a fin de supervisar que todo se realice de acuerdo a los lineamientos establecidos.

En el Municipio de Manzanillo, esta responsabilidad recae en los Regidores, cuya función se encuentra en el Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo en el artículo 23; estando facultados y obligados a realizar, entre otras, las siguientes funciones:

III. Proponer al Ayuntamiento los acuerdos que deberán dictarse para el mejoramiento de los servicios municipales cuya vigilancia les haya sido encomendada.

IV. Vigilar los ramos de la Administración que les encomiende el Ayuntamiento, informando periódicamente de sus gestiones.

El servicio de limpia actualmente se presta de manera centralizada y con poca eficiencia en su control y operación.

En la siguiente página, se presenta un cuadro resumen, de lo antes expuesto:

ESTRUCTURA JURÍDICO-ADMINISTRATIVA CENTRALIZADA		
Características	Ventajas	Desventajas
<p>1. Las Leyes Orgánicas otorgan a las Unidades Administrativas Municipales, poderes de:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Nombramiento. b) Decisión. c) Mando. d) Revisión. e) Vigilancia. f) Disciplina. <p>Para resolver los conflictos de su competencia.</p> <p>2. Estos poderes están concentrados en un número reducido de órganos facultados para ello.</p> <p>3. Esta concentración, abarca funciones técnicas y administrativas.</p> <p>4. Los servicios se encuentran bajo dependencia de otros órganos administrativos (línea jerárquica del Municipio).</p> <p>5. Emplea su propia organización y recursos.</p>	<p>1. El Ayuntamiento asigna recursos para la realización de los servicios públicos.</p> <p>2. Esta facultado para realizar funciones de revisión y vigilancia sobre las actividades realizadas en los servicios públicos prestados por los organismos de los que le dependen jerárquicamente.</p> <p>3. El servicio es permanente, no se interrumpe por cambio de administración o por huelga.</p> <p>4. Financiamiento y ayuda técnica nacional e internacional.</p> <p>5. Posibilidad de establecer un derecho por la prestación del servicio.</p>	<p>1. En ocasiones, los recursos técnicos y administrativos que asigna el Ayuntamiento, no son suficientes para la realización de los servicios públicos.</p> <p>2. No existe continuidad en los planes y programas de operación de los servicios públicos, debido al cambio de administración municipal cada 3 años.</p> <p>3. Subordinación de los intereses comunitarios con relación a los intereses del gobierno municipal.</p> <p>4. Generalmente falta capacidad técnica y administrativa para otorgar la prestación de los servicios públicos de manera eficiente a fin de satisfacer la demanda de necesidades de la comunidad.</p> <p>5. Altos costos de operación que constituye una carga excesiva para el gobierno municipal.</p> <p>6. Endeudamiento permanente por préstamos que rebasan la capacidad de pago de los gobiernos municipales.</p> <p>7. Exceso de personal y de actitudes burocráticas (ausencia de mística de servicio), en las áreas operativas y administrativas.</p>

Las formas en que el gobierno lleva a cabo sus funciones de manera centralizada, fueron estudiadas en el anterior apartado. A continuación, procederemos a analizar dos de las formas con que cuenta la Administración Pública Paraestatal (Descentralización y Concesión) para llevar a cabo sus objetivos y cumplir con sus funciones de naturaleza técnica, industrial o comercial que en ocasiones tiene que realizar la administración pública, por lo que se obliga a sustraer dichos actos del ámbito de los funcionarios o empleados centralizados y los encomienda a empresas con la flexibilidad suficiente para que pueda ejercer su autonomía y cumplir con los objetivos de su creación.³⁴

4.4.3 ORGANISMO DESCENTRALIZADO

4.4.3.1 INTRODUCCIÓN

En el primer período de Anastacio Bustamante -de 1830 a 1832-, es cuando se establece el primer organismo descentralizado con el objeto de apoyar el desarrollo "consistente en apuntalar con fondos públicos... al Banco de Avío para el Fomento de la Industria Nacional... y cuya administración estaría presidida por el Secretario de Relaciones Exteriores."³⁵

Para 1925, en el período de Plutarco Elías Calles (1924-1928), se crea el Banco de México que señala "una nueva época de la actividad estatal en la esfera de la economía... poniendo fin al caos financiero,... [permitiendo estabilidad al mismo, y proporcionando] apoyo a las actividades productivas"; para 1926, se crea el Banco Nacional de Crédito Agrícola con el objeto de apoyar al ejidatario y pequeño propietario, además de crear la Comisión Nacional de Irrigación.

No podemos pasar por alto, que en el año de 1929, siendo Presidente interino Emilio Portes Gil (1928-1930), se le otorga la Autonomía a la Universidad Nacional.

³⁴ Op. cit., pp. 199 y art. 11 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

³⁵ Secretaría de la Presidencia. *El sector paraestatal*... Op. cit., t. VI, pp. 6-7

En 1932 siendo Presidente interino Abelardo L. Rodríguez (1932-1934), se comienza a gestar en México, el crecimiento y desarrollo del sector paraestatal con la creación en el año de 1933 de la Dirección de Pensiones Civiles y de Retiro (actualmente ISSSTE), y el Banco Hipotecario y de Obras Públicas (actualmente BANOBRAS); en 1934, el fideicomiso del Fondo de Cultura Económica "para coadyuvar a satisfacer los requerimientos de libros científicos, técnicos y de difusión del pensamiento."³⁶

Pero es hasta la época del Presidente Lázaro Cárdenas (1934-1939), en que el desarrollo del Sector Público Paraestatal, se refuerza principalmente con la expropiación petrolera (18 de marzo de 1938) y con la creación en 1934 de Nacional Financiera; en 1935 se establece el Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A. y la Productora e Importadora de Papel, S.A. (PIPSA); en 1936 los Almacenes Nacionales de Depósito, S.A.; en 1937, los Ferrocarriles Nacionales de México, S.A., la Compañía Importadora y Exportadora Mexicana, S.A. (CEIMSA) -hoy CONASUPO-, la Aseguradora Mexicana, S.A., los Bancos denominados Nacional de Comercio Exterior, S.A. y Nacional Obrero para la Promoción Industrial, S.A.; y por último, en 1939, se crean la Comisión Federal de Electricidad y la Comisión de Fomento Minero; iniciándose con ello, la nacionalización y la intervención del Estado en la economía y el reforzamiento de la política de regulación en la misma,³⁷ habiendo justificado el futuro crecimiento de las instituciones públicas en su discurso de toma de posesión diciendo: "Al intercambio y a la circulación de la riqueza, ha de contribuir en una gran medida el crédito. El gobierno ha fundado instituciones nacionales para atender las necesidades que no pudo ni quiso atender la iniciativa privada. Además de los recursos con los que ahora cuentan, habrá que concederles cada vez mayores."³⁸

Asimismo, es conveniente resaltar que la crisis económica conocida como la gran depresión de los años 1929-1933, origina la caída de la concepción económica liberal; dándose así, el tránsito a la economía planificada y dirigida por el Estado, sobre todo a partir de la 2a. Guerra Mundial, lo que produce la política generalizada

³⁶ Ibidem

³⁷ Ibidem

³⁸ José Fernández Santillán, Política y Administración Pública en México, INAP, México, 1980, pp. 33-34

en el ámbito mundial de nacionalizaciones y la creación de empresas públicas.³⁹ En nuestro país, se mantiene ésta concepción hasta el año de 1982 de manera exagerada y en ocasiones hasta burda, debido a que en la anterior Ley para el Control de los Organismos Descentralizados, establecía en su artículo 2° que "su objeto y fines sean la prestación de un servicio público o social, la explotación de bienes o recursos propiedad de la Nación, la investigación científica y tecnológica o la obtención o aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social"; por lo que, de las 1,155 empresas que integraban el Sector Paraestatal -103 organismos descentralizados; 754 empresas de participación estatal mayoritaria, 75 empresas de participación minoritaria y 223 fideicomisos-⁴⁰ se tenían empresas que de hecho violaban el artículo antes referido; debido a que dentro de éstas, se encontraban industrias de: cigarros; hilos de coser, bordar y tejer; confección; ladrillos, tabiques y tejas; electrodomésticos; línea blanca (estufas y refrigeradores); aguas minerales y refrescos; y hasta tornillos y tuercas; sin embargo, la concepción estatal de aquella época, estaba orientada por razones prácticas para "acelerar el desarrollo nacional, aumentar la productividad y propiciar el empleo, abrir fuentes de crédito, diversificar las fuentes de ingresos, reducir el excesivo aumento de importaciones, etc., pero tanto los juristas como los gobernantes, no pueden dejar de tener presente el régimen constitucional del Estado Federal Mexicano."⁴¹ En el año de 1983, el gobierno inicia el proceso de desincorporación de las empresas públicas en las que considera que no es conveniente su participación; y con el fin de delimitar y de definir la intervención del Estado, se emite el 14 de mayo de 1986 la Ley Federal de las Entidades Paraestatales, la cual establece en su artículo 14 que el objeto de estos organismos, debe de ser la realización de actividades de las áreas estratégicas y prioritarias o la obtención y aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.

En esta desincorporación, el gobierno debería de reflexionar para que en el caso

³⁹ José A. López Pellicer y José Sánchez Díaz, *La Concesión Administrativa en la Estera Local Servicios, Obras y dominio público, España*, Instituto de Estudios de Administración Local, 1ra ed., 1975, p. 16

⁴⁰ José Gasca Zamora, *Fuentes para el estudio de las empresas Paraestatales de México y su privatización 1983-1988*, Revista de Comercio Exterior, vol. 39, num 2, México, febrero de 1989, pp.151-175

⁴¹ Gabino Fraga, *Op. cit.*, p. 208

de algunas empresas, se evitara la misma, y para ello, no sólo debe de considerar las variables económicas, sino las razones históricas; como sería la situación de la empresa Minera de Cananea y la de Petróleos Mexicanos; principalmente en ésta última, en la que hasta este momento, es una empresa altamente estratégica y prioritaria, incluyendo la petroquímica básica y que actualmente quieren denominar como "secundaria", debido a que éstos productos, son materias primas estratégicas por el alto valor agregado que representan para el desarrollo independiente de la Nación; aunado a lo anterior, no debemos de olvidar que en el año de 1938, el pueblo de México participó con aportaciones económicas -con diversos bienes y productos-, para que el gobierno la pudiera adquirir, por lo que ésta empresa representa para todos los mexicanos, una gesta heroica en la defensa de la soberanía e independencia de la Nación.

Con las nuevas necesidades colectivas, el gobierno, debe de evolucionar y adaptarse a estos requerimientos, asumiendo de manera directa y reglamentada la responsabilidad de proporcionar bienes y servicios a la comunidad, satisfaciéndolas por medio de su propia administración sin dejar de ejercer su rectoría y gestión.

4.4.3.2 DEFINICIÓN E IMPORTANCIA

Descentralizar, es transferir legalmente facultades a unidades auxiliares de la Administración Pública Federal las cuales son instituciones creadas por el mismo Estado para que realicen actividades con oportunidad y eficiencia de interés prioritario para el mismo, permitiendo que la administración central ejerza funciones de vigilancia e inspección;⁴² sin embargo, como se trata de la realización de atribuciones del Estado, éste no deja de prescindir del ejercicio de ciertas facultades con respecto a la organización que crea.

La Empresa Descentralizada tiene por objeto desprender un servicio público de la administración central, con el fin de "que el sector paraestatal cuente con empresarios públicos altamente calificados con capacidad ejecutiva y claro compromiso social, que asuman plenamente las responsabilidades que implica dirigir y administrar las áreas

⁴² Art. 1 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

estratégicas y prioritarias del desarrollo."⁴³

4.4.3.3 FUNDAMENTO JURÍDICO

El artículo 90 de nuestra Carta Magna, establece que "la administración pública federal será centralizada y paraestatal, conforme a la ley orgánica que expida el Congreso, [...] Las leyes determinarán las relaciones entre la entidades Paraestatales y el Ejecutivo Federal, o entre éstas y las Secretarías de Estado y Departamentos Administrativos."

En el ámbito estatal, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima, en los artículos 27 y 28, establece que serán consideradas como organismos auxiliares de la Administración Pública Paraestatal, aquellas entidades contempladas en los artículos 3 y 8 de dicha ley, y que los Organismos Descentralizados deben ser creados por Ley del Congreso del Estado o por Decreto del Ejecutivo Estatal, contando con personalidad jurídica y patrimonio propio cualesquiera que sea la forma o estructura legal que adopten. En estos artículos, se señala que la administración pública paraestatal comprende a los organismos auxiliares municipales descentralizados, las empresas de participación estatal, los organismos de fomento y los fideicomisos, quedando coordinados por la Secretaría correspondiente; en el caso de los organismos auxiliares municipales, éstos se crearán en el ámbito municipal a petición de sus autoridades.

Por otro lado, en sus artículos 32, 33 y 34, se contempla lo siguiente:

- La vigilancia de los organismos descentralizados, corresponderá a un comisario nombrado por el Titular del Ejecutivo, por acuerdo de la Secretaría de la Contraloría.
- Dichas entidades deberán ser inscritas en el registro a cargo de la Secretaría General de Gobierno; correspondiendo al Gobernador, determinar a que Secretarías corresponderá la coordinación y evaluación de éstas.

En el ámbito municipal, el Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo,

⁴³ Considerandos de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

establece en el artículo 24 que, "los Organismos Auxiliares Municipales son aquellas instituciones que tienen como objetivo coadyuvar en la solución de los problemas municipales, prestar asesoría y representar los intereses comunitarios cuya participación sea necesaria para la ejecución de obras de beneficio social, así como de todas aquellas que impulsen y promuevan el desarrollo de la comunidad."

Asimismo, se les asigna personalidad jurídica, patrimonio propio y un régimen financiero adecuado a su finalidad. El servicio público que se descentralice, es manejado de manera autónoma, y el Ayuntamiento, solo se reserva determinadas facultades respecto a los órganos superiores del servicio, así como del poder de vigilancia o fiscalización que mantenga la regularidad del servicio. Los elementos de una institución descentralizada por servicio, deben ser definidos con precisión por la ley que lo crea.

Lo anterior se menciona específicamente en el artículo 60 del Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo, que dice "el Ayuntamiento está facultado para organizar, administrar y reglamentar el funcionamiento y conservación de los servicios públicos."

También establece en su artículo 66, que cuando un servicio público sea prestado por el Ayuntamiento conjuntamente con particulares, la administración y organización del servicio estarán siempre a cargo del Ayuntamiento; sin embargo, en sus relaciones con el organismo descentralizado, debe de asegurar los elementos necesarios para mantener la unidad, vigilancia y control de éste.

4.4.3.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LA DESCENTRALIZACIÓN

Se pueden señalar como características de los organismos descentralizados las que se mencionan a continuación:

1. - La Ley Federal de las Entidades Paraestatales, establece que el objeto de estos organismos debe de ser la realización de actividades de las áreas estratégicas y prioritarias, o la obtención y aplicación de recursos para fines de asistencia o seguridad social.⁴⁴
2. - El organismo descentralizado tiene personalidad jurídica y patrimonio propios.

⁴⁴ Art. 14 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

y cierto grado de libertad o autonomía para el manejo de sus funciones y de su presupuesto, además de ser creado en el ámbito federal por Ley o Decreto expedido por el Congreso de la Unión o por Decreto del Ejecutivo Federal, en el ámbito estatal por Ley o Decreto del Congreso o del Poder Ejecutivo Estatal.⁴⁵

3. - Por medio de la ley o decreto que le da origen, se establece su denominación o razón social y domicilio legal, el objeto de su origen o creación, las fuentes o aportaciones de capital o financiamiento para su funcionamiento, su órgano de gobierno y de vigilancia (integración, facultades y obligaciones), su estructura y funcionamiento, el régimen laboral y, en su caso, las relaciones con los usuarios y las demás funciones de la organización.⁴⁶

En cuanto a las relaciones de un organismo descentralizado con el público, puede en determinadas ocasiones regirse por el derecho privado, las cuales deben estar señaladas en la ley o en el decreto que origine su creación; por lo que el régimen de estos organismos, en ocasiones puede ser de derecho público y en otros mixto, es decir, se acepta la aplicación del derecho privado en ciertos aspectos de sus relaciones -principalmente mercantiles-, cuando se trata de una empresa que realiza actividades comerciales, lo que hace que la operación de su administración se acentúe por medio de procedimientos análogos a los de la empresa privada.⁴⁷

4. - Designación de sus funcionarios en sus órganos internos de gobierno y participación de los mismos en la dirección de la empresa (autogobierno), lo que permite que éstos, tengan una responsabilidad real, personal y efectiva en el funcionamiento de la misma.

5. - "El personal que integra el [organismo] tiene los caracteres generales que le corresponden al personal que presta sus servicios en la administración central del Estado, salvo determinación especial de la ley, que en algunos casos, ha [reglamentado] al personal bajo la legislación general en materia de trabajo [Art.

⁴⁵ Art. 45 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

⁴⁶ Art. 15 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales.

⁴⁷ Andrés Serra Rojas. Op. cit., t. I, p. 776 y Gabino Fraga, Op. cit. pp. 203-205

123 apartado A;]⁴⁸ O sea, que se cuenta generalmente con un estatuto legal para los funcionarios encargados de la prestación del servicio.

6. - Con relación al régimen patrimonial y financiero de los organismos descentralizados, corresponde a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público proyectar y calcular los ingresos y egresos, además de autorizar los financiamientos que han de constituir la deuda pública; a las Secretarías y Departamentos Administrativos encargados de la coordinación de los sectores, les corresponde planear, coordinar y evaluar la operación de ellos, así como vigilar su funcionamiento;⁴⁹ siendo este el medio para que el gobierno controle los actos realizados por el organismo descentralizado (sometimiento, tutela y vigilancia administrativa de la administración central), ejercitado por medio de la revisión y vigilancia sus operaciones administrativas y financieras.

Es necesario reiterar, que por el tipo de actividades que realizan estos organismos, no es conveniente que la administración central pierda la facultad de controlar y vigilar su funcionamiento.

7. - La disolución, extinción o liquidación del organismo, debe ser determinada en el ámbito federal por el Congreso de la Unión o por el Presidente del República, y en el caso de los Estados por la Legislatura Estatal correspondiente cuando no cumpla sus fines u objetivos, o cuando su funcionamiento, no sea ya conveniente para la economía o interés nacional. En este caso, los bienes que hayan formado parte de entidades Paraestatales que se extingan, pasar a ser patrimonio de la Federación o del gobierno estatal, según sea el caso.⁵⁰

8. - Por último, al entrar en proceso de disolución, extinción o liquidación, los bienes vuelven al patrimonio general del gobierno en virtud de que no han perdido su carácter de bienes del Estado.

En página siguiente, se presenta un cuadro esquemático de lo expuesto anteriormente:

⁴⁸ Gabino Fraga, Op. cit., p. 202

⁴⁹ Arts. 49 y 50 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; Art. 9 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales; y Art. 1 y 3 de la Ley General de Deuda Pública.

⁵⁰ Art. 16 de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales

ESTRUCTURA JURÍDICO-ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA		
Características	Ventajas	
<p>1. Se crea por Ley o Decreto expedido por la Legislatura o Decreto del Ejecutivo Estatal.</p> <p>2. La Ley o el Decreto establece:</p> <p>a) Objeto y denominación.</p> <p>b) Órganos, estructura y funcionamiento.</p> <p>c) Personalidad Jurídica</p> <p>d) Patrimonio propios.</p> <p>e) Relaciones con su personal y usuarios del servicio, y demás actividades del organismo.</p> <p>3. Tiene por objeto, prestar eficiente servicio.</p> <p>4. Acepta la aplicación del derecho privado cuando efectúa relaciones mercantiles; sin embargo, su régimen general es de derecho público.</p> <p>5. En caso de liquidación, ésta, la determina la Legislatura Estatal y se decide por:</p> <p>a) No cumplir con el objeto de su creación.</p> <p>b) No ser conveniente a la economía estatal o municipal.</p>	<p>1. El Gobierno controla y vigila el funcionamiento de sus actividades por medio de Consejos de Administración o Juntas Directivas o de Gobierno, sin que exista dependencia jerárquica lineal del poder ejecutivo estatal o municipal (autonomía).</p> <p>2. Se entrega el manejo del servicio, al personal que tiene la preparación técnica necesaria.</p> <p>3. En la mayoría de los casos, la administración se realiza a través de procedimientos análogos a los de la empresa privada.</p> <p>4. Generalmente se sostiene con sus propios recursos por medio de cuotas o tasas y donaciones.</p> <p>5. Financiamiento y ayuda técnica nacional e internacional.</p> <p>6. Generalmente el servicio es permanente, no se interrumpe por cambio de administración o por huelga.</p> <p>7. En caso de liquidarse el organismo, los bienes se reintegran al patrimonio general del gobierno.</p>	<p>1. Generalmente el gobierno, debe de proveer (en primera instancia), los recursos económicos o materiales a la organización para que lleve a cabo sus funciones; por lo que se llegan a presentar problemas de falta de servicio al inicio de sus operaciones</p> <p>2. Generalmente se presenta la intervención de factores políticos en la administración de la empresa.</p> <p>3. Generalmente el personal directivo, es seleccionado de acuerdo a las presiones o influencias políticas, soslayándose la competencia profesional para el cumplimiento de los objetivos institucionales.</p> <p>4. En ocasiones, no existe continuidad en los planes y programas de operación de los servicios públicos, debido al cambio de administración estatal o municipal cada seis o tres años, según corresponda.</p>

4.4.4 CONCESIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO

4.4.4.1 INTRODUCCIÓN⁵¹

Como recordamos, en 1821, el gobierno se integraba por cuatro Secretarías, y en esa época, existía una gran resistencia para volver a los patrones de proteccionismo que habían sido impuestos durante la colonia; por lo que ésta etapa, se caracteriza por encontrar nuevas fuentes de capital que permitiera el crecimiento económico; originando con ello, una de las primeras concesiones de las que se tiene registro -la reanudación de la industria minera-, que era considerada como base esencial para restablecer el crecimiento.

En el periodo presidencial de Guadalupe Victoria (1824-1829), se consideraba que "el papel del Estado se debería de limitar a crear obras de infraestructura y no a intervenir directamente en las actividades industriales."

En 1829 siendo presidente Vicente Guerrero, ofrece "una amplia gama de concesiones y una defensa decidida frente a los productos extranjeros [lo] que resultó [ser una política económica] sorprendentemente estable, y en el transcurso de algunos años, demostró ser económicamente saludable."

En la época de Benito Juárez (1858-1872), se apoya de manera clara, constante y segura la concesión de los servicios públicos, la cual se inicia como medio de la concepción político-liberal de aquella etapa con el fin de armonizar y conciliar el abandono o abstención del Estado en el establecimiento de grandes proyectos económicos, como fue el caso de la construcción en 1868 de la línea ferroviaria -Ciudad de México-Veracruz-, la que se había comenzado 31 años antes y que permanecía aún inconclusa. Por esta razón, "otorgó cuantiosos subsidios a un concesionario británico para terminar la línea," además de no subsidiar a ninguna otra empresa en un término de 65 años, adquiriendo acciones de la compañía y nombrando una minoría de directores. Este otorgamiento de concesión, se debió principalmente a la escasez de capital financiero por parte de la administración pública y por la necesidad real de promover el

⁵¹ Secretaría de la Presidencia, *El sector paraestatal...*, Op. cit. t. VI, pp. 1-60 y Andrés Serra Rojas, Op. cit. t. II, p. 387

desarrollo con la garantía de intervención del Estado en la prestación de este servicio y de asegurar su continuidad.

En la época de Porfirio Díaz (1884-1911), el crecimiento económico se finca principalmente en "el ferrocarril [el cual] transformó la estructura económica poniendo en contacto los centros económicos con regiones mineras y agrícolas antes inaccesibles con el [que] se abrieron a su explotación... Dentro de la política ferrocarrilera, se procuró el equilibrio de intereses extranjeros para evitar que se constituyera en un monopolio. Esta política de intervencionismo estatal "equilibrado" culminó con la creación de los Ferrocarriles Nacionales en 1908; en cuanto a concesiones, éstas se tenían de manera clara, constante y segura en los beneficios del sector bancario (Banco de Londres y México, Banco Franco-Egipcio, Banco Nacional Mexicano, Banco Mercantil Agrícola e Hipotecario y el Banco de Empleados); de la energía eléctrica (Compañía Mexicana de Luz y Fuerza del Centro) y del petróleo (Compañía El Águila).

En 1932 siendo Presidente interino Abelardo L. Rodríguez (1932-1934), se comienza a establecer el control y la regulación por parte del Estado en materia de concesiones, por lo que se establece la **disminución y regulación de las tarifas eléctricas** por medio de la expedición del Código eléctrico y sus reglamentos; **a partir de aquella época, la concesión deja de tener fuerte injerencia en actividades importantes para el desarrollo económico de la Nación y en la prestación de los servicios públicos; iniciándose con un crecimiento inusitado en el periodo 1988-1994.**

En el ámbito mundial, éste resurgimiento se inicia con Margaret Thatcher, en aquel entonces, Primer Ministro del Reino Unido y con ella, el restablecimiento de la política liberal, hoy denominada Neoliberalismo, en la que el Estado, abandona el intervencionismo estatal por lo que **"la concesión esta recobrando en la actualidad especial relieve para la explotación de servicios que requieren importantes inversiones de capital, y que, al no poder ser aportados por la Administración pública, llevan a ésta a solicitar el concurso de la iniciativa privada."**⁵²

⁵² José A. López Pellicer y José Sánchez Díaz. Op. cit., p. 20

4.4.4.2 DEFINICIÓN E IMPORTANCIA

El doctor Andrés Serra Rojas, define a la concesión como "un procedimiento discrecional eficaz dentro de la estructura de la sociedad moderna, para entregar a los particulares ciertas actividades o la explotación de bienes federales que el Estado no está en condiciones de desarrollar por su incapacidad económica, o porque así lo estima útil o conveniente, o se lo impide su propia organización," más adelante considera que "La concesión estimula el fomento de la riqueza nacional, crea nuevos centros de trabajo, al mismo tiempo que el Estado recibe cantidades importantes por concepto de impuestos."⁵³

4.4.4.3 FUNDAMENTO JURÍDICO

"La concesión no confiere al particular [concesionario] la titularidad del servicio o bien [del Estado]..., sino solamente la gestión o explotación del"[mismo]... que cede el Estado bajo ciertas condiciones. Por lo que la Administración [Pública] no renuncia, no abdica competencia alguna. Por lo que "el concesionario gestiona y la Administración [Pública] controla"⁵⁴

En la actualidad, la doctrina jurídica contemporánea, considera que la concesión es un acto mixto compuesto de tres elementos:⁵⁵

- 1) Un acto reglamentario.
- 2) Un acto condicional.
- 3) Un contrato.

"El acto reglamentario fija las normas a que han de sujetarse la organización y funcionamiento del servicio y dentro de él, queda comprendida la disposición referente a horarios, tarifas, modalidades de prestación, derechos de los usuarios," etc., por lo que la autoridad, podrá modificarlo en cualquier instante para adecuarlo o ajustarlo a las necesidades que puedan surgir con el objeto de satisfacer la demanda de manera eficiente -sin que sea necesario el consentimiento del concesionario-, debido a que no se

⁵³ Andrés Serra Rojas, Op. cit., t. II, p. 367

⁵⁴ José A. López Pellicer, Op. cit., p. 19-22

⁵⁵ Gabino Fraga, Op. cit., p. 245

trata de modificar una situación contractual.⁵⁶

El acto condicional, delimita o condiciona al concesionario a lo que establece la ley para la expropiación de los bienes o para el usufructo de ciertos beneficios o franquicias.⁵⁷

"El contrato, formado por la concurrencia de ambos," permite al concesionario "proteger [sus] intereses legítimos [como] particular; [o dicho de otra forma, le crea] a su favor una situación jurídica individual que no podría ser modificada de manera unilateral [por la autoridad],⁵⁸ además de "fijar las condiciones de calidad, cantidad y regularidad... en las que se debe prestar el servicio y a las que se somete el particular."⁵⁹

El elemento contractual de la concesión, le permite incorporar al concesionario, cláusulas que le pueden conceder ciertas ventajas económicas, lo que le representa cierta protección a su inversión y con el fin de mantener un sano equilibrio financiero de la empresa.⁶⁰

4.4.4.4 PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS REGLAMENTARIAS-CONTRACTUALES DE LA CONCESIÓN

1. Los bienes y/o servicios que se afectarán o concesionarán para la prestación del servicio.- Por lo que se deberán definir claramente con el fin de delimitar las responsabilidades a las que estará sujeta la concesión en el usufructo de éstos.⁶¹

Para otorgar la concesión, la autoridad debe ejercer la supervisión que le corresponde sobre el objeto de la concesión, con el fin de asegurar que el concesionario tiene la competencia y los medios adecuados para la explotación de la misma, debido a que la ley, establece la obligación estricta del concesionario de ejecutar las obligaciones impuestas por el acto, o sea, la de usufructo, construcción o gestión del servicio, además de aportar los elementos económicos necesarios para su explotación.

⁵⁶ *Ibidem*

⁵⁷ *Ibidem*

⁵⁸ José A. López Pellicer, Op. cit., p. 27

⁵⁹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal Op. cit., p. 70

⁶⁰ Gabino Fraga, Op. cit., p. 245

⁶¹ Op. cit., p. 245

Existen casos en que las autoridades pueden concurrir con la aportación de bienes al concesionario, ya sea por medio de la retribución o subvención, o garantizando determinado interés a los capitales invertidos, otorgando beneficios fiscales, derechos de ocupación de bienes para el objeto de la concesión, etcétera; sin embargo, es el concesionario el que generalmente debe realizar todos los gastos que origina la ejecución de la concesión, no gozando de privilegios especiales para obtener los fondos o bienes que necesite la empresa; sin embargo, se podría justificar lo citado anteriormente, debido a que el concesionario, no se le debe de considerar como si fuese totalmente un empresario privado, ya que de ser así, podría ejercer su libertad de contratación y de comercio, o sea, de fijar a su arbitrio a quien otorgar el servicio y la tasa o cuota a cobrar -sobre la base de la oferta y la demanda del mismo-, sin conceder la supervisión por mínima que pudiera ser ésta, por parte de alguna autoridad gubernamental. Por ello, y con el fin de evitar esta distorsión, "el concesionario viene a ser un agente del Poder Público para la realización del servicio autorizado por la concesión."⁶²

2. Las condiciones de funcionamiento.- Con el objeto de garantizar la suficiencia [económica, la eficiencia en su administración] y la continuidad del servicio, además de establecer las sanciones a las que se hará acreedor el concesionario, en caso de incumplimiento.⁶³ Asimismo, "el concesionario está obligado a mantener en buen estado los bienes que se le otorgan durante el plazo de la concesión"; [reservándose el] gobierno [la intervención de] la empresa si durante la última parte [del contrato de la concesión], no se mantienen... en buen" [estado de operación los bienes de la misma].⁶⁴

3. Cláusulas contractuales a las que se sujetará la concesión y el concesionario.- En éstas, se deberá estipular "el régimen a que se sujetará la concesión y el concesionario, el término de [la] concesión, las causas [que originen] la caducidad y [la] pérdida anticipada de la misma, la forma en que la [autoridad gubernamental] vigilará la prestación del servicio [y los pagos de

⁶² Cabino Fraga, Op. cit., pp. 247-248

⁶³ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal, Op. cit., p. 69

⁶⁴ Op. cit., p. 249

derechos e) impuestos que se causen" por la explotación del mismo, además de definir el régimen a que se sujetará la concesión y el concesionario, concedente-concesionario y usuario-concesionado.⁶⁵

En cuanto a la pérdida anticipada o cancelación, ésta procederá cuando:⁶⁶

- a) El concesionario no otorgue las garantías que se le hayan fijado.
- b) Se dejen de ejecutar los trabajos y las inversiones en los plazos establecidos.
- c) No se tenga la capacidad o se carezca de elementos económicos, técnicos y materiales para la prestación del servicio.
- d) Se ceda, hipoteque o se enajene algún bien, sin la previa autorización.
- e) Cuando el servicio por negligencia o por mala administración, no se preste normal y regularmente o éste, se interrumpa.
- f) Si se presenta especulación para el otorgamiento del servicio, o se proporcione el mismo de manera especial o de preferencia (favoritismo) a instituciones, grupos, estratos sociales o zonas geográficas.
- g) Las normas fijadas por [la autoridad para la prestación del servicio], no se acaten.
- h) El servicio se preste de manera diferente a lo estipulado en el contrato.
- i) No se cumpla con la obligación directa de la concesión, se modifique o altere la instalación o su ubicación sin la previa autorización.
- j) No se conserven las instalaciones o los bienes en buen estado.
- k) No se realicen los pagos de derechos que se hayan pactado o no se cubran los impuestos federales, estatales o municipales correspondientes con la debida oportunidad.

Cuando se presentan los supuestos de pérdida o cancelación de la concesión, el Estado puede aplicar sanciones administrativas, penales o civiles al concesionario por incumplimiento.⁶⁷

⁶⁵ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Agenda del Presidente Municipal, Op. cit., p. 69

⁶⁶ Op. cit., p. 70 y Andrés Serra Rojas, Op. cit. t. II pp. 403-425

⁶⁷ Andrés Serra Rojas, Op. cit. t. II, p. 410

En lo que se refiere a la caducidad, ésta procederá cuando:⁶⁸

- a) No se cumpla con la fecha pactada para el inicio de la prestación del servicio.
- b) El tiempo de vigencia haya concluido, o porque el concesionario, no ejerció en tiempo su derecho de inicio de operación.

4. Condiciones en que los usuarios utilizarán el servicio.- El contrato-concesión, debe establecer las condiciones a que se deberá sujetar el usuario conforme al servicio público que proporcionará el concesionario.

Se presentan dos modalidades de prestación de servicios concesionados de acuerdo a la función de servicio que se preste:

- a) La primera modalidad, establece que el servicio debe ser de interés general y uniforme, sin que exista la posibilidad de variar los contratos que celebre el concesionario con los usuarios; por lo que el usuario, tiene el servicio que impone la ley como obligación al concesionario de prestarlo en igualdad de condiciones para todo el que lo solicite. Por lo que el particular cuando se adhiera a la ley del servicio, obtendrá la prestación del mismo en las condiciones que señala la reglamentación de éste, de manera general y uniforme.⁶⁹
- b) La segunda modalidad, permite que las relaciones entre el concesionario y el usuario, se regulen por los contratos privados que se celebren entre éstos.⁷⁰

5. Tarifas o cuotas y formas de modificarlas (revisión y fijación) que observará el particular en la prestación del servicio.- "Las tarifas están sujetas a un régimen estricto de derecho público y no forman parte de las cláusulas contractuales de la concesión."⁷¹ Asimismo, a través de ellas, es como se debe de obtener el punto de equilibrio entre la inversión, la prestación del servicio y la

⁶⁸ Ibidem

⁶⁹ Gabino Fraga, Op. cit., pp. 251-252

⁷⁰ Ibidem

⁷¹ Andrés Serra Rojas, Op. cit., t. II, p. 408

demanda del mismo.⁷²

"En el caso de los servicios públicos se presenta [la oferta inelástica que generalmente tiende] en mayor o en menor grado hacia la unidad, y por el otro, una [demanda de servicios] más o menos elástica que tiene mayor movilidad. Esta es una de las razones [para que la autoridad gubernamental, supervise y regule las cuotas o tarifas de los servicios públicos concesionados], para no provocar un aumento exagerado de las cuotas en beneficio exclusivo de los [concesionarios] y en perjuicio de la economía" de la comunidad.⁷³

Sin embargo, para que la concesión de un servicio público tenga el éxito esperado, es necesario establecer un procedimiento por el que una autoridad gubernamental -que se le denomina autoridad concedente-, otorga a una persona física o moral llamada concesionario, el objeto de administrar o explotar un bien propiedad del Estado mediante una remuneración por medio de cuotas o tasas que percibirá de los usuarios del servicio y bajo la supervisión de la autoridad gubernamental concedente.⁷⁴

También, se debe de considerar que la fijación de tarifas, es una facultad reglamentaria que se puede usar de manera unilateral por la autoridad gubernamental; pero ese uso unilateral, no debe de realizarse de "manera arbitraria y discrecional [con la sola finalidad] de hacer más barato el... servicio, sino que tiene que considerarse limitado por la necesidad de mantener el equilibrio financiero de la concesión" del mismo, para que éste, se preste de manera eficiente a los usuarios y en ocasiones a la autoridad concedente.⁷⁵

La revisión y fijación de las tarifas o cuotas procederá cuando:⁷⁶

- a) El equilibrio económico-financiero de la concesión haya sido alterado por existir incremento de costos en la operación de la empresa o por disminuir la retribución o subvención estatal, ya sea en bienes, impuestos, franquicias o cuotas compensatorias parciales o totales que se hayan acordado al inicio

⁷² Gabino Fraga, Op. cit., p. 249

⁷³ Andrés Serra Rojas, Op. cit., t. II, p. 407

⁷⁴ Gabino Fraga, Op. cit., p. 252

⁷⁵ Op. cit., p. 249

⁷⁶ José A. López Pellicer, Op. cit., pp. 126-132

de la concesión.

b) Que esta situación, no sea consecuencia de una mala gestión de la administración por parte del concesionario.

6. Fianza o garantía que deposita el concesionario para asegurar la prestación eficiente y continua del servicio.- Ésta, es fijada por la autoridad concedente en cuanto a su monto, clase, garantía y tiempo.⁷⁷ Es necesario que la autoridad se cerciore de la honorabilidad y sólida posición financiera de los solicitantes de las concesiones; debido a que éstas, requieren de fuertes inversiones de capital y "asegurar el cumplimiento... de las obligaciones que adquiera" [el concesionario conforme a las cláusulas establecidas en el contrato].⁷⁸

En resumen, en la concesión del servicio público, la administración estatal establece un derecho a favor de un particular para que maneje un servicio por un plazo determinado y bajo condiciones precisas, de naturaleza reglamentaria y contractual, en la que el concesionario, usufructúa o explota el bien o servicio quedando normado y regulado por el interés público del Estado y accesoriamente por el interés del concesionario.

4.4.4.5 RESTRICCIONES Y LIMITACIONES PARA OTORGAR LA CONCESIÓN

La legislación, restringe la concesión para prestar y administrar los servicios públicos a las personas físicas y morales que se mencionan a continuación:⁷⁹

- a) A los funcionarios y empleados públicos.
- b) A los cónyuges y parientes con cualquier grado de consanguinidad con los anteriores.
- c) A las empresas en las cuales sean representantes o tengan intereses económicos los funcionarios o empleados públicos.

También se establece que:⁸⁰

- a) Se deben de otorgar por medio del procedimiento de licitación o concurso

⁷⁷ Andrés Serra Rojas. Op. cit., p. II, pp. 403-404 y Arts. 6, 39 y 75 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

⁷⁸ *Ibidem*

⁷⁹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. Agenda del Presidente Municipal. Op. cit., p. 70

⁸⁰ Gabino Fago. Op. cit., pp. 246-247

de selección.⁸¹

b) Que las concesiones, no se podrán traspasar total o parcialmente sin la previa autorización del Estado.

c) Que preferentemente se debe de otorgar a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana con capital mayoritario y con acciones nominativas.

d) Que las concesiones otorgadas, invariablemente se deben de publicar en el Diario Oficial de la Federación o en la Gaceta o Periódico Oficial del Estado, especificando:

- Bases de funcionamiento, y
- Regulación del concesionario con la autoridad concedente y con el usuario del servicio.

"Esta obligación, [es una] consecuencia natural... que el legislador impone a la [autoridad gubernamental] para seleccionar al concesionario con las condiciones de idoneidad moral y económica, [para que la concesión tenga] la seriedad e importancia" que impone el concesionar los bienes o servicios que se encuentran bajo la responsabilidad de la autoridad concedente.⁸²

Como se mencionó anteriormente, "la concesión... es de carácter temporal... , se trate de concesiones para aprovechamiento de bienes nacionales, o bien de servicio público" y se deben de conceder por tiempo determinado.⁸³

"El principio fundamental que domina la fijación de un término de duración de las concesiones -sobre todo las de servicio público-, es el de que durante su vigencia pueda el concesionario no sólo obtener una utilidad razonable sobre sus inversiones, sino también logre recuperar el importe de éstas por medio de tarifas o cuotas que los usuarios paguen por el servicio."⁸⁴

El derecho del concesionario sobre los bienes afectados a la concesión, no tiene una duración indefinida, sino que en virtud del llamado derecho de reversión, pasan al Estado sin compensación alguna al término de la concesión. De igual forma, las

⁸¹ Art 134 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

⁸² Gabino Fraga, Op. cit. p. 247

⁸³ Op. cit. p. 252

⁸⁴ Ibidem

hipotecas y demás gravámenes que lleguen a afectar dicha propiedad, solo pueden establecerse con la aprobación de la autoridad concedente y subordinados al derecho de reversión, de tal manera que dichos gravámenes, se extinguirán al pasar los bienes al Estado.⁸⁵

"El poder público tiene la facultad de cambiar el procedimiento de la concesión como medio de explotación de un servicio público, y sustituirlo por otro que considere más adecuado". De esta forma, la concesión puede terminar anticipadamente, por lo que se procedería a indemnizar al concesionario tal como si se tratara de una expropiación.⁸⁶

Toda concesión debe estar sujeta a las normas que dicten las Leyes Estatales, a las Leyes Orgánicas Municipales y a la reglamentación específica, además de contar con la aprobación expresa de la Legislatura Estatal.

Por todo lo anteriormente citado, la concesión constituye una alternativa para que los Ayuntamientos puedan satisfacer de forma adecuada las necesidades de ciertos servicios públicos que requieren sus comunidades y sobre todo, cuando éstos, presentan algunas de las siguientes limitaciones:⁸⁷

- a) Insuficiente capacidad económica, técnica y administrativa para prestar de manera eficiente el servicio.
- b) Estructura rígida que no le permita adecuarse a la creciente demanda de los servicios de manera confiable y oportuna.

4.4.4.6 LINEAMIENTOS GENERALES A CONSIDERAR PARA LA CONCESIÓN DEL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA EN EL MUNICIPIO DE MANZANILLO

Las disposiciones legales que establecen los lineamientos a considerar en la concesión de los servicios públicos en el Estado de Colima, son la Ley Orgánica del Municipio Libre que en su artículo 74 establece que, la prestación de los servicios públicos municipales puede ser concesionada sin que se afecte la organización municipal tanto a personas físicas como morales, prefiriendo en igualdad de circunstancias a los

⁸⁵ Ibidem

⁸⁶ Ibidem

⁸⁷ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Agenda del Presidente Municipal*, Op. cit., p. 69

vecinos del propio municipio. Asimismo, el Reglamento Interno del Municipio de Manzanillo, en su artículo 73 señala que, "las autoridades municipales intervendrán en el servicio concesionándolo, cuando así lo requiera el interés público."

Por otro lado, la Ley Orgánica del Municipio Libre, en su artículo 74, también establece que los únicos servicios públicos que no pueden ser objeto de concesión, son los correspondientes al de seguridad pública, de agua potable, de alcantarillado, de alumbrado y de tránsito.

La Ley Orgánica del Municipio Libre, en el artículo 81, Título Séptimo, establece que el otorgamiento de la concesión municipal se sujetará a las siguientes bases:

- I. La determinación del Ayuntamiento sobre la imposibilidad de prestar por sí mismo el servicio, la que deberá hacerse del dominio público.
- II. Que el interesado en obtenerla, formule la solicitud respectiva cubriendo los gastos que demanden los estudios correspondientes.
- III. Determinación del régimen a que deberán ser sometidas las concesiones, limitando el término de las mismas, el que no excederá de quince años, las causas de caducidad y cancelación, así como la forma de vigilancia en la prestación del servicio.
- IV. Fijar las condiciones bajo las cuales se garantice la generalidad, suficiencia y regularidad del servicio.
- V. Determinación de las condiciones y formas en que deberán otorgarse las garantías para responder de la prestación del servicio en los términos de la concesión y de ésta ley, y
- VI. Establecer el procedimiento para los asuntos que importen reclamación o afectación de los derechos y obligaciones que genere la concesión o el servicio público.

También se establece en el artículo 77, que la explotación de los servicios públicos municipales está prohibida a:

- I. Miembros del Ayuntamiento.
- II. Funcionarios y Empleados Públicos.

- III. Sus cónyuges, parientes consanguíneos en línea directa sin limitación de grados; los colaterales y hasta el segundo grado y los parientes por afinidad, y
- IV. Empresas en las cuales sean representantes o tengan intereses económicos las personas a que se refieren las fracciones anteriores.

En caso de que se otorgara alguna concesión en contravención con lo señalado anteriormente, serán nulas de pleno derecho y causa de responsabilidad oficial de quien lo autorice.

Las condiciones o cláusulas de la concesión, podrán ser modificadas por el Ayuntamiento cuando así lo requiera el interés público o porque así lo determine para adecuarlo con las circunstancias del momento y previa audiencia del concesionario.

Una vez que se otorgue la concesión del servicio público, el Ayuntamiento tendrá en todo tiempo el derecho de revisar la forma en que los particulares prestan el servicio público concesionado y cancelarlas o revocarlas cuando se compruebe que se incumplan las disposiciones sobre las cuales fue otorgada, de acuerdo a lo señalado en el artículo 68 del Reglamento Interno del Municipio de Manzanillo.

Las revisiones a las que se refiere el artículo anterior, deben ser realizadas por los órganos que el Ayuntamiento designe de manera periódica, o por lo menos una vez al mes. Dicho Órgano, contará con todas las facultades y atribuciones necesarias para el cumplimiento de sus funciones de vigilancia.

Es importante señalar que en el Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo, en el artículo 31, fracción IX, se especifica que la Oficialía Mayor es el órgano designado por el Ayuntamiento para vigilar el cumplimiento de las normas y contratos que rijan las concesiones, autorizaciones y permisos para el aprovechamiento y explotación de los bienes municipales.

Es obligación del concesionario, hacer del conocimiento del Ayuntamiento, los horarios y las rutas a que estará sujeta la prestación del servicio, los cuales podrán ser aprobados o modificados por él mismo para garantizar la continuidad, la regularidad y la uniformidad.

El artículo 78 del Reglamento Interno del Municipio, establece que cuando se deba

aplicar alguna tarifa por la prestación del servicio público municipal, se sujetarán a las bases siguientes:

- I. El concesionario propondrá la tarifa al Ayuntamiento con los elementos que le servirán de base para prestar el servicio y éste, previo estudio, lo aprobará o la modificará.
- II. Las tarifas se formularán con base en un tratamiento de equidad.
- III. Las tarifas entrarán en vigor tres días después de la publicación del acuerdo de aprobación por parte del Ayuntamiento.
- IV. Las tarifas estarán en vigor durante el período de la concesión o cuando el Ayuntamiento lo determine.
- V. Los concesionarios estarán obligados a observar las tarifas sin variación alguna.

En caso de que el concesionario de un servicio público municipal no realice de manera continua, regular y uniforme la prestación de dicho servicio, será responsable de los daños y perjuicios que se causen.

La cancelación de concesiones de servicios públicos municipales, se especifica en el artículo 82 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, y en el artículo 74 del Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo y procede para los siguientes casos:

- I. Cuando se constate que el servicio se presta en una forma distinta a la concesionada.
- II. Cuando no se cumpla con las obligaciones que deriven de la concesión.
- III. Cuando no se preste el servicio concesionado en forma regular, a menos que se trate de caso fortuito o de causa mayor.
- IV. Cuando se constate que el concesionario no conserva los bienes e instalaciones en buen estado o cuando éstos sufran deterioro por negligencia, con perjuicio para la prestación normal del servicio, y
- V. Cuando no se acaten las normas fijadas por el Ayuntamiento.

El Ayuntamiento podrá decretar administrativamente y en cualquier tiempo la cancelación de la concesión, conforme le establece el artículo 84 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, y el artículo 74 del Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo. La

declaratoria correspondiente se iniciará previa práctica de los estudios y dictamen de la procedencia o improcedencia de la medida y, en su caso, la forma en que deba realizarse.

Los concesionarios tendrán derecho a ser escuchados, salvo que sea de urgente realización por la naturaleza del servicio que se concesionó.

Las concesiones caducan:

- I. Cuando no se inicie la prestación del servicio dentro del plazo señalado en la concesión.
- II. Por la conclusión del término de su vigencia, y
- III. Porque el concesionario no otorgue las garantías que se fijen.

Para decretar la caducidad, igualmente se oír previamente al interesado, salvo que la causa de caducidad, se encuentre comprendida en alguno de los términos mencionados anteriormente.

Para que proceda la prórroga de la concesión con base en el artículo 87 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, el concesionario puede solicitarlo formalmente antes de que expire el plazo de la concesión hasta por un término igual para el que le fue otorgada, siempre que subsista la necesidad del servicio y que las instalaciones y el equipo, hubieren sido renovados para satisfacerla durante el tiempo de la prórroga, además de que durante la prestación del servicio, el concesionario haya proporcionado en forma eficiente el mismo y que el Ayuntamiento, esté imposibilitado para prestarlo o considere conveniente que se prosiga con la concesión.

Sin embargo, el artículo 80 del Reglamento Interno del Municipio de Manzanillo, señala que "en ningún caso podrá el Ayuntamiento otorgar concesión o celebrar contratos con particulares para la prestación de un servicio público, que exceda del término del período de su administración; en caso de que exceda de dicho período, se requerirá de la aprobación del Congreso del Estado." Es importante destacar que éste reglamento, contradice lo establecido en el artículo 81, fracción III, de la Ley Orgánica del Municipio Libre, ya que éste artículo cita que, la "Determinación del régimen a que deberán estar sometidas las concesiones, limitando el término de las mismas, el que no

excederá de quince años..." Asimismo, el artículo 87 de la Ley Orgánica del Municipio Libre, otorga al concesionario, el derecho de solicitar la concesión hasta por un término igual para el que fue otorgada o sea por quince años más.

En los casos en que se decrete la cancelación o caducidad de las concesiones, los bienes con los que presta el concesionario el servicio, se revertirán en favor del Municipio, con excepción de aquellos que sean de su propiedad y que por su naturaleza no estén incorporados de manera directa al mismo, y en caso de que se consideren que son necesarios para ese fin, se expropiarán en términos de ley conforme a lo establecido en el artículo 88 de la Ley Orgánica del Municipio Libre.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 89 del Capítulo III de la Ley Orgánica del Municipio Libre, el Municipio como titular de los servicios públicos que sean de su competencia, podrá municipalizarlos cuando estén en poder de particulares, ya sea prestándolos directamente o participando conjuntamente con éstos.

Los servicios públicos pueden ser municipalizados en los siguientes casos:

- a) Cuando sea irregular o deficiente su prestación, y
- b) Cuando su prestación por los particulares, cause perjuicios graves a la colectividad.

El procedimiento de municipalización se llevará a cabo mediante iniciativa del propio Ayuntamiento, o a solicitud de la mayoría de los usuarios o de las organizaciones del Municipio, para lo cual se deben practicar previamente a la declaratoria de municipalización, los estudios respectivos y se formulará el dictamen correspondiente, el que versará sobre la procedencia o improcedencia de la medida y, en su caso, la forma en que deba realizarse. Lo anterior, lo considera el artículo 91 de la Ley Orgánica del Municipio Libre.

En la página siguiente, se presenta un esquema que describe en forma concisa lo expuesto con anterioridad:

ESTRUCTURA JURÍDICO-ADMINISTRATIVA CONCESIONADA		
Características	Ventajas	Desventajas
<p>1. La Administración Estatal y/o Municipal establece un derecho a favor de un particular para que maneje el servicio por un plazo determinado y bajo condiciones precisas de naturaleza contractual y reglamentaria.</p> <p>2. Esta sujeta a las normas que dictan las Constituciones Estatales y las Leyes Orgánicas Municipales.</p> <p>3. Es de carácter temporal (máximo 15 años) con posibilidad de otorgarse por otro período igual.</p> <p>4. Durante su vigencia, el concesionario puede obtener una utilidad razonable y recuperar su inversión por medio de cuotas o tasas que los usuarios paguen por el servicio.</p> <p>5. Se tiene el derecho de reversión, mediante el cual los bienes afectados en la concesión, pasan al gobierno estatal o municipal al término de ésta.</p> <p>6. La concesión puede terminar de manera anticipada, mediante indemnización al concesionario.</p>	<p>1. A través del procedimiento de licitación o concurso de selección de la concesión por parte de las autoridades, se fija el objeto o fin de la creación del organismo y se le requiere la presentación de:</p> <p>a) Un proyecto general de organización, de expansión y calendarización del mismo.</p> <p>b) Planes técnicos, proyectos y programas de inversión.</p> <p>c) Proyecciones de ingresos y gastos.</p> <p>d) Políticas de comercialización y estrategia tarifaria.</p> <p>e) Derechos de usuarios, horarios de servicio, etc.</p> <p>f) Fianza o garantía debidamente depositada.</p> <p>2. El gobierno puede intervenir para:</p> <p>a) Ejercer el control y asegurarse de que el concesionario tiene la competencia y los medios necesarios para la explotación eficiente del servicio.</p> <p>b) El establecimiento cuotas o tarifas.</p> <p>c) Variar unilateralmente las condiciones de la concesión, si el concesionario, no está cumpliendo lo originalmente pactado.</p> <p>3. Se entrega el manejo del servicio al personal que tiene la preparación técnica necesaria.</p> <p>4. El concesionario es quien efectúa la inversión, realiza la gestión del servicio y está obligado a conservar los bienes en buen estado durante la misma.</p> <p>5. La administración es totalmente privada y se sostiene con sus propios recursos.</p> <p>6. Al término de la concesión, los bienes pasan a ser patrimonio general del gobierno.</p>	<p>1. Los beneficios económicos que se generan por la prestación del servicio, quedan en posesión del concesionario.</p> <p>2. Difícilmente se tendrán concesionarios (inversionistas), que acepten concesiones menores a 15 años.</p> <p>3. El gobierno, debe de buscar las garantías necesarias -creando un fideicomiso⁸⁸ o teniendo vigente una fianza o garantía⁸⁹ para asegurar que la inversión y la operación de la empresa -a corto y largo plazo- que promete el concesionario; ésta, se realice.</p> <p>4. Pueden presentarse conflictos entre el concesionario y la autoridad concedente o con el sindicato de la empresa, suspendiéndose la prestación del servicio.</p>

⁸⁸ Art. 75 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas.

⁸⁹ Art. 39 de la Ley de Adquisiciones y Obras Públicas

Asimismo, en los siguientes esquemas, se presentan las ventajas y desventajas presentes y futuras para que el Ayuntamiento pueda otorgar la concesión del servicio de limpieza en el Municipio de Manzanillo:

POLÍTICAS	
Ventajas	Desventajas
<p>1. Se cuenta con las bases jurídicas necesarias en el ámbito federal, estatal y municipal para concesionar el servicio.</p> <p>2. El usuario o demandante cada vez es más exigente para el cumplimiento o eficiencia del servicio que se le presta.</p> <p>3. El actual sistema es totalmente injusto, debido a que el servicio se brinda por lo general con mayor eficiencia a las clases privilegiadas, descuidando las zonas marginadas.</p> <p>4. Se puede utilizar la tarifa o cuota como medio de redistribución de ingresos, haciendo que los usuarios de mayores ingresos soporten el financiamiento compensatorio de las familias de menores ingresos.</p> <p>5. El clausulado del contrato-concesión, establece normas claras sobre la regulación del servicio para ambas partes.</p> <p>6. Al encomendar la prestación del servicio a un particular o empresa, y al regirse ésta por un</p>	<p>1. La población en general considera adecuado el servicio, a pesar de que éste es deficiente en la recolección.</p> <p>2. Se tiene la limitante de que la concesión, únicamente se puede otorgar por el período municipal correspondiente (3 años); por lo que se requiere autorización por parte del Congreso Estatal para otorgar concesiones hasta por 15 años.</p> <p>3. El impacto de la tarifa por el pago del servicio debe buscar los criterios de equidad, legalidad, facilidad, eficiencia y equilibrio financiero para las partes (ciudadanía, gobierno y concesionario).</p> <p>4. De no establecer una tarifa real por directrices emanadas del Ayuntamiento, se tendría que recurrir a subvenciones o subsidios por parte de éste.</p> <p>5. De no lograrse una tarifa adecuada y de no proporcionar un servicio de eficiencia y calidad, la comunidad rechazará el servicio concesionado y se crearán problemas socio-políticos.</p> <p>6. Se requiere modificar el reglamento para</p>

<p>contrato-concesión, puede exigirse con mayor facilidad a los administradores de las mismas, el cumplimiento de los indicadores de gestión que implican calidad y cobertura en el servicio; y en caso de incumplimiento, se puede penalizar y modificar las cláusulas contractuales.</p> <p>7. Atiende con mayor prontitud las quejas de los usuarios, ya que de no realizarlo, se le pueden aplicar sanciones contractuales; aunado a la imagen de desprestigio ante la población y ante posibles usuarios y autoridades del servicio en otros municipios.</p> <p>8. Se tiene la posibilidad de establecer consejos o comités de evaluación o colaboración ciudadana para dar seguimiento a la prestación del servicio, además de permitir el establecimiento de un sistema eficiente de quejas y denuncias.</p> <p>9. No se tienen líderes sindicales o comunitarios que se quieran beneficiar del servicio.</p>	<p>establecer el cobro en cantidad menor a 25 Kg</p> <p>7. Es necesario promover la creación de un reglamento que permita establecer los consejos o comités de colaboración ciudadana para dar seguimiento a la gestión del servicio.</p>
--	---

SOCIALES	
Ventajas	Desventajas
<p>1. Los servicios públicos influyen de manera definitiva en el ambiente, en la salud y en el bienestar de la comunidad.</p> <p>2. Se elimina en la comunidad, las actitudes de apatía e inmovilismo hacia la autoridad gubernamental y a los servicios que presta ésta.</p> <p>3. Existe cierta cultura de la necesidad de realizar el pago por el servicio.</p> <p>4. Se proseguiría otorgando -sin o mínimo costo-, el servicio por parte del municipio a las zonas socialmente más desprotegidas.</p> <p>5. La existencia de seleccionadores (pepenadores) de residuos, es propiamente inexistente -en la actualidad son tres personas-, las cuales se pueden incorporar al servicio.</p> <p>6. Eliminar la presencia de seleccionadores (pepenadores) de residuos en el sitio de disposición final.</p> <p>7. Evitar que a corto o mediano plazo, se generen mayores problemas sociales por el reciclaje informal de la preselección o "prepepena" por parte de los trabajadores del servicio, o del incremento de seleccionadores (pepenadores) de residuos en la ciudad o en el sitio de disposición final.</p>	<p>1. La aplicación de tarifas en la actual situación económica de la comunidad implica un alto costo para la sociedad.</p> <p>2. Se tiene que establecer programas de concientización ciudadana sobre la importancia que tiene el servicio de limpia para que se valore el mismo en su dimensión de potencial riesgo para la salud y la su afectación en la calidad de vida de la comunidad.</p> <p>3. Se carece de cultura para separar los residuos y se ignoran los beneficios ecológicos y ambientales que tienen el reuso y el reciclaje, por lo que se requiere de programas que fomenten éstas actividades.</p> <p>4. Existe una cierta cultura -no muy arraigada-, de la preselección o "prepepena" de los subproductos por parte de los trabajadores del servicio.</p> <p>5. Se tiene la cultura de la paga informal o del otorgamiento de la "propina" por el servicio, por lo que es posible "cierta resistencia" por parte de los trabajadores a que se concesione el servicio.</p>

ECONÓMICAS	
Ventajas	Desventajas
<p>1. Los propósitos de la reestructuración, no son necesariamente privatizar, descentralizar o desmantelar las instituciones, sino mejorar su eficiencia.</p> <p>2. En nuestro país, se están promoviendo cambios en la búsqueda de la eficiencia y la productividad (calidad) a través de la modificación o reestructuración (redimensionamiento) de las instituciones públicas y privadas.</p> <p>3. Actualmente existe la concesión en el servicio de recolección a más de dos concesionarios, lo que brinda una gama de posibilidades de que el Ayuntamiento, establezca una o más concesiones para la prestación del servicio de manera parcial o total.</p> <p>4. El municipio puede ser beneficiado con mayores ingresos por impuestos y aprovechamientos que so cobren al, o a los concesionarios.</p> <p>5. La parte de los impuestos que se utilizan para el actual sistema de aseo, se podrían canalizar para proporcionar mantenimiento o adquirir equipo para el sistema municipal.</p> <p>6. El concesionario debe de proveer los recursos financieros suficientes (capital económico y de trabajo) para la implementación del servicio.</p> <p>7. Se tiene mayor flexibilidad para obtener</p>	<p>1. El establecimiento de las tarifas iniciales, posteriormente limita el incremento de las mismas por factores políticos, sociales o económicos, independientemente que se presente la justificación financiera; ésta limitación, llega a perjudicar la eficiencia del servicio.</p> <p>2. Es necesario realizar estudios de estratificación económica y social de las diversas zonas urbanas del municipio en donde se encuentran las casas-habitación y los diversos giros comerciales, con el fin de establecer tarifas acordes a la generación de residuos y al ingreso de la comunidad.</p> <p>3. Las tarifas que se apliquen deben ser accesibles y correlativas a la prestación del servicio, a la generación de residuos, al ingreso de la comunidad y a los beneficios económicos que obtengan las empresas por su actividad comercial, industrial o asistencial, además de considerar la ganancia empresarial del concesionario.</p> <p>4. Se tienen que realizar campañas que concienticen a la comunidad de que periódicamente se tienen que realizar aumentos o ajustes en las tarifas, debido al incremento de costos en los insumos del servicio v.g. sueldos, equipo, gasolina, etc.</p> <p>5. Aparentemente no existe en la zona, industrias que se interesen por los subproductos generados del reciclaje.</p> <p>6. Los subproductos seleccionados se tienen que</p>

<p>financiamientos adecuados tanto en las instituciones públicas como en las privadas tanto en el ámbito nacional como internacional.</p> <p>8. Se canalizan recursos frescos por medio del financiamiento o de la inversión para ampliar o expandir la cobertura del servicio.</p> <p>9. Se racionalizan los servicios utilizando la economía de escala para reducir costos.</p> <p>10. Las tarifas, deben de considerar el nivel y la estructura de los costos de reposición y de mantenimiento, además de los costos indirectos de administración y de los beneficios al capital o a los accionistas.</p> <p>11. Se logran incrementar las prácticas o criterios de eficiencia, cobertura, calidad, costo y competitividad.</p> <p>12. Se puede aplicar un sistema de tarifas diferenciales de acuerdo a la fuente de generación y a la cantidad de residuos que generen, además de considerar en el caso de las empresas y otros servicios particulares su declaración anual del Impuesto sobre la Renta (ISR) como sería el caso de los hoteles, comercios, industrias, restaurantes y de los servicios de asistencia privada, etc., y para el caso de la población, la estratificación social a la que pertenezcan (alta, media y baja), así como otro tipo de factores que se pudieran considerar de acuerdo a las características socioeconómicas, culturales y geodemográficas de la población y del municipio.</p> <p>13. Se podría tratar de establecer un reciclaje institucional que traería como consecuencia mayor extensión de vida útil del relleno sanitario y la posibilidad de mantener tarifas estables por períodos adecuados y sin detrimento de la eficiencia del servicio.</p>	<p>trasladar hasta la ciudad de Guadalajara -y considerando el costo del flete-, hace poco redituable esta actividad, aunado a que la cantidad de subproductos que aparentemente se reciclan actualmente, no es considerable. (Es conveniente que se realice un estudio específico sobre la generación de subproductos reciclables y su comercialización en la región).</p> <p>7. La falta de reciclaje, origina dispendio de recursos y de productos, además de generar mayor consumo de energía.</p> <p>8. La disminución de sitios adecuados para la disposición final, está originando que el precio de los terrenos sea sumamente alto a su valor real.</p>
---	--

ADMINISTRATIVAS	
Ventajas	Desventajas
<p>1. Al convertirse la autoridad gubernamental en reguladora (controladora y supervisora), exigirá mayor calidad y amplitud en la cobertura del servicio con el objeto de que se cumpla con lo establecido en el contrato-concesión.</p> <p>2. Se brindaría un servicio eficiente a la población y se mantendría la ciudad limpia.</p> <p>3. Se tiene mayor flexibilidad por parte de la empresa para cumplir con las necesidades y demandas de la población.</p> <p>4. Se erradican prácticas administrativas obsoletas que evitan el buen manejo de los servicios.</p> <p>5. Tiene mayor flexibilidad para incorporar personal técnico y administrativo eficiente en los tiempos y periodos que lo requiera, sin mantener personal excedente o incompetente (cambios y remociones).</p> <p>6. Se pueden establecer con mayor facilidad, sistemas de estímulos compensatorios al personal, en función de la capacidad y disposición que tengan para el servicio.</p> <p>7. Se tiene una mayor facilidad para adquirir equipo y tecnología de punta apropiada, sin considerar "el aparente beneficio de menor costo," lo que le permitirá obtener mejores rendimientos de</p>	<p>1. La diferenciación de la tarifa obliga a establecer análisis de costos del servicio por giros comerciales y zonas habitacionales con el fin de establecer métodos cuantitativos y cualitativos objetivos, de carácter general, y que contengan los factores de equidad, legalidad, facilidad, eficiencia y equilibrio.</p>

administración y operación.

8. Tiene mayor flexibilidad para adquirir los repuestos y los materiales que le son indispensables para proporcionar el mantenimiento preventivo del equipo y de las instalaciones para que se mantengan en condiciones óptimas de operación.

9. Las autoridades podrán verificar con mayor facilidad los sistemas de seguridad e higiene establecidos para los trabajadores y para el manejo y control del servicio.

10. Se pueden establecer controles eficientes y sistemáticos sobre los costos unitarios que permitirán obtener y comparar gastos contra ingresos por áreas específicas del servicio.

11. Se eliminan los servicios de "funcionarios o servidores públicos" que no tienen tal calidad, ni tampoco la preparación técnica y administrativa suficiente.

12. Generalmente las instituciones gubernamentales, se encuentran impreparadas para los cambios de administración y organización que requiere el servicio.

13. No se tienen las limitaciones legales o rígidas para adquirir equipos y realizar obra pública como en el caso del gobierno municipal.

4.4.5 PROPUESTA DE LOS ESQUEMAS DE OPERACIÓN PARA EL SERVICIO PÚBLICO DE LIMPIA

Después de haber analizado el marco jurídico, así como las ventajas y desventajas que proporcionan las diferentes alternativas enunciadas en el presente estudio para proporcionar la prestación del servicio de limpia en el Municipio de Manzanillo, Colima, se sugiere que se adopte la estructura jurídico-administrativa de EMPRESA DESCENTRALIZADA Y de Empresa CONCESIONADA, PARA QUE AMBOS ORGANISMOS BRINDEN REALMENTE UN SERVICIO EFICIENTE A LA COMUNIDAD. El servicio concesionado, se prestaría a la industria turística y a los giros comerciales incluyendo a las instituciones de asistencia privada, así como a las zonas habitacionales de alto ingreso económico; en cambio, el organismo paramunicipal, prestaría el servicio de manera gratuita "Sólo a los bienes del dominio público de la Federación, de los Estados o de los Municipios"⁹⁰ y las instituciones oficiales y a las zonas residenciales de bajo ingreso con una tarifa mínima o sin ella.

Con cualquiera de las alternativas citadas con anterioridad, el Ayuntamiento estará en la posibilidad de normar, vigilar y controlar la operación y la prestación del servicio para ambos organismos.

Por otra parte, el Ayuntamiento, podría colaborar con el organismo descentralizado para dotarlo de la infraestructura con la que actualmente realiza el servicio, y para el caso de la empresa concesionada, ésta deberá de adquirir los bienes muebles e inmuebles, equipos, maquinaria y recursos que le sean indispensables para desarrollar de manera eficiente sus operaciones; por otro lado, se reitera que en cualquier alternativa que se decida, los bienes siempre pasarán a ser propiedad del Ayuntamiento cuando se finiquite el organismo descentralizado, o al término de la concesión, para el caso de la empresa.

⁹⁰ Art. 115, fracción IV, inciso c) de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Por otro lado, el Ayuntamiento se vería beneficiado al disminuir la carga tributaria o impositiva a la comunidad y también estaría en la posibilidad -previo análisis-, de disminuir ésta al concesionario, lo que sería un incentivo para los mismos.

Si por cualquier motivo, la prestación del servicio no se llevara de acuerdo a lo establecido, se puede proceder a la cancelación de la concesión, si así fuera el caso, nuevamente se concursaría, para que en su momento, se otorgara a otro concesionario. Por lo anterior, el concesionario es el responsable de llevar a cabo el servicio de limpia, y el Ayuntamiento, vigilará que éste se preste de manera eficiente y oportuna, lo que redundará en beneficios directos a la comunidad.

De la misma manera, el Ayuntamiento obtendría beneficios directos e inmediatos, al disminuir su déficit presupuestario, contemplando la posibilidad de destinar un mayor número de recursos a otros programas y proyectos prioritarios para el Municipio o inclusive fijando al organismo operador los impuestos y aprovechamientos que recibe por la actividad empresarial que realiza.

Asimismo, invariablemente debe de intervenir para regular el establecimiento de las tarifas que se cobrarían a los usuarios, lo que le permitiría evitar el encarecimiento irracional del servicio en perjuicio de la población.

Por último, es conveniente reiterar que la concesión de un servicio o bien patrimonial, se debe concursar -como lo establece el artículo 134 Constitucional-, y en su momento, otorgar de manera parcial o total sobre alguna función o actividad específica; en un ámbito territorial, área o zona geográfica o ruta determinada y por último, sobre algunos giros o actividades comerciales a uno o varios concesionarios, con el objeto de establecer una competitividad leal y honesta entre las empresas, lo que redundará en beneficio de los usuarios del servicio; independientemente de que la autoridad concedente, puede y debe seguir

proporcionando parte o la totalidad del servicio concesionado a los sectores sociales más desprotegidas de la comunidad, ya bien sea con la estructura jurídico-administrativa actual o de preferencia, *promoviendo la creación de un organismo descentralizado que le permita tener mayor flexibilidad en su administración*; éstas alternativas, se encuentran fundamentadas en los siguientes artículos Constitucionales:

Artículo 25, párrafos cinco y seis que dicen: El Sector Público, "podrá participar por sí o con los sectores sociales y privados, de acuerdo con la ley, para impulsar y organizar las áreas prioritarias del desarrollo.

Bajo criterios de equidad social y productividad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente."

Asimismo, para ratificar lo antes citado, el artículo 28 en su párrafo 5 dice: "el Estado contará con los organismos y empresas que requiera para el eficaz manejo de las áreas estratégicas a su cargo y en las actividades de carácter prioritario donde, de acuerdo con las leyes, participe por sí o con los sectores sociales y privados."

Por ello, para que exista la posibilidad del Desarrollo Institucional y se coadyuve con el Desarrollo Humano Sostenible, es necesario que exista la actitud y la aptitud individual y colectiva para el cambio de este servicio y así, se logre prestar de manera eficiente; por lo antes expuesto, se propone un proyecto de manual general de organización para el servicio de limpia.

4.4.6 MANUAL GENERAL DE ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA OPERACIONAL DEL SISTEMA DE RESIDUOS SÓLIDOS DEL MUNICIPIO DE MANZANILLO, COLIMA

Este documento se elaboró con el objeto de tener una estructura formal que describa claramente las funciones a desarrollar por el Organismo Operador del Sistema de Limpia del Municipio de Manzanillo, Colima.

Su contenido, muestra las líneas de autoridad y responsabilidad de las diversas áreas que lo integran y sirven para ubicar y orientar a la Dirección y al personal operativo y administrativo sobre el tipo de responsabilidades, facultades o funciones que tienen asignadas.

Cabe señalar que en lo que se refiere a la estructura orgánica-funcional que se presenta del Organismo Operador del Sistema de Limpia, ésta es aplicable a un Organismo Descentralizado o a una Empresa Concesionada.

Esta estructura obedece a que independientemente de que se pretende que dicho Organismo lleve a cabo la consecución de sus objetivos sociales que originan su creación, sea un organismo rentable que coadyuve al proceso de difusión y mantenimiento de una imagen de pulcritud de la ciudad de Manzanillo, ante la ciudadanía, el turismo y los posibles inversionistas que se interesen en el desarrollo socioeconómico del municipio.

4.4.6.1 ESTRUCTURA ORGÁNICA

1. Consejo de Administración o Junta Directiva de Gobierno.

1.1. Dirección General.

1.1.1. Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.

1.1.2. Gerencia de Operación.

1.1.2.1. Departamento de Vías Públicas y Residuos Sólidos.

1.1.2.2. Departamento de Recolección Domiciliaria y Residuos Comerciales e Industriales.

1.1.2.3. Departamento de Disposición Final.

1.1.3. Gerencia De Administración.

1.1.3.1. Departamento de Administración y Servicios Generales.

1.1.3.2. Departamento de Mantenimiento.

1.1.3.3. Departamento de Finanzas.

4.4.6.2 OBJETIVOS Y FUNCIONES

CONSEJO DE ADMINISTRACIÓN O JUNTA DIRECTIVA DE GOBIERNO.

OBJETIVO

Evaluar el cumplimiento y desarrollo de los planes y programas operativos anuales, y verificar que las funciones que tiene asignadas, se realicen dentro del marco legal y administrativo que le fue conferido.

FUNCIONES

- Elaborar su propio reglamento de Integración y Operación.
- Proporcionar las directrices generales respecto a las políticas que se deberán seguir para mejorar el servicio que se presta, y aprobar sus programas anuales de operación.
- Examinar y, en su caso aprobar, el presupuesto anual de ingresos y gastos, así como verificar que se logren la consecución de los objetivos institucionales y de las metas establecidas para su operación y cobertura.
- Conferir al Director General las facultades necesarias para el cumplimiento de los objetivos institucionales.
- Presentar anualmente el informe de resultados conjuntamente con el Director General al H. Ayuntamiento Municipal o al Consejo de Administración o Asamblea General de Accionistas.
- Contratar anualmente los servicios de la Auditoría Externa para que efectúe la evaluación técnico-financiera.

- Conocer y resolver cualquier asunto que esté fuera de la competencia del Director General.
- Evaluar y, en su caso aprobar, los créditos o financiamientos requeridos para tener una eficiente operación.
- Modificar la estructura orgánica cuando lo considere necesario, y nombrar o remover a los titulares de las Gerencias de Operación, de Mantenimiento, de Administración y, de la Unidad de Estudios Técnicos con base en las propuestas y resultados que le presente el Director General.
- Analizar y, en su caso aprobar, el resultado de los estados financieros que presente el Director General.
- Fijar las tarifas o tasas que sean necesarias para la prestación del servicio y someterlas a negociación con el H. Ayuntamiento.
- Analizar y, en su caso aprobar, la contratación de los proveedores para la adquisición, operación y mantenimiento del equipo o del arrendamiento financiero.

DIRECCIÓN GENERAL

OBJETIVO

Garantizar que las operaciones realizadas por el Organismo se lleven de acuerdo a los planes, programas, políticas y procedimientos establecidos, con el fin de asegurar a la ciudadanía la prestación eficiente del servicio de limpieza.

FUNCIONES

- Planear, organizar, integrar, dirigir y controlar las operaciones, mediante la coordinación del personal y de la implementación de los recursos materiales y técnicos para la consecución de los objetivos institucionales.
- Coordinar anualmente con las Gerencias de Operación y de Administración y, con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la elaboración de los planes y programas operativos, para someterlos a la autorización del Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas.
- Formular y revisar periódicamente con las Gerencias de Operación y de Administración y, con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, los planes, programas, políticas y procedimientos generales y específicos de acción establecidos, a fin de evaluar el cumplimiento de las metas y objetivos.
- Proponer sus necesidades de recursos humanos, materiales, financieros y técnicos, conforme a sus programas, actividades y coberturas de operación del servicio, para que el Consejo de Administración o la Asamblea General de Accionistas, le asigne el presupuesto requerido para cumplir eficientemente con el servicio que se brindará a los usuarios.

- Supervisar que la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales efectúe periódicamente revisiones y evaluaciones del sistema tarifario, así como de los precios de venta de los subproductos de acuerdo a la reglamentación vigente, para mantener en condiciones óptimas la prestación del servicio conforme a los costos de operación y a la demanda del mercado.
- Verificar que los sistemas de reportes e informes implantados para controlar las diferentes actividades, proporcionen información oportuna y confiable para la toma de decisiones.
- Seleccionar a los titulares de las Gerencias de Operación y de Administración y, de la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales para someterlo a la autorización del Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas.
- Estudiar y revisar permanentemente la organización, sus sistemas técnico-operativos y reglamentarios, para proponer las modificaciones o ampliaciones que sean necesarias, sometiéndolas a la autorización del Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas.
- Tomar las decisiones que le corresponden a la Dirección General, a excepción de las que en forma expresa se haya reservado el Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas.
- Autorizar las facturas de los proveedores cuyo importe sea superior al monto establecido para las operaciones normales del organismo.
- Promover la participación ciudadana para que coadyuven al mejoramiento del servicio y sean agentes de cambio en su comunidad, a través del conocimiento para mejorar

los hábitos en el manejo y control de los residuos sólidos.

- **Representar legalmente al organismo en todos los actos en que deba intervenir, ya sea para adquirir derechos o contraer obligaciones, de acuerdo a los lineamientos que le haya conferido el Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas y recurriendo al mismo, en los casos en que deba solicitar su autorización.**
- **Establecer y mantener relación con los organismos públicos y privados que le permitan proyectar la imagen institucional del organismo, para que a través de éstos pueda tener oportunidades de crecimiento y desarrollo.**
- **Evaluar y verificar el seguimiento al Programa de Orientación y Quejas de la comunidad del municipio, con relación a la prestación del servicio.**
- **Controlar que se encuentre debidamente actualizado el padrón o registro de las principales fuentes generadoras de residuos sólidos del municipio.**
- **Vigilar que el ejercicio de la autoridad en cada nivel jerárquico, no se realice fuera de los límites señalados en las políticas, normas y directrices establecidas para cada unidad.**
- **Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal.**
- **Promover la capacitación y el adiestramiento del personal conforme a sus actividades específicas.**
- **Autorizar la contratación o la coordinación con instituciones públicas o privadas para implementar los cursos de adiestramiento o capacitación necesarios.**

- Someter a la autorización del Consejo de Administración o de la Asamblea General de Accionistas, la contratación de los proveedores para la adquisición y mantenimiento de vehículos, equipo, uniformes de trabajo, almacenes e instalaciones, cuando éstos rebasen la cantidad establecida como límite máximo de adquisición directa por parte del Consejo.
- Supervisar que sus colaboradores inmediatos, deleguen racionalmente la autoridad y responsabilidad correlativa entre sus colaboradores.
- Establecer la coordinación y comunicación necesarias entre todas las áreas para que los objetivos, las políticas, las metas, los programas y las funciones, sean siempre oportunamente conocidos, correctamente interpretados y debidamente cumplidos por el personal.
- Supervisar que las operaciones realizadas por las Gerencias de Operación y de Administración y, de la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, se realicen conforme a las disposiciones gubernamentales establecidas y a los reglamentos vigentes que regulen la operación del organismo.
- Fomentar el espíritu de colaboración, responsabilidad, eficiencia y entusiasmo en todos los trabajadores.
- Proporcionar información oportuna y confiable al Consejo de Administración o a la Asamblea General de Accionistas, con relación a la operación.
- Realizar las demás funciones inherentes a la Dirección General que le sean encomendadas por el Consejo de Administración o por la Asamblea General de Accionistas.

UNIDAD DE ESTUDIOS TÉCNICOS Y COMERCIALES

OBJETIVO

Coordinar la elaboración de los estudios, sistemas, estadísticas, informes y costos de operación del organismo; así como implantar los sistemas de tarifas y venta de subproductos, a fin de coadyuvar en su operación eficiente.

FUNCIONES

- Programar, organizar, integrar, dirigir y controlar que las actividades del Departamento, se efectúen de acuerdo a lo programado.
- Mantener actualizados en coordinación con la Gerencia de Operación, el padrón o registro de las principales fuentes generadoras de residuos sólidos del municipio.
- Realizar periódicamente, estudios sobre el mejoramiento de rutas y horarios de recolección y transporte de los residuos sólidos que ingresan al relleno sanitario del municipio.
- Revisar periódicamente los métodos, procedimientos y sistemas de las operaciones de recolección, transporte, comercialización y disposición final de los residuos sólidos con el objeto de mejorar el servicio y minimizar costos.
- Participar en la elaboración de estudios de factibilidad para implantar tarifas y precios de venta de los subproductos; así como en los relacionados a los costos de operación del servicio.
- Elaborar los anteproyectos de reglamentación y normas para el funcionamiento del organismo, así como intervenir en la formalización de manuales, acuerdos, circulares,

instructivos y demás disposiciones que se le encomienden.

- **Analizar y evaluar periódicamente el sistema tarifario y los precios de venta de los subproductos y la reglamentación para mantener en condiciones óptimas, la prestación del servicio de acuerdo a los costos de operación y a la demanda del mercado.**
- **Elaborar y actualizar periódicamente el sistema de tarifas y precios de venta de los subproductos, en coordinación con el Departamento de Finanzas.**
- **Realizar la recaudación y cobranza de todo el servicio, entregando los ingresos al Departamento de Finanzas para su control y distribución presupuestal y contable.**
- **Diseñar, coordinar, controlar, implementar y actualizar programas de sensibilización a través de los medios masivos de comunicación que contribuyan a promover la participación ciudadana para que coadyuven al mejoramiento del servicio y sean agentes de cambio en la comunidad, mejorando los hábitos en el control de los residuos sólidos.**
- **Coadyuvar en los estudios alternativos de evaluación económica y social de las inversiones, y elaborar o contratar los estudios de factibilidad.**
- **Establecer y mantener relación con las instituciones públicas, privadas y ciudadanía en general para promover los servicios, obtener sugerencias, recibir quejas y promover las tarifas del servicio con el fin de mantener en condiciones óptimas la operación del organismo.**
- **Promover la elaboración de convenios con empresas públicas o privadas que le permitan obtener recursos económicos por la venta de los subproductos.**

- Supervisar que la información generada en las Gerencias de Operación y de Administración, sea entregada oportunamente.
- Coordinar y controlar la realización de los estudios topográficos necesarios para la determinación de los avances en la operación del relleno sanitario y de su operación futura.
- Colaborar con la Gerencia de Operación en la planeación de las operaciones de descarga y cobertura de los residuos sólidos que ingresen al relleno sanitario.
- Elaborar los informes mensuales y anuales relacionados con la operación del sistema de limpia.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.
- Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignados a la Unidad.
- Analizar y evaluar el avance de los programas y actividades desarrolladas por la Unidad, estableciendo en su caso, las medidas correctivas que le sean necesarias.
- Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.
- Supervisar que el personal asignado a la Unidad, cumpla con las funciones y que los estudios propuestos, se ajusten a las disposiciones gubernamentales y a las políticas establecidas por el Consejo de Administración o por la Asamblea General de Accionistas, para que sea eficiente el servicio.

- **Proporcionar información oportuna y confiable al Director General, con relación a las operaciones efectuadas por el área a su cargo.**
- **Realizar las demás funciones inherentes a la Unidad que le sean encomendadas por la Dirección General.**

GERENCIA DE OPERACIÓN

OBJETIVO

Realizar oportunamente sus actividades para brindar el servicio de limpia de manera eficiente a la comunidad, mediante la coordinación de los recursos humanos, materiales y técnicos asignados.

FUNCIONES

- Programar, organizar, integrar, dirigir y controlar que las actividades de los Departamentos de Vías Públicas y Residuos Sólidos Especiales, de Recolección Domiciliaria y Residuos Comerciales e Industriales y, de Disposición Final, se efectúen de acuerdo a lo programado.
- Analizar y evaluar el avance de los programas y actividades desarrolladas por los diferentes Departamentos a su cargo, estableciendo, en su caso, las medidas correctivas que sean necesarias.
- Diseñar, implantar, controlar y actualizar los procedimientos operativos de los Departamentos a su cargo, para dar cumplimiento a los objetivos establecidos para la Gerencia; coadyuvando con ello, al logro de los objetivos institucionales del organismo.
- Establecer en coordinación con la Gerencia de Administración, los programas de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos y equipos de trabajo a su cargo.
- Solicitar a la Gerencia de Administración, los recursos humanos, materiales y financieros requeridos para el cumplimiento de sus actividades.
- Coordinar con la Gerencia de Administración, la realización de limpieza de las oficinas,

instalaciones, almacenes y de la zona de trabajo del relleno sanitario.

- Supervisar la entrega oportuna de los registros que se generen en los diferentes Departamentos a su cargo, a la Unidad Técnica de Estudios Técnicos y Comerciales.
- Participar en el desarrollo de los estudios técnicos y comerciales cuando se solicite su colaboración.
- Establecer las políticas y normas de acción a seguir para la prestación del servicio de limpia a la comunidad de manera eficiente.
- Supervisar el cumplimiento de los sistemas de control establecidos para el desarrollo de las operaciones de los Departamentos a su cargo; así como verificar su eficiencia y confiable toma de decisiones.
- Establecer y mantener relación con las instituciones públicas y privadas, a efecto de ampliar la cobertura en la prestación del servicio.
- Supervisar que los Departamentos a su cargo realicen sus funciones asignadas de acuerdo a las disposiciones gubernamentales que regulan la prestación del servicio.
- Proporcionar información oportuna y confiable al Director General, con relación a las operaciones efectuadas por los Departamentos a su cargo.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.
- Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignados a los Departamentos a su cargo.

- **Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.**
- **Realizar las demás funciones inherentes a la Gerencia de Operación que le sean encomendadas por la Dirección General.**

DEPARTAMENTO DE VÍAS PÚBLICAS Y RESIDUOS SÓLIDOS ESPECIALES**OBJETIVO**

Mantener en condiciones óptimas de limpieza las calles públicas, los parques y los terrenos baldíos del municipio, así como brindar el servicio de recolección de residuos sólidos especiales al sector salud y a la industria que genere este tipo de residuos, para coadyuvar a que no sean depositados en la vía pública o en la periferia municipal y así mitigar la contaminación ambiental y prevenir los efectos nocivos a la salud.

FUNCIONES

- Recolectar y transportar al relleno sanitario los residuos sólidos provenientes de las vías públicas (calles, plazas, calzadas y avenidas), de los parques, de los terrenos baldíos y de los depósitos que expreso se hayan colocado en el municipio.
- Supervisar y controlar que se cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, en donde se establecen los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, tratamiento, recolección, transporte y disposición final de los residuos sólidos generados por hospitales, clínicas, laboratorios, hospitales, industrias, etc., ubicadas en el municipio.
- Recolectar y transportar -previo tratamiento por los generadores-, al relleno sanitario los residuos sólidos peligrosos biológico-infecciosos, generados por los hospitales, clínicas, laboratorios, industrias, etc. que se generan por éste tipo de actividades en el municipio.
- Recolectar y transportar los residuos sólidos que por el volumen de generación requieran de servicios específicos.
- Someter el Programa Anual de Actividades del Departamento a su cargo a la

consideración de la Gerencia de Operación,

- **Coordinar y controlar el uso de los vehículos y maquinaria que operan en el sistema de limpia a fin de apoyar sus actividades.**
- **Integrar, actualizar y controlar permanentemente el padrón o registro de las principales zonas de recolección de residuos sólidos del municipio, así como de aquellas fuentes generadoras de residuos sólidos especiales que por sus características, requieran de tratamiento especial.**
- **Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la entrega oportuna de los registros de recolección y transporte de los residuos sólidos peligrosos biológico-infecciosos, generados por los hospitales, clínicas, laboratorios, industrias, etc. ubicadas en el municipio, así como de los localizados en las vías públicas, terrenos baldíos y parques.**
- **Realizar periódicamente estudios sobre el mejoramiento de rutas y horarios de recolección y transporte de los residuos sólidos. en coordinación con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales,**
- **Revisar, periódicamente y, proponer en su caso, las normas, políticas y procedimientos establecidos para efectuar el barrido manual y mecánico, así como la limpieza de las vías públicas del municipio.**
- **Elaborar las estadísticas y los informes que sean necesarios para evaluar los programas, metas y actividades del Departamento.**
- **Estudiar e interpretar los controles instaurados, a efecto de evaluar los resultados obtenidos de los programas establecidos.**

- **Analizar periódicamente los costos de operación del servicio y reportar los mismos, a la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.**
- **Verificar que el mantenimiento preventivo de los vehículos y equipo de trabajo asignados, se realice de acuerdo a lo programado y, que en su caso, se efectúen oportunamente las reparaciones de éste.**
- **Establecer y mantener relación con las instituciones públicas y privadas, a efecto de ampliar la cobertura en la prestación del servicio.**
- **Supervisar que se de cumplimiento a las disposiciones gubernamentales que regulan la prestación del servicio.**
- **Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Operación, con relación a las operaciones efectuadas por el área a su cargo.**
- **Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.**
- **Coadyuvar en el adiestramiento y capacitación de los trabajadores a su cargo, con el fin de que se obtenga su eficiencia y colaboración en el desarrollo de las operaciones del Departamento.**
- **Supervisar el uso adecuado de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos asignados para la realización de las operaciones del Departamento.**
- **Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Operación.**

DEPARTAMENTO DE RECOLECCIÓN DOMICILIARIA Y RESIDUOS COMERCIALES E INDUSTRIALES**OBJETIVO**

Brindar a la comunidad un servicio eficiente de recolección de residuos sólidos domiciliarios, comerciales e industriales para coadyuvar a que éstos, no sean depositados en zonas públicas.

FUNCIONES

- Recolectar y transportar al relleno sanitario, los residuos sólidos que se generen en los domicilios, instituciones públicas y privadas, comercios e industrias del municipio, que por su volumen y características, no requieran de servicio específico.
- Someter el Programa Anual de Actividades del Departamento a su cargo, a la consideración de la Gerencia de Operación,
- Coordinar y controlar el uso de los vehículos y maquinaria que operan en el sistema de limpia con el fin de apoyar sus operaciones.
- Integrar, actualizar y controlar permanentemente el padrón o registro de las principales fuentes generadoras de residuos sólidos del municipio.
- Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la entrega oportuna de los registros de recolección y transporte de los residuos sólidos domiciliarios, comerciales e industriales
- Realizar periódicamente estudios sobre la el mejoramiento de rutas y horarios de recolección y transporte de los residuos sólidos, en coordinación con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.

- Revisar periódicamente las normas, políticas y procedimientos establecidos para efectuar la recolección y transporte de los residuos sólidos generados por la comunidad, los comercios y las industrias.
- Proponer en su caso, a la Gerencia de Operación, las modificaciones a las normas, políticas y procedimientos que considere convenientes para la realización de las operaciones de recolección y transporte de los residuos sólidos domiciliarios, comerciales e industriales.
- Analizar periódicamente los costos de operación del servicio y reportar los mismos, a la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.
- Estudiar e interpretar los controles instaurados, a efecto de evaluar los resultados obtenidos de los programas establecidos.
- Elaborar las estadísticas y los informes que sean necesarios para evaluar los programas, metas y actividades del Departamento a su cargo.
- Verificar que el mantenimiento preventivo de los vehículos y del equipo de trabajo asignados, se realice de acuerdo a lo programado y, que en su caso, se efectúen las reparaciones oportunamente.
- Establecer y mantener relación con las instituciones públicas y privadas, a efecto de ampliar la cobertura en la prestación del servicio.
- Supervisar que se de cumplimiento a las disposiciones gubernamentales que regulen la prestación del servicio.
- Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Operación, con

relación a las actividades realizadas por el área a su cargo.

- Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.
- Coadyuvar en el adiestramiento y capacitación de los trabajadores a su cargo, con el fin de que se obtenga su eficiencia y colaboración, en el desarrollo de las operaciones del Departamento.
- Supervisar el uso adecuado de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos asignados para la realización de las operaciones del Departamento.
- Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Operación.

DEPARTAMENTO DE DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS

OBJETIVO

Realizar las operaciones de cobertura de los residuos sólidos no aprovechables, así como efectuar el almacenaje de los subproductos reciclables para minimizar la contaminación ambiental y los efectos nocivos a la salud de la comunidad.

FUNCIONES

- Supervisar y controlar que se cumpla con la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, en donde se establece las condiciones que deben de reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales.
- Planear, organizar, integrar, dirigir y controlar que las actividades que desarrollan las diferentes áreas del relleno sanitario se realicen conforme a los objetivos, políticas y programas establecidos por la Gerencia de Operación.
- Someter el Programa Anual de Actividades del Departamento a su cargo, a la consideración de la Gerencia de Operación.
- Recibir los residuos sólidos provenientes de las diversas fuentes de recolección.
- Planear la forma en que deberán realizarse las operaciones de cobertura de los residuos sólidos en el relleno sanitario.
- Verificar que se haga una adecuada selección y almacenamiento de los residuos sólidos o subproductos que son reciclables.
- Controlar que las operaciones de descarga de residuos sólidos se realicen de acuerdo a los programas, políticas y procedimientos establecidos.

- Controlar los residuos sólidos o subproductos reciclables, atendiendo las cuestiones sanitarias de costo/beneficio, de estética, funcionalidad y seguridad.
- Implantar y controlar el sistema que permita determinar con exactitud el tonelaje recibido diariamente, y el que se envía a disposición final.
- Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la entrega oportuna de los registros de ingreso y cobertura de los residuos sólidos.
- Coordinar y controlar el uso de los vehículos y de la maquinaria que opera en el relleno con el fin de apoyar sus actividades.
- Coadyuvar conjuntamente con el Departamento de Administración y Servicios Generales, para que se realicen las actividades de apoyo requeridas para el adecuado funcionamiento del relleno.
- Coadyuvar conjuntamente con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, para la realización de estudios que permitan determinar los avances de la operación del relleno sanitario.
- Coadyuvar conjuntamente con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, para la realización de los estudios que permitan realizar prospectiva para la operación del relleno.
- Proponer en su caso a la Gerencia de Operación, las modificaciones a las normas, políticas y procedimientos que considere convenientes para la realización de las operaciones de cobertura de los residuos sólidos.

- **Analizar periódicamente los costos de operación del servicio y reportar los mismos a la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.**
- **Estudiar e interpretar los controles instaurados, a efecto de evaluar los resultados obtenidos de los programas establecidos.**
- **Elaborar las estadísticas y los informes que sean necesarios para evaluar los programas, metas y actividades del Departamento a su cargo.**
- **Verificar que el mantenimiento preventivo de los vehículos y equipo de trabajo asignados, se realice de acuerdo a lo programado, y que en su caso, se efectúen las reparaciones de éste oportunamente.**
- **Supervisar que se de cumplimiento a las disposiciones gubernamentales que regulen la operación del relleno sanitario.**
- **Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Operación, con relación a las operaciones efectuadas por el área a su cargo.**
- **Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.**
- **Coadyuvar en el adiestramiento y capacitación de los trabajadores a su cargo, con el fin de que se obtenga su eficiencia y colaboración en el desarrollo de las operaciones del Departamento.**
- **Supervisar el uso adecuado de los recursos humanos, materiales, financieros y técnicos asignados para la realización de las operaciones del Departamento.**

- Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Operación.

GERENCIA DE ADMINISTRACIÓN

OBJETIVO

Proporcionar con eficiencia los recursos humanos, materiales, financieros, de información y servicio que requiera el organismo, para coadyuvar a la consecución de sus objetivos.

FUNCIONES

- Programar, organizar, integrar, dirigir y controlar que las actividades de los Departamentos de Administración y Servicios, de Mantenimiento, y de Finanzas, se efectúen de acuerdo a lo programado.
- Establecer las políticas y normas de acción a seguir para la realización del mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos a diesel y a gasolina, así como de la maquinaria y los equipos con que cuenta el sistema de limpia.
- Establecer en coordinación con la Gerencia de Operación, los programas de mantenimiento preventivo y/o correctivo de los vehículos y equipos de trabajo a su cargo.
- Analizar y evaluar el avance de los programas y actividades desarrolladas por los diferentes departamentos a su cargo, estableciendo en su caso, las medidas correctivas que sean necesarias.
- Diseñar, implantar, controlar y actualizar los procedimientos operativos de los Departamentos a su cargo para dar cumplimiento a los objetivos establecidos para la Gerencia, coadyuvando con ello, al logro de los objetivos institucionales del organismo.
- Proporcionar coordinadamente la asignación de recursos humanos debidamente capacitados, recursos materiales y de información indispensables para la eficiente

operación de la Gerencia de Operación y de la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.

- Establecer registros y sistemas para un óptimo control de los recursos humanos, materiales, financieros y de información asignados a las diversas unidades del organismo para la realización de sus operaciones.
- Implantar, controlar y revisar periódicamente el sistema de cobranza de las tarifas que por concepto de prestación del servicio se realizan, así como de los precios de venta de los subproductos.
- Integrar y coordinar la información para elaborar el presupuesto de ingresos y egresos del organismo, para someterlo a la consideración del Director General.
- Coordinar y controlar que el Departamento de Administración y Servicios Generales realicen la limpieza de las oficinas, instalaciones y talleres, así como de las vías de acceso al relleno sanitario de acuerdo a los requerimientos.
- Supervisar la entrega oportuna de los registros que se generen en los diferentes Departamentos a su cargo, para la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales.
- Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales la elaboración de estudios e investigaciones que sean solicitados por la Dirección General.
- Supervisar el manejo del fondo revolvente asignado para realizar las operaciones emergentes del organismo.
- Supervisar el cumplimiento de los sistemas de control establecidos para el desarrollo de las operaciones de los Departamentos a su cargo, así como verificar su eficiencia

para la confiable toma de decisiones.

- Autorizar el pago de las facturas de los proveedores por los bienes y servicios que le prestan al organismo.
- Controlar las conciliaciones con el Departamento de la Gerencia de Operación y con los arrendadores de la maquinaria y vehículos con que opere el organismo.
- Supervisar que se realice oportunamente el pago de las remuneraciones, así como verificar que se otorguen oportunamente las prestaciones a que tienen derecho los trabajadores.
- Supervisar que los Departamentos a su cargo realicen sus funciones asignadas de acuerdo a las disposiciones gubernamentales que regulan la administración del organismo.
- Establecer y mantener relación con las instituciones públicas, privadas y ciudadanía en general para promover los servicios, obtener sugerencias, recibir quejas y dar a conocer las tarifas del servicio para mantener en condiciones óptimas la operación del organismo.
- Proporcionar información oportuna y confiable al Director General, en relación a las operaciones efectuadas por los Departamentos a su cargo.
- Supervisar que las operaciones efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.

- Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignados a los Departamentos a su cargo.
- Realizar las demás funciones inherentes a la Gerencia que le sean encomendadas por la Dirección General.

DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS GENERALES.

OBJETIVO

Coadyuvar al logro de los objetivos institucionales proporcionando el personal adecuado a los puestos existentes, así como proporcionar los servicios generales de apoyo para la óptima realización de las operaciones del organismo.

FUNCIONES

- Determinar conjuntamente con las áreas sustantivas, las necesidades de personal del organismo e intervenir en la selección y contratación del mismo, así como en su administración.
- Vigilar el cumplimiento de las disposiciones contenidas en el reglamento Interior de Trabajo y demás disposiciones de carácter legal y normativo aplicables.
- Elaborar y coordinar el pago de las remuneraciones de los trabajadores y verificar que éste, se haya realizado correctamente, incluyendo sus percepciones ordinarias y extraordinarias y demás prestaciones establecidas.
- Informar y en su caso proporcionar, las prestaciones y servicios a que tienen derecho los trabajadores, explicándoles el procedimiento a seguir para obtenerlas.
- Coadyuvar en la determinación de necesidades de adiestramiento, capacitación,

actualización y desarrollo del personal, así como coordinar la contratación e implantación de los cursos que se requieran, con el objeto de contribuir a que el organismo cuente con personal eficiente y con mística de servicio para el cumplimiento de los objetivos institucionales.

- Coadyuvar en la determinación de las actividades de los puestos existentes o de nueva creación, y efectuar su valuación para asignar los sueldos o salarios que correspondan para integrarlos al tabulador correspondiente.
- Coadyuvar en la vigilancia y control de las condiciones de seguridad e higiene, con la finalidad de evitar accidentes y enfermedades entre los trabajadores que repercutan en perjuicio de su salud, de su productividad y del organismo.
- Actualizar y controlar permanentemente los registros que sean necesarios para tener una adecuada administración del personal.
- Programar, organizar, dirigir y controlar la adquisición o arrendamiento de materiales, maquinaria, equipos y bienes muebles e inmuebles necesarios para el desarrollo de los programas y funciones del organismo.
- Coordinar y controlar que las cotizaciones de los proveedores, se realicen conforme a los procedimientos establecidos.
- Proceder al control y almacenamiento de las refacciones, papelería, mercancías y combustibles conforme al sistema de distribución del almacén y a las recomendaciones señaladas por el proveedor.
- Coordinar y controlar el registro de las entradas y salidas de las refacciones, papelería, mercancías y combustibles del almacén, verificando que la mercancía adquirida se

encuentre en buen estado.

- **Llevar el sistema de control de los bienes del activo fijo y de consumo al servicio del organismo, así como coordinar y controlar el levantamiento y valorización del inventario físico del almacén.**
- **Autorizar la adquisición de las refacciones, papelería, mercancías y combustibles solicitadas por las Gerencias del organismo, siempre y cuando no sobrepasen el Programa Anual de Adquisiciones y los montos establecidos**
- **Supervisar que se efectúen las labores de limpieza de las oficinas, instalaciones, talleres, almacenes, vías de acceso y celdas del relleno sanitario, así como coordinar este servicio de acuerdo a los requerimientos de las Gerencias.**
- **Coordinar y controlar la vigilancia de las instalaciones del organismo para garantizar su seguridad.**
- **Verificar que las funciones asignadas se realicen de acuerdo a las leyes vigentes en materia laboral.**
- **Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Administración, con relación a las actividades realizadas por el Departamento.**
- **Supervisar que las actividades efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.**
- **Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.**

- **Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignados a los Departamentos a su cargo.**
- **Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Administración.**

DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO

OBJETIVO

Controlar el mantenimiento preventivo y/o correctivo a fin de que se encuentren en condiciones óptimas de operación el equipo y los bienes del organismo.

FUNCIONES

- Programar, organizar, integrar, dirigir y controlar que las actividades del Departamento, se efectúen de acuerdo a lo programado.
- Someter el Programa Anual de Operación del Departamento a su cargo, a la consideración de la Gerencia de Administración.
- Proporcionar el mantenimiento preventivo y/o correctivo a los vehículos, maquinaria y equipos a gasolina y diesel, con el fin de que se encuentren en condiciones óptimas de operación.
- Proporcionar el servicio de soldadura y vulcanización a los vehículos, maquinaria y equipos, para que se tenga la productividad programada y se cumplan con las metas y coberturas establecidas para la operación.
- Analizar periódicamente los costos de operación de los vehículos, maquinaria y equipos y, reportar los mismos, al Departamento de Finanzas.
- Supervisar que el mantenimiento preventivo de los vehículos y equipo de trabajo asignados, se realice de acuerdo a lo programado, y que en su caso, se efectúen oportunamente las reparaciones a éste.
- Coordinar y controlar que el Departamento de Administración y Servicios Generales,

realice las actividades de apoyo requeridas para el adecuado funcionamiento del Departamento.

- Proponer en su caso a la Gerencia de Administración, las modificaciones a las normas, políticas y procedimientos que considere convenientes.
- Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la entrega oportuna de los registros de uso y de mantenimiento preventivo y/o correctivo realizados a los vehículos, maquinaria y equipos a gasolina y diesel que operen en el sistema.
- Solicitar oportunamente las refacciones, materiales y equipos necesarios para la realización del mantenimiento preventivo y correctivo al Departamento de Administración y Servicios Generales.
- Elaborar las estadísticas y los informes que sean necesarios para evaluar los programas, metas y actividades del Departamento a su cargo.
- Verificar que las funciones asignadas, se realicen de acuerdo a las disposiciones gubernamentales que regulen la prestación del servicio.
- Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Administración, con relación a las actividades realizadas por el Departamento.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.
- Supervisar que las actividades efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.

- **Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignado al Departamento a su cargo.**
- **Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Administración.**

DEPARTAMENTO DE FINANZAS

OBJETIVO

Coadyuvar e integrar el presupuesto de inversión, ingresos y egresos del organismo, así como registrar oportuna y correctamente los movimientos contables que se generen en la misma, con el fin de llevar una administración financiera eficiente.

FUNCIONES

- Coadyuvar y actualizar periódicamente en coordinación con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, el sistema de tarifas y los precios de venta de los subproductos.
- Supervisar que se mantengan actualizadas las listas de precios y tarifas de comercialización de subproductos de venta autorizados.
- Determinar y elaborar conjuntamente con las áreas sustantivas, el programa anual de inversión y de ingresos y egresos, para obtener una operación eficiente de la institución.
- Analizar y someter a consideración de la Gerencia, las fuentes de recursos que permitan realizar los planes y programas institucionales a través de las fórmulas de financiamiento adecuadas.
- Integrar, analizar y procesar la información para registrar y formular los estados contables y financieros con el fin de elaborar los resultados del ejercicio presupuestal, y verificar que se ejerza conforme a los programas establecidos.
- Controlar la guarda y custodia de la documentación comprobatoria de las operaciones del ejercicio presupuestal y contable.

- Recibir, verificar, registrar y administrar la recaudación que se haya realizado por concepto de cobranza de las tarifas o por la venta de los subproductos.
- Registrar y contabilizar los ingresos generados por el servicio.
- Coordinar con la Unidad de Estudios Técnicos y Comerciales, la elaboración de estudios e investigaciones que sean solicitados por la Dirección General.
- Retener y enterar a la Secretaría de Hacienda y Crédito Público y a la Hacienda Municipal, los impuestos federales, estatales y municipales correspondientes, así como las cuotas de seguridad social ante el IMSS y el INFONAVIT.
- Verificar que las funciones asignadas se realicen de acuerdo a las disposiciones legales hacendarías federales, estatales y municipales.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de los sistemas de control establecidos para el desarrollo de las actividades del Departamento a su cargo, así como verificar su eficiencia para la confiable toma de decisiones.
- Proporcionar información oportuna y confiable a la Gerencia de Administración, con relación a las actividades e informes realizados por el Departamento.
- Supervisar que las actividades efectuadas por el personal a su cargo, se realicen de acuerdo a las medidas de seguridad e higiene establecidas.
- Coordinar y controlar el cumplimiento de las normas y políticas establecidas en la administración del personal del área a su cargo.

- **Coordinar y controlar el uso de los recursos financieros, materiales y técnicos asignados a los Departamentos a su cargo.**
- **Realizar las demás funciones inherentes al Departamento que le sean encomendadas por la Gerencia de Administración.**

5. Los Residuos Sólidos y el Desarrollo Humano Sostenible.¹⁻²

**Atrévámonos:
Esta palabra encierra toda la política de hoy.³
(Saint-Just)**

El estudio y proyecto antes expuesto en materia de residuos sólidos municipales, tiene una gran importancia en el ámbito local y nacional -principalmente en el mejoramiento de la calidad de vida de la comunidad- y, de gran relevancia internacional, debido a que éste proyecto, se contempla dentro de las acciones del Desarrollo Humano Sostenible.

En cuanto a las estrategias de sustentabilidad para proteger el ambiente y alcanzar el desarrollo humano, se requiere del consenso y de la cooperación internacional en los ámbitos de voluntad política, de transferencia de tecnologías limpias y de apoyos financieros entre los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas (ONU); para ello, se requiere que la comunidad internacional, tenga plena conciencia de que actualmente las condiciones ambientales del planeta se han vuelto insoslayables y ante ésta situación, se vieron en la imperiosa necesidad de establecer en 1972 el:

- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

¹ Desarrollo humano sostenible, término adoptado oficialmente por la Organización de las Naciones Unidas, después de la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD 92) o Cumbre de la Tierra o Conferencia de Río; en ésta Conferencia, se usó de manera indistinta el término Desarrollo Sostenible que lo había venido utilizando la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo o Comisión Brundtland. Vid. Una oportunidad para el cambio y un llamado a la acción de la OPS, 1996, p.1 y 10

² Los programas, organismos, y demás instituciones y disposiciones jurídicas que se citan en las páginas 157-168, se obtuvieron de las siguientes fuentes bibliográficas: Instituto de Recursos Mundiales, Recursos Mundiales 1982-1983. Una guía para el ambiente mundial, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1992, pp. 403-414; Edmund Jan Osmańczyk, Enciclopedia Mundial de Relaciones Internacionales y Naciones Unidas, México, Fondo de Cultura Económica, 1976, pp. 245-254, 801-830, 909; Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, Informe sobre el Estado del Medio Ambiente en México, México, Sedue, 1998, p. 64; Comisión Nacional de Ecología, Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1988-1990, México, Conade, 1992, pp. 121-127, 236-238; Secretaría de Desarrollo Social, Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1991-1992, México, Sedesol-Ine, 1993, pp. 298-317 y Secretaría de Desarrollo Social, Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1993-1994, México, Sedesol-Ine, 1994, pp. 312-318.

³ (Saint-Just en la Convención, Claude Tchou (editor), Los muros tienen la palabra, Mayo 68, México, Ed. Extemporáneos, 1970, p. 121

COMO PROGRAMAS COMPLEMENTARIOS SE TIENEN, ENTRE OTROS:

1. Programa Mundial de Alimentos (PMA), creado en 1963.
2. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), establecido en 1965.
3. Programa de los Mares Regionales (PMR), instalado en 1974.
4. Programa Mundial del Desarrollo Económico y Social (PMDES), instituido en 1975.
5. Programa Mundial del Clima (PMA).

ASIMISMO, EN EL AMBITO DE LOS ORGANISMOS INTERNACIONALES DE ASISTENCIA O COOPERACIÓN TÉCNICA Y FINANCIERA SE CUENTA -ENTRE OTROS-, CON LAS SIGUIENTES INSTITUCIONES:

1. Organización de los Estados Americanos (OEA), 1948.
2. Organización Panamericana de la Salud, organismo regional de la Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS), 1948.
3. Organización Meteorológica Mundial (OMM), 1951.
4. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), 1960.
5. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), 1966.
6. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), 1966.
7. Instituto Interamericano para Investigación del Cambio Global, 1992.
8. Organización Marítima Internacional (OIM).
9. Instituto de Recursos Mundiales (IRM).
10. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 1948.
11. Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo.
12. Comisión del Desarrollo Sustentable (CDS).

13. Comisión Estadística de las Naciones Unidas.
14. Comisión de la Comunidad Europea (CCE).
15. Comité de Organizaciones No Gubernamentales.
16. Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud (ECO).
17. Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación (CMVC).
18. Centro de Derecho Ambiental (CDA).
19. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), 1945.
20. Banco Mundial (BM), 1956.
21. Banco Interamericano de Desarrollo (BID), 1959.
22. Fondo Mundial para el Medio Ambiente, 1990.
23. Fondo Internacional de Desarrollo Agropecuario (FIDA).
24. Fondo Mundial para la Vida Agreste.
25. Fondo de Cooperación de Ultramar del Japón.
26. Agencia de la República Federal Alemana para la Cooperación Técnica (GTZ).
27. Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).
28. Administración para el Desarrollo en Ultramar del Gobierno Británico (ODA).
29. Agencia Estadounidense para el Desarrollo Internacional (AID).

Esperando que en una no muy lejana fecha -por ser impostergable para la economía y el desarrollo mundial-, en la Organización Mundial de Comercio (OMC).

ADEMÁS DE LAS ACCIONES Y APOYOS GENERALES ANTES DESCRITOS, SE CUENTA CON APOYOS ESPECÍFICOS EN MATERIA AMBIENTAL QUE ENTRE OTROS, DESTACAN LOS SIGUIENTES:

1. Protocolo a la Convención Internacional para la Reglamentación de la Caza de la Ballena, celebrado en Washington, D.C., 1946.

2. **Tratado del Antártico, celebrado en Washington, D.C., E.E.U.U. en 1959.**
3. **Tratado por el que se Prohíben los Ensayos con Armas Nucleares en la Atmósfera, en el Espacio Ultraterrestre y Bajo el Agua, celebrado en Moscú, URSS en 1963.**
4. **Convenio sobre las Marismas de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas celebrado en Ramsar, Irán; en 1971, también es conocido como Convenio de Tierras Húmedas o Convenio RAMSAR.**
5. **Declaración de Estocolmo, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972.**
6. **Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y Otras Materias; también conocido como Convenio de Londres (Cd. de México, Londres, Moscú, Washington, D.C., 1972).**
7. **Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques, celebrado en Londres, Gran Bretaña; en 1973, también es conocido como Convenio MARPOL.**
8. **Convenio para la Protección y el Desarrollo del Medio Marino de la Región del Gran Caribe, celebrado en 1983.**
9. **Protocolo de Cooperación para Combatir los Derrames de Hidrocarburos en la Región del Gran Caribe, celebrado en 1983.**
10. **Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono, celebrado en Viena, Austria en 1985.**
11. **Protocolo relativo a Sustancias que Destruyen la Capa de Ozono, celebrado en Montreal, Canadá en 1987.**
12. **Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligroso y su Eliminación, celebrado en Basilea, Suiza en 1989.**
13. **Protocolo relativo a las Zonas y la Fauna y Flora Silvestre Especialmente Protegidas, celebrado en 1990.**
14. **Agenda XXI/21, compromisos en materia de residuos sólidos en la Conferencia de Río, celebrada en 1992.**

COMO **ACCIONES** CONCRETAS SE HAN REALIZADO LAS SIGUIENTES:

1. Convención para la Protección de la Flora, la Fauna y las Bellezas Naturales de los países de América, celebrada en 1940.
2. Convención Internacional para Reglamentar la Caza de la Ballena, celebrada en 1946.
3. **Informe sobre "El Hombre y su Medio Ambiente," presentado por U-Thant en 1969, a la Organización de las Naciones Unidas.**
4. **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en 1971.**
5. **Conferencia Mundial de Protección Ambiental, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972, también se le conoce como Conferencia de Estocolmo.**
6. Convención para la Protección del Patrimonio Mundial Cultural y Natural, celebrada en París, Francia en 1972.
7. Convención sobre la Prohibición del Desarrollo, la Producción y el Almacenamiento de Armas Bacteriológicas y Tóxicas, y sobre su Destrucción, celebrada en 1972 (Londres, Moscú, Washington, D.C.).
8. Convención sobre el Comercio Internacional de Especies de Fauna y Flora Silvestres Amenazadas de Extinción (CITES), celebrada en 1973 en Washington, D.C., E.E.U.U.
9. Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, celebrada en Bonn, República Federal Alemana en 1979.
10. Convención sobre la Conservación de los Recursos Marinos Vivos del Antártico, celebrada en Canberra, Australia en 1980.
11. Programa de Montevideo de Desarrollo del Derecho Ambiental Internacional (Montevideo 1981, Río de Janeiro 1991 y Kenia 1992).
12. Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar, celebrada en 1982.
13. Conferencia Internacional de Población y Desarrollo celebrada en El Cairo, Egipto en 1985.

14. Convención sobre la Pronta Notificación de Accidentes Nucleares, celebrada en Viena, Austria en 1986.
15. Convención sobre Asistencia en Caso de Accidente Nuclear o Emergencia Radiológica, celebrada en Viena, Austria en 1986.
16. Conferencia sobre Medio Ambiente y el Desarrollo, celebrada en Río de Janeiro, Brasil en 1992, también se le conoce como Conferencia de Río o Conferencia de Cumbre de la Tierra.
17. Conferencia sobre Cambio Climático, celebrada en Berlín, República Federal Alemana en 1995.
18. Conferencia de Desarrollo Social, celebrada en Copenhague, Dinamarca en 1995.
19. Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID).
20. Compendio Estadístico sobre el Ambiente.
21. Convención Marco sobre Cambio Climático.
22. Informes de Estrategia Nacional para la Conservación (ENC).
23. Informes Nacionales del Estado del Ambiente.
24. Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (PICC).
25. Perfiles Ambientales de los Países.
26. Plan de Acción de la Silvicultura Tropical.
27. Planes de Acción Ambiental (PAA).
28. Programa de Cooperación Internacional de Ecología y Medio Ambiente de México.
29. Registro de Productos Químicos Potencialmente Tóxicos.
30. Sistema Internacional de Información sobre el Medio Ambiente (INFOTERRA).
31. Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC).
32. Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente (SIMUVIMA).

COMO ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG's), DESTACAN ENTRE OTRAS:

1. **Asociación Interamericana de Ingeniería Sanitaria (AIDIS).**
2. **Asociación Internacional Amigos de la Tierra.**
3. **Centro Internacional de Enlace sobre cuestiones del Medio Ambiente (ELCI).**
4. **El Ambiente y el Desarrollo en el Tercer Mundo (ENDA).**
5. **El Club Sierra.**
6. **Fundación Haribón**
7. **Fundación para la Conservación.**
8. **Greenpeace.**
9. **La Sociedad Nacional Audubon.**
10. **La Unión Mundial para la Conservación (UMC).**
11. **Protterra.**
12. **Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (IUCN).**

EN EL AMBITO NACIONAL SE CUENTA CON LA PARTICIPACIÓN PRINCIPALMENTE DE:⁴

1. **Secretaría de Mejoramiento del Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP).** - Coordinadora y cabeza de sector en política de preservación y restauración de la calidad ambiental.
2. **Secretaría de Salud (Ssa).** - Promueve y evalúa acciones de mejoramiento para la salud deteriorada por la contaminación ambiental.
3. **Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).** - Asistencia técnica para reducir los efectos nocivos en el ambiente por medio de infraestructura y equipamiento urbano.
4. **Secretaría de Turismo (SECTUR).** - Apoya el financiamiento de proyectos ambientales en ciudades y centros turísticos.

⁴ En este párrafo, únicamente se citan las atribuciones relacionadas o correlacionadas en materia ambiental.

5. Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). - Define la política de desarrollo económico y de regulación de la producción industrial, así como la importación y exportación de todo tipo de bienes y productos.
6. Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT). - Regula el transporte federal y el de materiales y sustancias peligrosas, además de los servicios portuarios.
7. Secretaría de Energía.- Conduce la política energética del país en cuanto a su explotación y transformación.
8. Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS). - Regula la higiene y seguridad de los centros de trabajo y evalúa la salud ocupacional del medio ambiente laboral.
9. Secretaría de Gobernación (SEGOB). - Coordina la política interior del país y la protección civil en casos de desastres.
10. Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE). - Coordina y controla todo lo relativo a los tratados, convenios y otros instrumentos jurídicos internacionales, en la que México es signatario y activo participante.
11. Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP). - Autoriza los financiamientos externos por crédito o donación.
12. Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA). - Fiscaliza el cumplimiento de la normatividad y, verifica y realiza auditorías ambientales.
13. Instituto Nacional de Ecología (INE). - Elabora estudios normativos de evaluación y análisis en materia ambiental.
14. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). - Realiza investigaciones y estudios de zonas críticas.
15. Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos (BANOBRAS). - Otorga financiamiento con créditos internos y externos para estudios de evaluación y análisis, así como para proyectos de equipamiento urbano de gobiernos estatales y municipales y, de empresas públicas y privadas.
16. Nacional Financiera (NAFIN). - Otorga financiamiento para proyectos de desarrollo industrial y para estudios de riesgo y de auditorías ambientales.
17. Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR). - Otorga financiamientos para proyectos de desarrollo turístico y para la construcción, remodelación y equipamiento de la industria hotelera.

ADEMÁS DE LOS APOYOS ANTES DESCRITOS, SE CUENTA CON APOYOS ESPECÍFICOS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN MATERIA AMBIENTAL Y DESTACAN ENTRE OTROS, LOS SIGUIENTES:

1. Convenio entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre cooperación para la Protección Ambiental en la Zona Fronteriza, también conocido como Convenio de La Paz, por haberse firmado en La Paz, Baja California Sur en 1983.
2. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América para la Solución de Problemas de Saneamiento en San Diego, California/Tijuana, Baja California, celebrado en 1985.
3. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Contaminación del Ambiente a lo largo de la Frontera Terrestre Internacional por descarga de Sustancias Peligrosas, celebrado en 1985.
4. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América sobre Contaminación Transfronteriza del Aire causada por las Fundidoras de cobre a lo largo de su Frontera Común, celebrado en 1987.
5. Convenio para Regular la Colecta Científica y la Investigación de Áreas Naturales Protegidas México-Guatemala, celebrado en 1988.
6. Memorándum de entendimiento para la Creación del Comité para las Áreas Naturales Protegidas de México-Estados Unidos, celebrado en 1988.
7. Memorándum de entendimiento entre México, Estados Unidos y Canadá para la Protección de Aves Migratorias y Acuáticas y sus Hábitats, celebrado en 1988.
8. Convenio para la Regulación de Importaciones y Exportaciones de Flora y Fauna Silvestres, entre México y Guatemala, celebrado en 1988.
9. Acuerdo de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América relativo al transporte Internacional de Contaminación del Aire Urbano, celebrado en 1989.
10. Acuerdo Marco de Cooperación Ambiental entre México y Brasil, celebrado en 1990.
11. Plan Integral Ambiental Fronterizo (PIAF), celebrado entre México y los Estados Unidos de América en 1990.

12. Acuerdo Marco de Cooperación entre los Estados Unidos Mexicanos y la Comunidad Económica Europea, celebrado en 1991.
13. Acuerdo sobre Cooperación en materia de Ambiente entre el Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos y la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, celebrado en 1991.
14. Convenio Básico de Cooperación Técnica y Científica entre México y Bolivia, celebrado en 1992.
15. Acuerdo de Contribución Financiera entre el Ministerio de Asuntos Exteriores de Canadá y la Sedesol, celebrado en 1992.
16. Reunión de la Comisión Mixta México-Chile, celebrada en 1992.
17. Convenio de Cartagena o Plan de Acción Ambiental del Gran Caribe celebrado en 1992.
18. Acuerdo de Cooperación sobre el Medio Ambiente de América del Norte (México, Canadá y Estados Unidos de América) celebrado en 1993.
19. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC) celebrado en 1994.
20. Acuerdo de Cooperación Ambiental de Norteamérica con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económico.
21. Acuerdo de Cooperación Técnica para la Ejecución de un Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Prioritarias con la Organización de los Estados Americanos.
22. Convenio para la Protección y Mejoramiento del Ambiente en la Zona Fronteriza con Belice.
23. Mecanismo de Consulta para el Intercambio de Información sobre Confinamientos Nuevos y Existentes en la Franja Fronteriza entre los Estados Unidos Mexicanos y los Estados Unidos de América.

COMO **ACCIONES** CONCRETAS CON COOPERACIÓN INTERNACIONAL SE REALIZARON ENTRE OTRAS, LAS SIGUIENTES:

1. Con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo:
 - Programa de Cooperación Internacional de Ecología y Medio Ambiente.

2. Con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, la Organización de los Estados Americanos, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial y el Gobierno de la República Federal Alemana:

- Proyecto para establecer políticas, estrategias y proyectos específicos, tendientes a la disminución de los efectos contaminantes de los empaques y embalajes en las grandes ciudades.

3. Con la Organización de los Estados Americanos:

- Proyecto Multinacional para la Capacitación de Recursos Humanos para la Gestión Ecológica Ambiental en los tres niveles de gobierno (Federal, Estatal y Municipal).
- Proyecto de Ordenamiento Ecológico de Regiones Geográficas con Actividades Prioritarias.

4. Con la Organización de Meteorología Mundial:

- Sistema Mundial de Observación del Clima (SMOC).
- Sistemas de Intercambio de Información Meteorológicas y Programas de Investigación y Capacitación.
- Instalación y puestas en marcha de redes meteorológicas en localidades críticas.

5. Con el Banco Mundial:

- Créditos para:
 - Mejorar la disposición de residuos sólidos en diversas ciudades del país.
 - La ejecución de proyectos de agua potable y alcantarillado.
 - El adecuado y sostenido aprovechamiento de los recursos forestales en diversos Estados de la República.
 - Mejorar la situación atmosférica vinculada al transporte urbano y a los efectos ambientales del desarrollo.

6. Con el Banco Mundial y con el Fondo de Cooperación de Ultramar de Japón:

- Créditos para la Protección del Ambiente en la Ciudad de México.

7. Con el Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud

- Programa de Cooperación para analizar los índices de calidad del aire y su relación con la epidemiología ambiental.

8. Con la Comisión de la Unión Europea:

- Proyecto Piloto de Mejoramiento Ambiental de la Zona Metropolitana de la Ciudad de Monterrey.
- Seminario Internacional sobre Ecología y Energía en 1990.

9. Con la Agencia de Cooperación Internacional del Japón:

- Diversas acciones a partir del Programa Integral para el Combate a la Contaminación Atmosférica en la ZMCM.

10. Con el Gobierno de la República de Brasil:

- Acuerdo Marco de Cooperación Ambiental entre México y Brasil.

11. Con el Gobierno de la República Federal Alemana:

- Acuerdo de Cooperación Ambiental.

12. Con el Gobierno de la República Francesa:

- Estudio y Control de la Contaminación Fotoquímica.
- Elaboración de un pronóstico de la calidad del aire para el Valle de México.
- Identificación de diversos esquemas de reuso de aguas residuales urbanas mediante la aplicación de la tecnología apropiada a los recursos del país.
- Programa piloto de Cooperación Ambiental con énfasis en: gestión y política ambiental, información y formación de recursos humanos para la gestión ambiental, gestión y manejo de áreas naturales, y tecnologías ambientales.

13. Con el Gobierno Real Británico:

- Proyecto para la Formulación del Programa Integral de Protección Ambiental de la Zona Tula-Vito-Aspasco con apoyo de la ODA.

14. Con el Reino de España:

- Programa Singular de Cooperación sobre Recursos Naturales y Gestión del Medio Ambiente.

15. Con empresa privada japonesa y JICA:

- Estudio para la Creación en México de un Centro Nacional de Entrenamiento e Investigación Ambiental (CENICA).

COMO ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES (ONG'S), SOBRESALEN ENTRE OTRAS:

1. **Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, (AMCRESPEC).**
2. **Asociación Mexicana Pro Conservación de la Naturaleza (PRONATURA).**
3. **El Comité Coordinador de Oaxaca del Sistema Nacional de Seguridad Alimentaria de México.**
4. **Comité de Defensa de los Chimalapas.**
5. **Greenpeace, Sección México.**
6. **Movimiento Ecológico Mexicano.**
7. **Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria, con Sección de Residuos Sólidos (SMISA).**

En los siguientes apartados y de manera sumamente breve, se explicará el por qué, el cómo y el cuándo se justifica y surge el Desarrollo Humano Sostenible.

La selva precede al hombre, el desierto lo sucede.⁵

5.1 DIAGNÓSTICO ECONÓMICO, SOCIAL Y POLÍTICO DEL PLANETA

En 1987, la Organización de las Naciones Unidas a través de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), más conocida como Comisión Brundtland, publica el documento "Nuestro Futuro Común" en el que manifiesta que la grave problemática ambiental de la Tierra es la siguiente:⁶

1. "El 15% de la población del mundo consume el 80% de los recursos y el 75% generaba el 75% de la contaminación global.
2. Que el 95 % de la energía que se utiliza en el ámbito global, proviene de los recursos petroleros y que cada decenio su consumo aumenta 20%, y que su combustión genera la emisión de gases a la atmósfera que provoca el efecto de invernadero y que éste, acelera el cambio climático.
3. Que 30 millones de niños morían anualmente por hambre, mala nutrición, falta de saneamiento y acceso limitado a los servicios de salud, y que 5 millones de esas muertes eran debidas a contaminación del agua y de los alimentos, además de registrarse 267 millones de casos de malaria con 2 millones de muertes.
4. Que existen 1,000 millones de personas desnutridas.
5. Que entre 100 y 300 especies de flora y fauna desaparecían cada día y para siempre.
6. Que 25,000 millones de toneladas anuales de suelos fértiles se perdían por erosión, y
7. Que 1,000 millones de personas vivían con niveles inaceptables de contaminación atmosférica.

Por ello, concluye que:

1. Las personas deben cambiar mucho sus estilos de vida, de producción y consumo, o el mundo podrá alcanzar niveles inaceptables de sufrimiento humano y daño ambiental.

2. La humanidad tiene la capacidad de promover el desarrollo sostenible y asegurar que él va a garantizar las necesidades del presente sin comprometer el derecho de las futuras generaciones de satisfacer sus propias necesidades."

⁵ Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 59

⁶ OPS. Una oportunidad para el cambio y un llamado a la acción, Estados Unidos de América, OPS, 1996, p. 1

Nadie llega a comprender si no respeta, conservando su propia naturaleza...?

5.2 FILOSOFÍA POLÍTICA DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

Ante éste diagnóstico, es inobjetable que la Tierra enfrenta problemas ambientales de extrema gravedad -deterioro de los suelos, de las aguas, de la flora y de la fauna, y en general, de todos los recursos naturales renovables y no renovables del planeta-, y que le son indispensables para la generación de la producción de alimentos, además de ser el sustento para la supervivencia de la humanidad; en cambio la contaminación ambiental en el ámbito global -para el bienestar y dispendio de pocos-, ha provocado el agotamiento de sus recursos que ha tenido como consecuencia la pérdida de la biodiversidad y de la capa de ozono, lo que ha provocado el acelerado cambio climático: todo ello, nos está dejando conflictos humanos de extrema marginación social, política, cultural, económica y de alto crecimiento demográfico, **toda ésta problemática se resume en dos palabras: pobreza y miseria (Biafra, Biangadesh, Namibia, Zaire, Etiopía, Chiapas, Chihuahua, Guerrero, Oaxaca, etc.)**

Sin embargo, para los países en crecimiento que en estos momentos se encuentran en la etapa de industrialización y a pesar de estar conscientes de los riesgos que representa ésta, consideran que es el único camino para obtener mejor nivel y calidad de vida para sus comunidades a sabiendas de que el desarrollo industrial, requiere de grandes consumos de recursos naturales y de energía para procesar los bienes que se necesitan, lo que invariablemente, conlleva a provocar contaminación y degradación ambiental. *Ante éste dilema, es cuando se comienza a considerar la grave disyuntiva que tienen los países en desarrollo entre la problemática de la pobreza, la calidad y el bienestar de vida, y el deterioro ambiental;* ésta situación, motiva a que la Organización de las Naciones Unidas, se involucre en "la administración de la Tierra"^a a través de los programas y las instituciones anteriormente citadas.

También destacan como acciones mundiales, el Informe no oficial realizado en 1972 por la ONU, denominado "Una sola Tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta," de Bárbara Ward y René Dubos, y el diagnóstico de la Comisión Brundtland, titulado "Nuestro Futuro Común," además de las conferencias de Estocolmo y la del Medio Ambiente y el Desarrollo; la primera de ellas, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972 y la segunda, en Río de Janeiro, Brasil en 1992; posteriormente en el año de 1995, se realizan las conferencias sobre Cambio Climático en Berlín, República Federal Alemana y la de Desarrollo Social efectuada en Copenhague, Dinamarca.

Los anteriores eventos, han tenido como finalidad, la búsqueda del desarrollo humano sostenible por parte de los países industrializados y los países en desarrollo, procurando evitar caer en los extremos o en la indiferencia que traería como

^a Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 37

^b Barbara Ward y René Dubos, Una sola Tierra, El cuidado y conservación de un pequeño planeta, México, Fondo de Cultura Económica, 1972, p. 23

consecuencia funestos enfrentamientos entre las naciones y los individuos. Ahora más que nunca, los países buscan la transición de la economía de la explotación a la economía racional y ecológica de los recursos naturales y humanos.

Por ello, para revertir y cambiar la situación descrita en Una sola Tierra y en Nuestro Futuro Común, "Es indispensable la movilización de todos los estratos y segmentos de la sociedad, incluyendo a las nuevas y emergentes organizaciones de base, mediante la promoción de un diálogo permanente -abierto, simétrico, responsable y efectivo- que se lleve a cabo en el ámbito local, nacional e internacional.

Están dadas las condiciones de crisis que pueden hacer posibles los cambios que se esperan en la dirección de un desarrollo verdaderamente humano y sostenible. Cambios que incidan en las formas de percibir y enfrentar los problemas sociales -incluyendo dentro de ellos a los económicos-, y no sólo en los aspectos formales de estructuras y procedimientos."⁹

5.3 DEFINICIÓN E IMPORTANCIA DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL CAMBIO

Se entiende como Desarrollo Humano Sostenible, la "atención del medio ambiente, enfocado al bienestar de los seres humanos vivientes y futuros"¹⁰ con el objeto de construir una sociedad solidaria y sin iniquidades sociales ni grandes diferencias en la distribución de los beneficios del desarrollo económico; una sociedad que garantice el desarrollo de las futuras generaciones permitiéndole obtener, el nivel más elevado en la calidad de vida de la población y un mejor desarrollo de las capacidades de toda la comunidad y no solo de una élite o minoría. En la medida en que la población, especialmente en el ámbito de la localidad de base social, se hace activa participante del proceso y es capaz de convertir -por la presión de su fuerza colectiva- sus necesidades sentidas en demandas políticas, tendrá verdaderas posibilidades de pasar a ser una realidad. Por ello, éste propósito, requiere ser promovido, estimulado, reforzado y apoyado por los estratos y segmentos más ilustrados y preparados, y especialmente por quienes están llamados a conducir el desarrollo nacional.

El desarrollo humano sostenible no se alcanzará sin la decisiva voluntad política de los gobiernos nacionales, sin la cooperación internacional y sin el perfeccionamiento de la legislación ambiental, y para lograrlo es necesario:¹¹

a) **Asignar precios reales a los recursos.**- Ya que como se ha podido constatar, en la medida en que éstos se encuentran subvaluados o subsidiados, las comunidades no los aprecian, no los valoran en su magnitud real, originando un consumo desmedido por desperdicio v.g. el agua, la gasolina, la luz, etc., y, el que algunos otros recursos, -como el aire y las aguas dulce y marina-, así como el consumo de alimentos, bienes y servicios -que posteriormente se traducen en residuos sólidos-, no contengan un costo tangible de contaminación, ha provocado que no se aprecie y se cuide el ambiente, aunque la legislación nacional restrinja o induzca a la población a través de normas al cambio de

⁹ OPS, Op. cit., p. v

¹⁰ OPS, Op. cit., p. 10

¹¹ IRM, Op. cit., pp. 1-14

conducta y de valores.

b) ESTABLECER IMPUESTOS DIRECTOS Y PROGRESIVOS SOBRE LA CONTAMINACIÓN basada en los principios de QUIEN CONTAMINA Y UTILIZA, ABUSA O DISPENDE DE MANERA INDISCRIMINADA LOS RECURSOS, PAGA.

Actualmente en la Unión Europea (UE), se tienen impuestos sobre la energía, basados en la generación o contenido de carbono en el combustible; con ello, se busca estabilizar las emisiones de bióxido de carbono; éste tipo de políticas de precios puede apoyar el desarrollo humano sostenible.

Sin embargo, para el establecimiento de políticas ambientales, se hace necesario considerar dentro de los procesos nacionales de desarrollo, -entre otros-, los siguientes:¹²

1. Los procesos sociales, políticos e históricos, debido a que éstos, son procesos totalmente valorativos y que se realizan en realidades concretas, complejas y con permanente cambio, lo que los hace difícil de controlar y manejar. Para que se minimice esta complejidad, es necesario concertar y dirigir los propósitos del desarrollo nacional bajo una perspectiva y acción integrada y holística para que exista una asignación de valores y recursos en función del mismo, para que éste no se reduzca a un crecimiento económico o a una estabilización de variables macroeconómicas (financieras, fiscales, monetarias y comerciales) que no son aceptables al costo de profundizar las injusticias sociales en los países nacionales.

2. La incorporación de la salud y el ambiente en las políticas de desarrollo dentro de los planes y programas, es indispensable para crear condiciones y mecanismos de acción integrada, multisectorial, inter-institucional y transdisciplinaria, con la finalidad de vencer tradiciones y resistencias culturales que permitan eliminar costumbres burocráticas feudales de trabajar aisladamente. La única forma de lograr la suficiente presión política para que las necesidades de salud y ambiente se transformen en demandas políticas, es comprometiendo a toda la sociedad en forma activa y participativa, y para ello, hay que considerar a todas las instituciones posibles, buscando creativamente nuevos mecanismos de concertación y coordinación no tradicionales.

5.4 ACCIONES Y APOYOS DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE PARA EL CAMBIO¹³

Como lo hemos puntualizado, para que exista el desarrollo humano sostenible, es indispensable un cambio significativo de valores ético-morales, de prioridades políticas, de formas de visualizar y comprender los problemas sociales y la manera de enfrentarlos. Se requiere de reformas radicales no solo en las estructuras burocrático-administrativas sino en las conductas institucionales y personales.

¹² OPS, Op. cit. pp. 10-14

¹³ La información presentada en el presente inciso y subincisos, se obtuvo de las siguientes fuentes bibliográficas: OPS, Op. cit., pp. 10-12, 14, 19, 22-32 e IRM, Op. cit., pp. 1-14

Difícil, dirán muchos, ¡claro!. Pero dadas las condiciones actuales en el mundo, no se tienen alternativas, los cambios son siempre complicados; sobre todo cuando se pasa del discurso oficial retórico y siempre progresista, a la práctica de la acción concreta y efectiva, en donde invariablemente se afectan muchos intereses reales y/o percibidos, de quienes están o se sienten beneficiados por la situación que se pretende cambiar; sin embargo, -conforme se ha descrito desde los inicios de éste capítulo-, los apoyos y las acciones internacionales y nacionales se han iniciado y éstos son irreversibles.

Por lo antes citado, los procesos nacionales deben ser entendidos no como la buena y eficiente administración de un status-quo, sino como la tarea de cambiar una situación de iniquidades y desigualdades sociales, donde se retomen valores humanos tales como la solidaridad y la honestidad, entendida ésta última, en toda su magnitud (ética y económica) para el desempeño de toda actividad humana que beneficie el desarrollo de las generaciones actuales y futuras.

Entrar en acción para realizar el cambio, significa enfrentar situaciones, crear condiciones, desarrollar nuevos procesos sociales, políticos, etc., que permitan traducir el discurso oficial en resultados concretos.

Para ello, es necesario realizar y obtener las siguientes acciones y apoyos para lograrlo:

No nos dejemos tragar por los politiqueros y su demagogia lodosa.¹⁴

5.4.1 SUSTENTO Y COMPROMISO POLÍTICO PARA EL CAMBIO

En un mundo globalizado, y dentro de políticas económicas que tienden a concentrar la riqueza y el poder político, la construcción de procesos para el cambio, se encuentra con obstáculos y dificultades debido a las presiones políticas de quienes se sienten afectados, por lo que es de esperarse que pretendan neutralizarlo, debilitarlo o destruirlo; por ello es necesario constituir alianzas, incorporando en pro de los cambios, a la sociedad civil.

Los cambios, únicamente se dan dentro del sistema político, en el cual se procesan las necesidades de la población nacional, debiendo ser esas necesidades sentidas y muchas veces insatisfechas, transformarse primero en demandas políticas. Estas demandas, al ser amplificadas y procesadas, se convierten después en los productos del sistema político. Es decir, en decisiones políticas sobre asignación de valores y recursos. Sin embargo, el compromiso político de la sociedad nacional debe reflejarse en la participación activa de los diferentes componentes del Estado y no sólo del Poder Ejecutivo o Gobierno.

¹⁴ Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 22

Un compromiso político para que sea estable y legítimo, deber ser de la sociedad en su conjunto con ella misma. No es algo que se le ofrece desde los niveles gubernamentales sino algo que la sociedad reclama y exige, y cuando los dirigentes políticos y los funcionarios o servidores públicos comprendan esta nueva realidad y necesidad social, ésta volverá a tener confianza y a creer en sus instituciones sociales básicas; para ello, es necesario que los políticos-administradores establezcan una efectiva y real información y comunicación interna (hacia los integrantes de la institución) y externa (a las comunidades) manifestando sus debilidades y fortalezas institucionales, o sea en la asignación y limitación de recursos con los que cuenta, para realizar acciones que la comunidad demanda.

La acción permite superar las divisiones y encontrar soluciones.
La acción está en la calle.¹⁵

5.4.2 LEGITIMACIÓN Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

Los instrumentos legislativos formales de obligatoriedad para toda la sociedad (constitución, leyes, reglamentos, normas, etc.) no siempre se ponen en práctica debido a que generalmente no se cumplen de acuerdo con el espíritu para lo que fueron legislados. Bien decía Fernando Lassalle, la Constitución es una hoja de papel.

Por ello, es importante distinguir entre lo legal formal y lo legítimo. La legitimidad, es la capacidad de que un documento legal-formal represente no sólo la respuesta intelectual, moral y/o técnica, a necesidades sociales sentidas, sino que tenga la fuerza que le da una presión indiscutible y permanente de la sociedad en su conjunto o de los sectores mayoritarios de ella.

El proceso de legitimación, comienza en la transformación de las necesidades sentidas, en demandas que tienen suficiente fuerza como para entrar en el proceso decisorio formal, y de ser procesadas éstas, hasta convertirse en decisiones formales de asignación de valores y recursos.

La etapa más importante de la legitimación, es cuando la presión social y política obliga a las autoridades encargadas de llevar a cabo las decisiones a hacerlo sin dilación ni distorsión.

La política se hace en la calle.¹⁶

La participación social, no puede ni debe reducirse a sus formas tradicionales de los cuerpos legislativos, administrativos, municipales, etc., ésta debe ser lo más directa posible, se debe de buscar y comenzar en las organizaciones comunitarias, en los centros de trabajo, en las escuelas, en las pequeñas comunidades urbanas o rurales, también se debe de incidir y promover la participación social en la propia familia para que se elimine el autoritarismo y la marginación antidemocrática que en la mayoría de

¹⁵ Op. cit., p. 97

¹⁶ Op. cit., p. 36

las veces, comienzan en el seno de la familia y quedan como componentes subconscientes de las conductas posteriores en los otros niveles de la organización social.

La participación social, no puede circunscribirse a la ejecución de las decisiones tomadas inconsultadamente por políticos, burócratas y /o tecnócratas, después de consultas formales de aprobación y aceptación inducidas.

Se requiere lograr la máxima participación social posible comenzando de la base social y construyendo redes informales y abiertas a partir de las emergentes organizaciones populares de base -las cuales surgen precisamente-, como la única alternativa viable de los grupos de población más necesitados frente a su marginación económica, social y política.

La participación social, es la base de una nueva democracia que evoluciona de la democracia clásica representativa y de intermediación, y en la cual, existen componendas y distorsiones de las necesidades sentidas de las comunidades -dando prioridad a las "necesidades" de intereses políticos personales, grupales o partidistas-, a una democracia participativa, descentralizada y de ejercicio pleno, permanente y cotidiano de derechos, deberes y responsabilidades sociales y políticas de las comunidades.

La supervisión social es el ejercicio pleno de la participación democrática, en la que el pueblo, es el nivel más alto de decisión y el origen de toda fuente de poder político.

La educación debe hacer énfasis en la interdependencia de todos en la sociedad -lo que comienza a ser realidad gracias a los medios masivos de comunicación y a la tecnología avasalladora de Internet-, de los derechos y deberes, de la solidaridad, del trabajo en beneficio de los demás, **de los valores ético-morales que sustentan el contenido fundamental de un desarrollo humano sostenible, al hacer conciencia de los daños que las personas y principalmente los gobiernos a través de políticas erróneas y desarrollistas pueden hacer a sus semejantes y a su ambiente.**

Sin embargo, la participación social no sustituye la responsabilidad social y legal que tienen los gobiernos y el Estado de cumplir su papel fundamental de regulador y protector de la sociedad.

Si usted piensa por los demás, los demás pensarán por usted.¹⁷

5.4.3 PROCESO DE DESCENTRALIZACIÓN Y GESTIÓN ADMINISTRATIVA

La descentralización, no es sólo un procedimiento administrativo y técnico, es fundamentalmente un proceso político. Es un requisito para que la participación y supervisión social puedan darse en forma efectiva. Sin descentralización y participación social, no es posible una verdadera democracia, y sin democracia, es casi imposible alcanzar el desarrollo humano sostenible.

¹⁷ Op. cit. p. 88

La descentralización, no debe quedar circunscrita a lo formal, ya que la sola municipalización sin que haya en forma paralela una descentralización más completa hacia la efectiva participación y supervisión social, únicamente llega a concentrar el poder en el gobierno municipal, originando con ello, cacicazgos.

Sin embargo, quienes sostienen que los municipios no están preparados para resolver sus propios problemas, o consideran que no tienen una masa crítica de recursos humanos, financieros y/o materiales, sólo reiteran el viejo pretexto de los dictadores autócratas por miedo de verse rebasados ante las demandas socio-políticas de las comunidades y de ver afectados su influencia de poder, de control social y de sus interés económicos-personales o de grupo, y en el mejor de los casos, de partido.

Por ello, se requiere prestar atención especial a la labor de los municipios, para que éstos promuevan, faciliten y fortalezcan la descentralización de las decisiones sobre la vida social a las propias bases de la sociedad. Por eso, los gobiernos municipales, deben considerar como elemento prioritario de acción el que en sus circunscripciones se realicen los procesos de participación y supervisión social antes descritos; debido a que sin una real transferencia de poder político y de la capacidad de tomar decisiones sobre la asignación de valores y recursos, no hay descentralización.

Los procesos de participación y descentralización, obligan a cambiar los estilos de gestión administrativa. Este cambio es difícil por la tradición centralizadora y concentradora de poder y autoritarismo que aún persiste en determinados estratos y segmentos sociales.

La administración, debe participar en la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad, relacionadas con los medios existentes en el ambiente, y, sobre todo, a la consideración de la visión integradora y holística del desarrollo.

Los aspectos de salud y de ambiente, así como de los otros sectores sociales y económicos, no son aislados, sino por el contrario, estrechamente interrelacionados, interactuantes y mutuamente condicionantes.

La gestión administrativa ambiental -considerada en su sentido más integrador-, beneficia al ambiente, y a los seres humanos, los cuales son el centro y la razón de ser de todo el proceso de desarrollo.

Por todo lo antes descrito, el cambio debe orientarse hacia una administración o gestión social creativa, descentralizada, participativa y democrática.

[Información libre]¹⁸

5.4.4 USO SOCIAL DE LA INFORMACIÓN Y DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN

En un mundo irreversiblemente globalizado, los cambios que implican valores ético-morales requieren de la participación activa, permanente y consciente de los medios de comunicación social, y de un uso adecuado y social de la información.

El desarrollo científico y tecnológico en el campo de la informática, de la comunicación y del procesamiento electrónico, etc., permite -si son utilizados socialmente-, vencer las barreras culturales, idiomáticas y de alfabetización que existen y persisten de hecho en la mayoría de los países.

¹⁸ Op. cit., p 103

Los actuales medios tecnológicos de transmisión o de comunicación (audiovisuales e informativos) hacen accesible los conocimientos científicos, económicos, culturales, sociales y políticos, así como las formas de percepción y los cambios de conducta para la gran mayoría de los estratos y segmentos de la población. En la actualidad, el desarrollo científico se ha incrementado debido a las nuevas tecnologías de información, es la globalización y democratización de la información, es el fin del conocimiento elitista tradicional ya que el conocimiento genera mayor conocimiento, lo que significa que en este proceso sumamente dinámico, se promueve el cambio debido al desarrollo extremadamente rápido de las telecomunicaciones que ha tenido como consecuencia una apertura del conocimiento que provoca cambios en los ámbitos socioculturales y económico-políticos.

Estos medios, tienen la capacidad de modificar, consolidar y crear condiciones culturales y de comportamiento, al margen de los valores que sean considerados positivos o negativos en una sociedad. A través de ellos, la información y la comunicación social -debidamente orientados-, hacia los valores ético-morales que caracterizan, condicionan y orientan el desarrollo humano sostenible se podrán alcanzar los objetivos de los procesos de participación social, descentralización y de visión y acción integradoras y holísticas.

De lo que se trata finalmente, es de construir una cultura ecológica y ambientalista, de vida saludable y de educación para la vida que conlleve a una cultura de concientización de la necesidad de una mejor calidad de vida para todos y no sólo para minorías privilegiadas; para ello, se tiene que desarrollar sistemas de información que lleguen a todos, por lo que es indispensable la activa participación de los medios de comunicación social.

Viva la democracia directa.¹⁹

5.4.5 DEMOCRACIA Y DIÁLOGO PARTICIPATIVO

La democracia, como proceso permanente y cotidiano, debe nacer y fluir de abajo hacia arriba, o mejor dicho, del nivel local a los niveles estatal y federal de la planeación político-administrativa. Debe de realizarse en todos los niveles y ámbitos de la actividad social. Democracia en la vida familiar, en las comunidades locales, en las instituciones y en todas las formas de organización social.

El reto, es encontrar las formas de hacer que la voz de los grupos de poder -económico y político- o sin poder, pueda ser escuchada en el sistema político. Es decir, generar nuevas fuentes de poder capaces de romper el actual desequilibrio, que si no es contrarrestado en forma positiva y no violenta, terminará por amenazar el orden y la tranquilidad interna de los países y de la paz internacional.

El único verdadero y real peligro global y nacional para la paz, es la profunda y creciente brecha entre los pocos que tienen mucho y los muchos que tienen muy poco, y entre los poquísimos que tienen mucho poder y los muchísimos que carecen de poder.

¹⁹ Op cit. p. 160

Las nuevas concepciones sobre democracia requieren de formas de participación social diferentes de las tradicionales, como sería:

- El proceso de diálogo permanente,
- La información fidedigna sin manipulación, y la
- Participación de grupos de poco o nulo poder.

Todo ello, producirá nuevas interrelaciones en los sistemas y procesos políticos; también se requieren temas que promuevan y fortalezcan el diálogo, y uno de esos temas, es el del ambiente, considerado en su dimensión ecológica e inmediata al ser humano.

Un diálogo, supone la honesta disposición de todas las partes participantes, de convencer y de ser convencidas, no caben las posiciones intransigentes o invariables, se debe tener un honesto sentimiento de negociación y de búsqueda de puntos comunes a partir de los cuales se pueden iniciar acciones concretas y conjuntas entre las partes.

En el diálogo, nadie debe de tratar de imponerse por razones de autoridad formal y jerarquía, de poder o de fuerza, ya que todos los que participan deben estar en condiciones de igualdad, sin prerrogativas que nieguen o imposibiliten esa condición. El diálogo democrático, es el debate de iguales donde hay que convencer en lugar de vencer.

El diálogo, no debe ser elitista y no debe quedar reducido a los niveles centrales, a las clases políticas o intelectuales, ni a las estructuras formales del aparato burocrático-administrativo del gobierno. Debe de comenzar con la participación directa de la población en la base local, con un proceso permanente, ascendente y descendente que garantice que los sectores más necesitados de la sociedad, pueden dejar escuchar su voz -directa y sin intermediarios-, sobre sus necesidades sentidas y las formas de ser satisfechas; por ello, debe de envolver a todos los estratos y segmentos de la sociedad y constituirse en un proceso permanente, para que de esta manera se pueda construir una sustentación política estable y efectiva y darle a las decisiones formales, la legitimidad que garantice su cumplimiento y estabilidad.

Por todo lo expuesto, es indispensable buscar formas innovadoras y creativas de diálogo, para que éste, deje de ser formal y se realice en un clima de apertura, amplitud y libertad de opinión con la finalidad de que se pueda llegar a un consenso y a la legitimidad de acuerdos y de posteriores acciones de realización.

Una de las formas de reforzar los procesos de cambio democratizador, es el intercambio y la difusión de experiencias positivas (apoyos) y negativas (dificultades), así como de hacer del conocimiento de los demás, los procesos del cómo se realizaron y las limitantes que se tuvieron, y que dentro de éste proceso evaluativo, se presente la autocrítica por ser un elemento necesario e importante que propicie e inicie el proceso de enseñanza-aprendizaje a través del diálogo.

Para que el diálogo sea de verdaderamente democrático -igualitario, horizontal, abierto y participativo-, la información sobre los temas, problemas, formas de enfrentamiento y experiencias, deben llegar a todos los sectores, superando el hecho negativo de las desigualdades en conocimientos y de la diferencia de acceso a la educación formal. Sin igualdad de información, no puede haber diálogo democrático.

5.4.6 SELECCIÓN Y USO DE TECNOLOGÍA

Es indispensable una adecuada selección de tecnologías que sean apropiadas a la realidad económico-social y cultural del país, y a su heterogeneidad de regiones y localidades; asimismo, es indispensable democratizar la tecnología para que deje de ser éste, algo exclusivo de minorías y de elites profesionales. También se deben investigar tecnologías limpias que no contribuyan al deterioro del ambiente.

La selección de tecnologías, es un problema político que requiere tener una elevada sensibilidad; en lo económico, las tecnologías tienden a ser cada vez más caras y de mayor velocidad de obsolescencia (Laguna Verde en Veracruz) y en lo social, tienden a concentrarse y asegurar beneficios para los grupos minoritarios que tienen satisfechas sus necesidades básicas.

Por eso es necesario realizar una selección, adecuación y uso social de las tecnologías para que en lugar de contribuir al incremento de las desigualdades e iniquidades sociales, puedan estar al servicio de los propósitos, objetivos y medios que tienen que ver con un desarrollo nacional que sea humano y sostenible -como actualmente sería el uso y aprovechamiento de la tecnología de Internet y de los medios de comunicación masiva en el ámbito nacional e internacional a favor de las necesidades sentidas y no satisfechas en el conflicto de Chiapas-.

De este modo, el uso de las tecnologías, deja de ser instrumento exclusivo del gobierno, de los tecnócratas y de las empresas para convertirse en decisivas herramientas de cambio en el proceso de políticas para el desarrollo nacional.

Para entender y comprender lo anteriormente expuesto, es necesario tratar de realizar aunque sea de manera sucinta una breve descripción de la toma de conciencia de la problemática mundial.

5.5 ANTECEDENTES DEL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE EN EL MUNDO Y EN MÉXICO

5.5.1 ORIGEN

Algunos estudiosos de la materia, consideran que las primeras organizaciones independientes durante y después de la Segunda Guerra Mundial, como el Comité de Oxford para la Asistencia contra el Hambre (1942), los Servicios Católicos de Beneficencia (1943), el Ejército de Salvación, etc., que tenían una actividad de provisión de ayuda a las víctimas de guerra y del hambre o que tenían actividades esencialmente misioneras, son los antecedentes inmediatos de las Organizaciones No Gubernamentales; posteriormente, al inicio de la década de los años de 1960, muchos de estos organismos, comenzaron a mezclar dentro de la actividad de beneficencia la labor de desarrollo;²⁰ sin embargo, carecían de los elementos crítico y propositivo para cambiar las situaciones existentes; por lo que considero que éste tipo de organizaciones, independientemente de su labor positiva hacia determinados grupos sociales, no contaban con los elementos antes citados; uno de los elementos -crítica-, se comenzó a gestar con el movimiento estudiantil de 1964, en la Universidad de Berkeley, California, Estados Unidos de América; iniciándose así, la participación consciente, responsable y sobre todo crítica, a las políticas de autoritarismo y represión

²⁰ IRM, Op. cit., p. 251

de los gobiernos y de sus instituciones. Este movimiento esgrimió como reivindicación la:²¹

1. Libertad de expresión política en la Universidad, y la
2. Protesta en contra de la guerra de Vietnam

Con esta última demanda, el pueblo norteamericano de aquella época, comienza a adquirir conciencia de que la guerra de Vietnam no se justificaba, por lo que posteriormente, se comienzan a presentar diverso tipo de protestas en contra del conflicto; sin embargo, sus gobiernos le seguían manteniendo, hasta que en el año de 1973, la sociedad norteamericana cansada de que su demanda -de dar por terminada la guerra-, no era escuchada por sus gobernantes, se rebela contra los mismos a través de un movimiento generalizado denominado Moratoria Nacional, por lo que el gobierno se ve obligado ante la presión social, a retirarse vergonzosamente de la región.

Igualmente, ante la guerra de Vietnam y como protesta a ésta, surge en el año de 1965 el movimiento "hippy", que tenía una manifiesta actitud de inconformidad hacia las estructuras sociales vigentes, por lo que se negaban a participar en la guerra y se marginaban totalmente de la sociedad pregonando el retorno a la naturaleza, a la paz y al amor.

La imaginación toma
El poder.²²

En mayo de 1968, se inicia en Francia, y se presentan en el ámbito mundial, los movimientos estudiantiles en contra de los gobiernos anquilosados de autoritarismo y poder casi absoluto, exigiéndoles mayor libertad política y apertura democrática en la toma de decisiones, transparencia e imaginación en sus instituciones burocráticas, y respeto y no-injerencia en la autogestión de las organizaciones estudiantiles y democráticas, presentándose por vez primera, los elementos críticos y propositivos; por lo que éstas organizaciones, son los antecedentes conscientes y responsables de las ONG's. Este movimiento, crea las condiciones necesarias para que después las sociedades nacionales comenzaran a realizar demandas y a ejercer presión para tener mejores condiciones de calidad de vida -principalmente-, en los rubros de participación en la vida política y democrática nacionales, en la vivienda, en el transporte y en la salud pública.

²¹ Vidal Vila, José María, *Mayo 68. Parte fue una fiesta*, España, 1a Ed., De Brujerna, 1978, p. 15

²² Claude Tchou (editor), *Op. cit.*, p. 146-147

También en el año de 1968, "la Asamblea General de las Naciones Unidas, en resolución 2398/XXII, encargó al Secretario General de la ONU -en aquel entonces U Thant-, que recogiera datos sobre la situación que reinaba en el medio ambiente del hombre en todas las regiones del mundo y propusiera las medidas de protección pertinentes." Esta petición, se origina debido a que los satélites artificiales captaron imágenes de grandes extensiones de deforestación y tierras áridas; por lo que posteriormente, U Thant, rinde un informe el 26 de mayo de 1969 a la Asamblea General de la ONU, denominado "EL Hombre y su Medio Ambiente," y el cual comenzaba diciendo:

"Por primera vez en la historia de la humanidad existe una crisis de alcance mundial que abarca tanto a los países desarrollados como a los en vías de desarrollo, y se refiere a la actitud del hombre frente a su medio ambiente."²⁴

Esta crisis se vendría a comprobar en los primeros años de la siguiente década.

Sin embargo todo mundo quiere respirar y nadie puede respirar y muchos dicen "Respiraremos más tarde". Y la mayoría no se mueren porque ya están muertos.²⁵

5.5.2 DÉCADA DE 1970

Ante el Informe de U Thant; Maurice F Strong, Secretario para la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en 1971, encargó un informe no oficial a un Comité de Consultores integrado por 152 miembros de 58 países; éste informe, es un documento previo a la Conferencia de Estocolmo, y se le conoce como "Una Sola Tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta."

Así tenemos que, ante el agotamiento de los recursos naturales -sobre explotación de selvas y bosques tropicales y a la erosión irreversible de grandes extensiones de suelo-, se encontraba asociada a la explosión demográfica en el ámbito mundial y al crecimiento desmesurado de las zonas urbanas, debido principalmente por la migración de las comunidades rurales ante la falta de sustento y de oportunidades en sus regiones de origen, lo que posteriormente trajo como consecuencia la degradación de la calidad del aire y del agua, y un alto incremento en la generación de los residuos sólidos.

También se presenta a principios de ésta década, en los países desarrollados, la crisis de energéticos -principalmente de hidrocarburos-, obligando a los gobiernos de éstos países, a iniciar negociaciones con los países en desarrollo en la búsqueda por encontrar un equilibrio entre el desarrollo económico y nuestro entorno ecológico con la finalidad de conservar la capacidad de la Tierra para regenerarse y de mantener el tan anhelado bienestar humano.²⁶

²³ Op. cit., p. 162

²⁴ Edmund Jan Osmańczyk, Op. cit., p. 915

²⁵ Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 166

²⁶ Barbara Ward y René Dubos, Op. cit., pp. 7-13

**La nueva sociedad debe ser fundada sobre estas bases:
Ausencia de todo egotismo, de toda egolatría.²⁷**

Ante éste panorama desalentador, se realiza del 5 al 14 de junio de 1972, en Estocolmo, Suecia, la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, habiéndose formulado al finalizar la misma, la Declaración de Estocolmo, que contiene 170 recomendaciones y 26 principios de protección ambiental, y dentro de éstas, se aprueban:

1. La creación del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
 2. El establecimiento de organismos sobre ambiente, y
 3. La formulación de legislaciones ambientales
- Asimismo, en ésta década, se crean más de cien mil organizaciones no gubernamentales (ONG's) dedicadas a la protección del ambiente en el ámbito mundial.²⁸

Ante los compromisos internacionales antes enunciados, el gobierno de México, crea en 1972, la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente dentro de la estructura de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, y legisla para establecer la Ley Federal para Prevenir y Controlar la Contaminación Ambiental; sin embargo, en México, el primer Reglamento sobre Contaminación Industrial data del año de 1940.²⁹ Posteriormente, en el año de 1973, se expide el primer Reglamento para la Prevención y Control de la Contaminación del Agua.

En 1978, se crea la Comisión Intersecretaral de Saneamiento Ambiental (CISA), la cual se integraba por 15 Secretarías y un Departamento de Estado, y cuyo propósito fundamental, era "formular un Plan Nacional de Saneamiento Ambiental."³⁰

En ésta década, se elaboran, se modifican y se publican 42 instrumentos legislativos en materia de contaminación ambiental, destacando entre éstos -además de la ley y el reglamento antes citados-, las 23 Normas Oficiales Mexicanas (2 de suelo, 3 de agua, 10 de aire y 8 de ruido).³¹

5.5.3 DÉCADA DE 1980

En el ámbito internacional, México, participó de manera activa en el Noveno y Décimo período de sesiones del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). En lo que se refiere al Noveno período, se trató principalmente el problema del armamentismo.

En cuanto al Décimo período, destacaron los temas relativos a la organización de la Conferencia de Estocolmo, el Plan Mundial de Energía, la asignación de recursos financieros, el derecho ambiental, la protección de la capa de ozono, el Programa de

²⁷ Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 127

²⁸ OPS, Op. cit., p. 1

²⁹ Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, *Breviario Jurídico Ecológico*, 1983, p. 5

³⁰ Secretaría de Salubridad y Asistencia, *Análisis del Avance y Desarrollo de los Programas Realizados por la Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente en el Período 1978-1982*, p. 89

³¹ Conade, Informe... 1989-1990, Op. cit., pp. 222-232

Mediano Plazo, el Programa de Mares Regionales y, la litosfera y la energía. En éste período, México, propuso que se incluyeran los temas de: Evaluación del bióxido de carbono (CO₂) y el impacto de otros gases sobre la capa de ozono; el estudio de impacto ambiental de la explotación de fondos marinos dentro del Programa de Mares; y dentro del Programa de Mediano Plazo del PNUMA, en el capítulo correspondiente al agua, la reutilización del recurso mediante el tratamiento de las aguas de origen industrial o doméstico; en el capítulo de desastres, lo relativo a los planes nacionales de emergencia; y, en el capítulo de energía, la incorporación de estrategias globales para la energía y su diversificación.

En 1980, la extinta Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), desarrolla el Programa Nacional de Ecología Urbana; y en 1981, el Programa Nacional de Desarrollo Ecológico de los Asentamientos Humanos.³²

Por lo que se refiere a la Comisión Intersecretarial de Saneamiento Ambiental, concluye en 1982, el Plan Nacional de Saneamiento Ambiental; siendo éste, el primer plan que consideró desde el diagnóstico de la problemática ambiental hasta la presentación de políticas, estrategias y metas para la solución de problemas con el objetivo primordial de proteger el equilibrio entre el hábitat y las condiciones de vida.³³

Así, ante la necesidad de contar con una institución que tuviera atribuciones que le permitieran regular y controlar los recursos naturales con una concepción integral de las interrelaciones de los factores del medio ambiente, en 1982, se crea la Subsecretaría de Ecología dentro de la estructura de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, y nuevamente se legisla para abrogar la anterior ley, y establecer la Ley Federal de Protección al Ambiente. Con posterioridad, en 1988, se volvería a legislar para ampliar y ajustar la ley a las nuevas y crecientes demandas ambientales, denominándola Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, formulando su correspondiente reglamento hasta junio de 1988.

Por otro lado, por vez primera en nuestro país, se aprueba en 1984 el Programa Nacional de Ecología; éste programa, estableció cuatro líneas estratégicas de acción y en las cuales se involucra la participación de los sectores público, social y privado en lo siguiente:³⁴

- Ordenamiento Ecológico del Territorio Nacional.
- Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
- Restauración Ecológica Regional.
- Aprovechamiento y enriquecimiento de los Recursos Naturales

Posteriormente, en 1985, se crea la Comisión Nacional de Ecología (CONADE), con el objeto de establecer los mecanismos y las acciones de coordinación intersectorial; ésta Comisión, substituyó a la antigua CISA; posteriormente en el año de 1988, se crea la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

También en el año de 1988, se crea la Organización No Gubernamental en materia de Residuos Sólidos denominada Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos.

³² Sedue, Informe sobre el... Op. cit., p. Introducción

³³ SSA, Análisis del Avance... Op. cit., pp. 78-79, 96

³⁴ Sedue, Informe sobre el... Op. cit., p. 61

En materia de diagnóstico y publicación ambiental, se elaboró por vez primera el Informe sobre el Estado del Medio Ambiente en México, denominándose posteriormente el Segundo, como Informe General de Ecología 1988 y el Tercero como Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1989-1990.

En cuanto a reformas constitucionales, en el año de 1987, se legisla para adecuar los artículos 27 y 73 en materia ambiental.

En ésta década, se elaboran, se modifican y se publican 180 instrumentos legislativos en materia de contaminación ambiental, destacando entre éstos, -además de las reformas constitucionales y la nueva ley antes citada-, los 5 reglamentos, las 77 Normas Oficiales Mexicanas (17 de suelo, 50 de agua y 10 de aire) y las 51 Normas Técnicas Ecológicas (7 de suelo, 26 de agua y 18 de aire), así como la creación de 10 leyes estatales en materia ambiental.³⁵

En cuanto acciones específicas en materia de contaminación ambiental -aire, agua y suelo-, a las que se les otorgó mayor prioridad, fueron a las de contaminación del aire y del agua; sin embargo, en ésta década, en materia de residuos sólidos municipales se registraron 8 rellenos sanitarios en el país.³⁶

5.5.4 DÉCADA DE 1990

Esta década, se inicia con el establecimiento del nuevo Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente (PNPMA) 1990-1994, y se publican los Informes de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente 1991-1992 y 1993-1994.

Por otro lado, en el ámbito de la industria turística, es de gran relevancia que por primera vez, dentro del Programa Nacional de Modernización del Turismo 1991-1994 y los Recursos Naturales, se consideraron acciones relevantes en materia de residuos sólidos municipales, siendo éstas las siguientes:³⁷

- Crear y conservar la Infraestructura necesaria, en congruencia con la planeación regional y local.
- Dotar oportunamente de infraestructura de servicios a centros turísticos estratégicos, integralmente planeados y con carácter prioritario.
- Promover y coordinar la reducción y prevención del deterioro ecológico en los principales centros turísticos.
- Aplicar la normatividad para el equilibrio ecológico y la protección al ambiente en forma casuística y con criterio de beneficio regional.

³⁵ Conade, Informe... 1989-1990, Op. cit. pp. 222-232

³⁶ Sedesol, Informe... 1991-1992, Op. cit. p. 187

³⁷ Op. cit., pp. 339-342

Las acciones antes enunciadas, se deben a que el turismo cada día demanda mejores servicios para sí, y para las comunidades que radican en los centros vacacionales, y cuando se percató de que los gobiernos dejan de prestar atención a las cuestiones ambientales, dejan de asistir a los mismos, causando grandes problemas económicos; a ésta nueva relación, se le conoce como eco-turismo. Asimismo, es conveniente recordar que en el ámbito mundial nuestro país ocupa el séptimo lugar en ésta industria que contribuye con el 3% al PIB.

En el período 1993-1994, se promovieron una serie de estudios en el ámbito nacional en materia de Residuos Sólidos Municipales, destacando los siguientes:³⁸

- Diagnóstico y evaluación de la situación de recolección y disposición de residuos sólidos en ciudades medias.
- Determinación de los procedimientos de optimización del servicio de limpia en ciudades medias.
- Establecimiento de la metodología para la rehabilitación de tiraderos a cielo abierto.
- Estudio de las opciones para la participación de la [selección de subproductos] pepena en el manejo de los residuos sólidos.
- Estudios de finanzas y aspectos contables en los sistemas de limpia en el país.
- Estudios de costos de los sistemas de limpia del país.
- Estudios del plan maestro de residuos sólidos: Primera parte, incluye diagnóstico en 50 ciudades y anteproyecto de 20 a 25 de las mismas ciudades.
- Estudios del potencial de recuperación, industrialización y comercialización de los subproductos de la basura de acuerdo a tipología de ciudades medias.

Para el año de 1994, se tenían registrados 32 rellenos sanitarios operando en el país, habiendo sido beneficiados 13'988,085 habitantes, o sea, aproximadamente el 15.37% de la población total de la República, encontrándose 4 en construcción que beneficiarán a una población de 1'446,974 que en números relativos representa el 1.59%, además de estar proyectados 31 rellenos que beneficiarán a 7'448,052 personas, representando el 8.18%; contribuyendo así, a tener una cobertura de población beneficiada de 22'883,111 lo que vendría a representar el 25.15% de todo el país.³⁹⁻⁴⁰

Por otro lado, nuevamente ante los compromisos internacionales adquiridos, y ante la demanda de las organizaciones no gubernamentales, el Gobierno Federal se ve en la necesidad de crear el 28 de diciembre de 1994, la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.⁴¹

³⁸ Sedesol, Informe... 1992-1994. Op. cit. pp. 246-247

³⁹ Op. cit. p. 239

⁴⁰ Se consideró como base de cálculo 91'000,000 de habitantes para 1997

⁴¹ D O F. 28/12/94

Asimismo, de nuevo ante las nuevas demandas sociales -internacionales y nacionales-, se modifica y adecua la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental (D.O.F. 13/12/96); también en ésta misma fecha, se reforma, adiciona y deroga diversos artículos (254, 254 Bis, y 414-423) del Código Penal para el Distrito Federal en materia de Fuero Común y para toda la República en materia de Fuero Federal, para que por vez primera, se establezcan los delitos ambientales.

En éstos primeros 7 años, se han elaborado, modificado y publicado 23 instrumentos legislativos en materia de contaminación ambiental, destacando entre éstos, -además de las nuevas reformas constitucionales, la nueva ley antes citada y las reformas al código penal-, las 19 nuevas leyes estatales en materia ambiental y las 3 Normas Técnicas Ecológicas (las cuales versan sobre aire) y las Normas Oficiales Mexicanas NOM-086-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que presten atención médica (D.O.F. 25/11/96 y 12/06/96) y la NOM-083-ECOL-1996 que establece las condiciones que deben reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales (D.O.F. 25/11/96).

Como podemos concluir de éste capítulo, fue necesario que hubieran tenido que pasar más de dos décadas (1969-1992), para que se comenzaran a promover acciones concertadas, concretas y efectivas para revertir los daños ambientales en el ámbito mundial; sin embargo, lo verdaderamente importante es que se han empezado a realizar, y difícilmente las sociedades mundiales y nacionales aceptaran el que éstas acciones se minimicen, se desvirtúen o se dejen de realizar.

También sería absurdo, negar el avance y los grandes esfuerzos que se han hecho en el ámbito mundial y nacional para restaurar y revertir los daños ambientales; no obstante, en esta lucha, aún falta mucho por hacer y proyectar si es que queremos proseguir y heredar a nuestra futura especie un mundo sin iniquidades sociales, ni grandes diferencias en la distribución de los beneficios y de la calidad del desarrollo económico sin destruir nuestro ambiente; de no lograrlo, nuestra especie fenecerá.

¿Son ustedes consumidoras o participantes?⁴²

5.6 IMPORTANCIA DE LAS ORGANIZACIONES NO GUBERNAMENTALES⁴³

En la actualidad, existen ininidad de organizaciones no gubernamentales dedicadas a diversos tipos de actividades y con una gran influencia en los ámbitos nacionales e internacionales y algunas de ellas, en instituciones internacionales.

Ante la represión sufrida de los movimientos estudiantiles de 1968 por los regimenes autoritarios, se inicia la diversificación de las organizaciones democráticas independientes con mayor énfasis y fortalecimiento en la sociedad civil, como respuesta natural y racional de oposición a éstos gobiernos; es por ello, que durante la década de los años 1970 la actividad de las ONG's estaba altamente politizada.

Por otro lado, el inicio de las organizaciones no gubernamentales ecologistas, se inicia en los Estados Unidos de América en el Día de la Tierra del año de 1970; cobrando un mayor auge en la década de los años 1980 al empezar a salir a la luz pública, los informes internacionales sobre el medio ambiente de la ONU.

Las ONG's son relativamente nuevas en el ámbito nacional e internacional, tan sólo el 50% de ellas tienen una antigüedad mayor a 15 años, básicamente éstas organizaciones como se comentó anteriormente, comenzaron a funcionar en la década de los años de 1980.

En algunos países en vías de desarrollo, estas organizaciones no son aceptadas y perduran gracias a la valentía y perseverancia de los líderes comprometidos con el cambio; debido a que muchos de ellos, deben contender con una hostilidad abierta o encubierta de los gobiernos, por lo que generalmente se ven agredidos física y mentalmente, y en ocasiones, ponen en riesgo su vida; pero a pesar de ello, las organizaciones no gubernamentales se multiplican con la finalidad de hacer cumplir demandas sentidas sumamente específicas (agua potable, alcantarillado, luz, etc.), y que no son atendidas por las instituciones gubernamentales hasta que las comunidades ejercen una presión extrema.

La importancia que tienen éstas organizaciones, radica en que llegan a presentar opciones muchas veces no contempladas o totalmente inusuales para las instituciones gubernamentales o para los funcionarios que las integran, por lo que es necesario y conveniente, escuchar con cuidado las demandas sentidas tanto las negativas como las positivas, así como las alternativas de solución que brindan éstas organizaciones, con el fin de que se puedan incorporar de manera efectiva en la solución de muchos de sus problemas sentidos, y que en ocasiones, a pesar de que son opositoras a los programas gubernamentales, si se les convence, o se le brinda la oportunidad de participar con propuestas concretas en la solución de diversos problemas, proponen nuevos programas gubernamentales; en los cuales, si se les hacen coparticipes, se convierten en excelentes agrupaciones de participación, social, técnica, económica, política, etc.; como ejemplo de ello, y de la gran importancia que tienen las ONG's, podemos citar que en el año de 1989, las ONG's de los países desarrollados, distribuyeron 6,400 millones de dólares a las ONG's de países en vías de desarrollo;

⁴² Claude Tchou (editor), Op. cit., p. 108

⁴³ La información presentada en el presente inciso, se obtuvo de la siguiente fuente bibliográfica: IRM, Op. cit., pp. 249-270

ésta aportación económica, implicó el 12% de toda la asistencia pública y privada para el desarrollo, contribuyendo así, con mayores recursos que el BM.

En los países desarrollados, las organizaciones no gubernamentales, los gobiernos y las instituciones internacionales, han aprendido a convivir tanto como oponentes como proponentes para la realización y apoyo de determinados programas; un claro ejemplo de esto, lo tenemos con el BM, debido a que una de las principales críticas que recibía por parte de las ONG's, era de que los programas de desarrollo que apoyaba el Banco, no contribuían al desarrollo de los estratos desprotegidos y muchos de sus proyectos afectaban de manera importante la ecología de las regiones.

Así tenemos que en el año 1983, seis ONG's de los Estados Unidos de América, comenzaron a presionar al BM a fin de que prestase mayor atención a las consecuencias ambientales de sus proyectos; éstas organizaciones, se manifestaron en doce ocasiones en las audiencias del Congreso para plantear sus argumentos contra el proyecto de construir una carretera y colonizar la zona de Polonoreste de Brasil y sus argumentos fueron tan convincentes que en 1986, el representante de los Estados Unidos de América ante el BM, votó contra el proyecto, aduciendo por primera vez, razones ecológicas. Las ONG's creadas para erradicar la pobreza, al darse cuenta del éxito de la campaña ecológica y de los vínculos entre la degradación ambiental y la pobreza, se unieron con los ecologistas para formar el Sistema de Evaluación del Banco de Desarrollo; ante este tipo de manifestaciones, el BM en ese mismo año, decide ampliar de manera significativa su oficina ambiental.

En la actualidad, dentro del Comité Mixto del BM -el cual está integrado por funcionarios del más alto rango de la propia institución-, participan 26 ONG's de relevancia internacional por lo que actualmente, se esta presentando una nueva alternativa de desarrollo, dejando de tener importancia el crecimiento económico o de producción y poniendo mayor énfasis en los proyectos de desarrollo económico con justicia, sustentabilidad y democracia.

Tanto el BM como la ONU, cada vez más promueven proyectos de desarrollo comunitario en los que participan ONG's nacionales e internacionales, así como los gobiernos nacionales. La ONU tiene un sistema formal de participación con alrededor de 460 ONG's con carácter consultivo ante su Consejo Económico y Social (ECOSOC), así como a través del PNUMA y del PNUD; la participación de las ONG's en estos programas internacionales, es de tal importancia, que en el caso del PNUD, estableció una Red de Desarrollo Sustentable con el objeto de identificar y enlazar a todas las ONG's de base y empresariales que pueden contribuir al desarrollo sustentable y ambiental. Esta red, opera en los 152 países miembros de PNUD. En cuanto al PNUMA, en 1988, erogó 8 millones 600 mil dólares para apoyar a ONG'S y a otras organizaciones intergubernamentales, incluyendo al Centro Internacional de Enlace sobre Cuestiones del Medio Ambiente, con sede en Nairobi, Kenia. El PNUMA, dado el acercamiento positivo que tienen con éstas organizaciones, les permite asistir a todas sus reuniones y acepta su colaboración activa para planear y ejecutar proyectos.

[En lo que se refiere a] "las ONG's locales pueden proporcionar fuentes de crédito, insumos para la producción, servicios de comercialización, apoyo técnico, servicios educativos, de salud, entre otros, en formas que son relativamente eficientes y responsables. Otro componente importante de la participación es [el] compromiso por parte de los beneficiarios de invertir sus propios recursos en los proyectos [que requieren debido a] la flexibilidad administrativa, [al] tamaño reducido y a la relativa libertad de las restricciones políticas [que] facilitan el éxito de las ONG's."⁴⁴

"Las relaciones de los gobiernos con las ONG's son complejas y varían de modo considerable de un país a otro. En muchos casos, las ONG's han tenido un impacto importante en los gobiernos, bien al ofrecer modelos de nuevos programas gubernamentales, al proponer reformas a las políticas existentes, o bien al criticar las políticas gubernamentales propuestas. En algunos, las ONG's se han enfocado a oponerse a las políticas gubernamentales, incluso hasta el punto de organizar manifestaciones o [de] utilizar tácticas de confrontación.... a fin de llamar la atención acerca de sus problemas y cuando parecen cerrarse otras opciones para efectuar cambios, los grupos han utilizado la estrategia riesgosa de la confrontación con las autoridades gubernamentales. Las tácticas de confrontación pueden tener resultados dramáticos y han sido importantes en los principales movimientos de cambios sociales... Sin embargo, los grupos que usan tales tácticas deben de estar preparados para exponerse a la represión, [al] encarcelamiento y aún la muerte de sus miembros.

Una de las organizaciones mejor conocidas por practicar actualmente las tácticas de confrontación, es Greenpeace: se trata de una ONG internacional que usa métodos radicales no violentos para protestar por la matanza de mamíferos marinos, [la explosión nuclear] y la descarga de desechos nucleares en el mar. Las tácticas de protesta demostraron ser tan efectivas que en 1985, el gobierno francés, envió agentes a Nueva Zelanda para [hacer] estallar el Rainbow Warrior, buque insignia del grupo.

[No obstante] en los últimos años, muchos gobiernos han recibido con beneplácito la participación de las ONG's dedicadas al ambiente y desarrollo, [y muchas de ellas], han lanzado iniciativas en materia de colaboración y actúan como subcontratistas para los programas gubernamentales o colaboran con ministerios⁴⁵ o secretarías de gobiernos nacionales por medio de propuestas normativas, de programas de capacitación y de acciones comunitarias.

En el ámbito de las Organizaciones No Gubernamentales, en nuestro país, se tienen registradas en el ámbito nacional 461 ONG's dedicadas a la protección de la ecología y del ambiente, además de contar con 19 representaciones internacionales, 231 empresas consultoras 11 corporaciones y 75 instituciones académicas, totalizando todas ellas 791 organizaciones⁴⁶ y destacando como una de las ONG's dedicadas al ámbito de los residuos sólidos, la Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, AC.

⁴⁴ IRM, Op cit. pp 255, 257, 260

⁴⁵ IRM, Op cit. pp 261-262

⁴⁶ Sedesol Informe . 1992-1994, Op cit. pp 307-308

5.7 BENEFICIOS DEL PROYECTO PARA EL DESARROLLO HUMANO SOSTENIBLE

El proyecto se interrelaciona con el sustento y compromiso político de democracia y diálogo participativo para el cambio, debido a que con éste, se busca tener mayor apertura por parte de las autoridades y de la comunidad con relación a los problemas que ocasionan los residuos sólidos en la calidad de vida de la población, en su salud y en su ambiente, aunado a los beneficios económicos-sociales que representa el proyecto al mejorar substancialmente la imagen del puerto para el turismo internacional y nacional, y que al tener mayor afluencia de visitantes, redundará en la economía de toda la comunidad.

También se legitimaría el reglamento de limpia, dejando de ser éste, un instrumento formal de obligatoriedad, ya que al ponerse en práctica, pasaría a ser legítimo, y la comunidad, valoraría la acción gubernamental; dándose una mayor y consciente participación social para el control y el mejoramiento del servicio, al saberse la comunidad copartícipe del proyecto que llevará beneficios económico-sociales y ambientales a su ciudad.

Se cumpliría cabalmente con el proceso de descentralización y de nuevas formas de gestión administrativa, debido a que el proyecto, es una nueva forma de compromiso-participativo del gobierno y de la comunidad; ratificando con ello, que los municipios se encuentran preparados para resolver sus propios problemas y de lograr mejores beneficios socioeconómicos y ambientales. Aunado a lo anterior, el cambio de estructura administrativa que tendría el servicio de limpia -al concesionarse éste para los sectores sociales de mayor ingreso económico-, y proponiendo el gobierno municipal la creación de un organismo descentralizado para que se prosiga brindando el servicio de manera eficiente a las clases sociales desprotegidas; conllevaría a la descentralización total del servicio, dejando de ser sólo un procedimiento técnico-administrativo para realizarse principalmente como un proceso político; cumpliendo la administración municipal con la realización de una gestión administrativa y social creativa, descentralizada y participativa en la satisfacción de las necesidades básicas de la comunidad.

Invariablemente para realizar esta nueva gestión, se tendrá que apoyar con programas y mensajes comunitarios a través de los medios masivos de comunicación -principalmente la radio y la televisión locales-, con la finalidad de brindar mayor conocimiento y cultura de los beneficios económicos, de salud pública y ambientales que tiene el proyecto (manejo y control; separación en fuente, reciclamiento y reutilización; y disposición final).

La propuesta de controlar los residuos sólidos por medio de la construcción de un relleno sanitario, es una selección y uso de tecnología adecuada a la realidad económica y social y cultural del país, debido a que ésta, si se lleva de manera técnica -operativa y administrativa adecuada-, es una tecnología limpia que contribuye al mejoramiento y protección del ambiente, y al mejoramiento de la salud humana; debido

a que con ésta técnica, se evitaría la erosión del suelo, la contaminación de los mantos freáticos y de las aguas superficiales; también se mitigaría la contaminación del aire por bacterias patógenas, de partículas suspendidas, de humos (ocasionados por incendios espontáneos de los residuos, debido a que generan gas metano en su descomposición), de malos olores y de reducción del volumen de los gases de invernadero; asimismo, se evitaría la proliferación de fauna nociva, protegiendo así, a la flora y a la fauna de la región. Por otro lado, al término de la vida útil del sitio de disposición final, el terreno se puede rescatar para crear un centro recreativo para la comunidad; aunado a lo anterior, se estaría cumpliendo con los compromisos adquiridos en la Cumbre de Río y en la Agenda XXI/21 que, grosso modo, establece como compromiso en materia de salud y ambiente, el recolectar, reciclar, y disponer adecuadamente los residuos sólidos.

C O L O F Ó N

Por todo lo antes reseñado, se concluye que:⁴⁷

1. Hoy en día, ningún país está aislado. Las grandes tendencias de globalización los hacen cada día más interdependientes y ello puede y debe favorecer las acciones conjuntas.
2. No basta tener actualmente una excelente y una larga experiencia, si se tiene una visión restringida y limitada de los problemas sociales, asumiendo que ellos son sólo o mayormente, de naturaleza técnica y/o administrativa.
3. Se requiere de la indispensable y necesaria visión integradora y holística que se espera de los dirigentes y de los recursos humanos calificados del país, se necesita de nuevos perfiles en las profesiones, en los líderes de la sociedad civil, en los responsables políticos y servidores públicos que tienen la obligación de concretizar las funciones, los servicios y los productos que debe de proporcionar el gobierno a la sociedad.
4. Se necesita también de un cambio de actitudes, de valores, de nuevos patrones de comportamiento, diferentes de los que aún prevalecen -por desgracia-, en las estructuras burocráticas: elitismo, autoritarismo, intolerancia, prepotencia, represión, negligencia y corrupción en muchos de nuestros políticos, funcionarios o servidores públicos; y en la sociedad: consumismo, indiferencia, apatía y principalmente ignorancia a los problemas socioeconómicos y políticos que enfrentamos; sin embargo, es claro que para el mejor desarrollo del país, y para las instituciones públicas y privadas lo es, y será siempre, el fomento y la promoción de las capacidades de sus conglomerados humanos.

⁴⁷ OPS, Op cit., pp. 15-16, 31

6. CONCLUSIONES

6.1 CONCLUSIONES DEL PROYECTO

1. PARA LAS PRESIONES DEL AMBIENTE EXTERNO

Cada vez se exige más por parte de los Organismos Internacionales y de la Organizaciones No Gubernamentales (ONG's) que se cumplan con los compromisos adquiridos por parte de los Gobiernos Nacionales en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente, celebrada en 1992 y en los demás Programas e instrumentos jurídicos internacionales de los que han sido signatarios y que tienen por objeto armonizar el medio ambiente, la salud y el desarrollo económico en el ámbito mundial con base a la sustentabilidad de los recursos.

2. PARA LAS DEMANDAS DEL AMBIENTE EXTERNO

La globalización de la economía, ha originado que las comunidades internacionales y nacionales cada día exijan más y mejores tecnologías limpias, y que se tenga una mayor calidad y excelencia en la cobertura de los servicios públicos, con el fin de minimizar o eliminar los daños al ambiente y a la salud, y que se logre equilibrar el desarrollo nacional con base al uso racional de los recursos y a la sustentabilidad de los mismos.

3. PARA LOS APOYOS DEL AMBIENTE EXTERNO

La comunidad internacional y nacional a través de diversos programas, organismos, e instrumentos jurídicos internacionales y nacionales, otorgan diversos tipos de asistencia técnica y de apoyos financieros para el desarrollo de este tipo de proyectos que incide de manera significativa en el mejoramiento de la calidad de vida de la población, de la salud y del ambiente.

4. PARA LAS ACCIONES DEL AMBIENTE EXTERNO

Se han realizado convenciones, conferencias, congresos, cursos e informes en el ámbito internacional y nacional que han permitido conocer la situación real del medio ambiente en nuestro planeta y en nuestro propio país, lo que ha traído como consecuencia inmediata una mayor toma de conciencia en el ámbito internacional y nacional que ha incidido de manera significativa en nuestra sociedad, al grado de que actualmente se tiene una cantidad considerable de ONG's nacionales en el ámbito ecológico y ambiental.

Todos estas presiones, demandas, apoyos y acciones en los ámbitos internacionales, nacional y local, han tenido como consecuencia que el gobierno federal se haya visto en la necesidad de realizar diversas acciones para tratar de establecer un

mejor desarrollo nacional, y dentro de éstas acciones destacan las reformas constitucionales de los siguientes artículos: 4, 25, 26, 27, 28, 73, 115, 116, 117 y 124. Estos artículos, promueven la protección a la salud, la descentralización de la acción gubernamental, la planeación y participación democrática, y el cuidado y mejoramiento de nuestro medio ambiente.

Aunado a las anteriores acciones, también se promovieron las reformas a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, y al Código Penal en donde se establece la tipificación de los delitos ambientales, además del establecimiento de diversas disposiciones reglamentarias y normativas, complementándose con las diversas asesorías técnicas y cursos de capacitación que se han realizado en todo el país.

1. PARA EL SISTEMA OPERATIVO

1.1. Para que el servicio sea eficiente, se debe de atender de manera integral desde su almacenamiento y separación en fuente (domiciliaria, comercial, industrial, institucional y agropecuaria) hasta su disposición final.

1.2 El servicio de recolección, no ha tenido un crecimiento oportuno, observándose principalmente la deficiencia en la actividad de recolección en las zonas habitacionales (a pesar de que la población lo considera adecuado); esta carencia, se reconoce en el Plan de Desarrollo Municipal de Manzanillo 1992-1994.

1.3 El Ayuntamiento, otorgó diversas concesiones para la recolección de residuos, y estos servicios, se prestan a los principales hoteles y a los diferentes comercios de la zona; otros más, recolectan y trasladan sus residuos en sus propios vehículos (CFE) para llevarlos al sitio de disposición final. Este tipo de situaciones en términos de ecología y de ambiente, es extremadamente negativo debido al alto consumo de energía y a la alta contaminación atmosférica que generan.

1.4 Los vehículos de recolección, no cubren las rutas asignadas debido a los desperfectos constantes que tienen, por lo que se ven obligados a cubrirlos con otros vehículos en iguales o peores circunstancias; por otro lado, estas unidades, prestan el servicio a las zonas de más alta generación. Asimismo, actualmente, existen métodos determinísticos (cartero chino y agente viajero) que nos permiten establecer rutas óptimas para tener un servicio eficiente en la recolección, y de acuerdo a ellos, se diseñaron las nuevas rutas de recolección que se recomiendan en el proyecto.

1.5 Para efectuar una selección adecuada del equipo de recolección, se deben de considerar las condiciones o limitantes geodemográficas y socio económicas (costumbres de la población, clima, topografía, costo de los equipos, actividades económicas de la población, etc., y los métodos de recolección existentes o los que se deseen implantar, considerando en este último caso, la aceptación o rechazo de la población a nuevos equipos o sistemas).

1.6 El barrido público se realiza de manera manual -debido a que se carece de equipo mecánico-, pero este, presenta una problemática social-laboral a considerar, ya que la mayoría de los trabajadores tienen una edad promedio de 50 años, y para el tipo de actividad que realizan y al clima de la región, al final de la jornada acaban exhaustos. Todo ello, ha incidido en una baja productividad (realizando 1 Km de barrido diario, cuando el promedio general es de 2.0 a 2.5 Km línea);¹ ocasionando que esta actividad no se realice en una gran parte de la zona urbana y que incluye a la zona costera.

1.7 Es conveniente que se establezca una estación de transferencia con el fin de hacer eficiente el servicio y de reducir las distancias hacia el sitio de disposición final; logrando con ello, obtener una mayor cobertura en la recolección y una reducción significativa en los costos de operación, y en el mantenimiento del transporte.

1.8 No existen programas que orienten y promuevan entre la población el cambio de los hábitos de consumo con el objeto de que se minimice el incremento de la generación de los residuos sólidos. También se debe de incidir en la importancia que tiene la separación, el reuso y el reciclaje de los subproductos; lo que ha originado por el momento, un cierto beneficio social; debido a que este desconocimiento, ha evitado la existencia de seleccionadores (pepenadores) en el puerto, y en el sitio actual, es casi nula su presencia (únicamente son tres personas). Sin embargo, es necesario implantar programas de comunicación e información sobre los beneficios y ventajas que tiene el cambio de los hábitos de consumo y la actividad de la separación en la fuente de los residuos, para que estos se reusen o se reciclen, haciendo hincapié en las repercusiones de protección, desarrollo y cuidado de los recursos naturales y energéticos dentro de la dimensión ecológica y ambiental, además de informar sobre las repercusiones negativas que se tiene cuando no se realiza ésta, en la calidad de vida de la población.

Asimismo, cuando se establezca el programa de reciclaje se debe de realizar de manera institucional para evitar el establecimiento de grupos informales o de seleccionadores (pepenadores) que inciden de manera negativa en su calidad de vida y en la imagen socioeconómica de la población.

Por otro lado, no se tiene ningún tratamiento para los residuos sólidos hospitalarios y actualmente, se disponen de manera indiscriminada junto con los residuos sólidos municipales, lo que ha provocado mayor contaminación a los mantos freáticos, cuerpos superficiales de agua y a la atmósfera.²

1.9 El reciclaje, se realiza de manera informal por parte de los trabajadores del servicio, ignorándose las cantidades que se recolectan (se observó que los

¹ Esta cobertura se consideró con base a diferentes estudios que se realizaron en diversas ciudades de América Latina, Dávila Vázquez, Enrique, Gámez von Coltas, Francisco, Limpieza de Vías y Áreas Públicas. Programa Regional OPS/PE/CCEPIS en Cursos sobre manejo y disposición final de los residuos sólidos municipales, t. II, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1984, p. 373

² Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica. (D O F 7/11/95 y 12/06/96).

subproductos que seleccionan son: aluminio en todas sus presentaciones, cartón, vidrio y papel), así como los sitios en los cuales los comercializan. Para conocer las cantidades y los sitios en que los comercializan, se requiere de un estudio específico para esta actividad.

1.10 El sitio actual no es el adecuado, debido a que no se realizan las actividades técnicas-operacionales y ambientales necesarias; lo que ha ocasionado que la presión del biogas haya agrietado el suelo y que la generación de los lixiviados sea sumamente alta debido a las características climatológicas de la región, lo que a su vez, causa contaminación de los mantos freáticos, de las aguas superficiales y de la atmósfera; aunado a esta problemática, el sitio se encuentra a punto de saturarse.

1.11 Es indispensable realizar estudios hidrogeológicos, topográficos, fisiográficos, climatológicos, así como de distancias y de vías de comunicación del centro urbano al sitio que se elija para la disposición final de los residuos; otro de los aspectos importantes a considerar, es la adecuada ubicación de un banco de préstamo de material de cubierta cercano al sitio de vertido, con la finalidad de minimizar los costos por este concepto. Después de haber realizado los estudios antes enunciados, se consideró que para el caso del proyecto, el sitio adecuado se encuentra en el Ejido Jalipa-Tapeixtles.³

1.12 También es conveniente realizar un estudio profundo de impacto ambiental que permita determinar diversos factores que pudiera afectar o incidir de manera negativa en el proyecto. En este caso, no se realizó de manera profunda; sin embargo, la afectación se podría considerar nula (únicamente en el microclima y en algunas pequeñas especies de fauna y flora de la región que no se encuentran protegidas o en peligro de extinción), así como de no presentar grave afectación al entorno y al ambiente, y valorando que la vida útil del sitio seleccionado es de 11 años; resultando ser un lugar bastante adecuado para la disposición final de los residuos sólidos.

1.13 El relleno sanitario -por el momento-, es el único método viable desde el punto de vista del desarrollo humano sostenible (selección y uso tecnología limpia, económica y ambiental) para controlar los residuos y para asegurar una protección a la salud de la población y al ambiente; sin embargo, a pesar de que sea una tecnología adecuada, siempre será conveniente realizar monitoreos sobre la posible afectación de las aguas subterráneas y superficiales. Por otro lado, se reitera que es indispensable comenzar a incidir en la población acerca de los beneficios económicos, sociales, ecológicos y ambientales que tiene la actividad de la separación en la fuente de los residuos para su posterior reciclaje; ya que de realizarse este, permitirá alargar la vida útil del relleno.

³ Cuando se realizó el presente estudio, aún no se tenía la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, que establece las condiciones que deben de reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales (D.O.F. 25/11/96); sin embargo, se consideró una norma similar, que sin ser obligatoria, era conveniente aplicar para evitar contaminación ambiental y daños ecológicos. Por lo que la publicación de la norma antes citada, no afecta en ningún sentido el sitio seleccionado.

2. PARA EL SISTEMA DE PLANEACIÓN

2.1 A través del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN), se estableció la planeación estratégica en materia de residuos sólidos a corto y mediano plazo en el Plan de Desarrollo Municipal 1992-1994, en lo que se refiere a las necesidades de establecer un relleno sanitario, a la ampliación de la cobertura del servicio para las zonas habitacionales y los servicios portuarios, y de incrementar el número de unidades y de personal para el servicio.

2.2 En el ámbito de la planeación táctica y operacional, el Comité, carece de interdependencia y de comunicación con la estructura organizacional del Sistema del Servicio de Limpia por lo que se presenta un desfase entre la planeación estratégica y los programas operativos del mismo.

2.3 Debido a que se carecen de indicadores básicos para realizar una adecuada planeación y programación del servicio, se recomienda que siempre se consideren:

- La alta densidad y el crecimiento acelerado de la población urbana, para realizar las proyecciones de las nuevas necesidades para el servicio; en este caso, en 10 años la población se duplicará y la producción se triplicará.
- La realización de que el muestreo se efectúe por zonas y giros o establecimientos con el fin de determinar el tipo, las características, el peso y el volumen de la producción de los residuos sólidos, además de considerar la frecuencia y los métodos de recolección con que se realiza o se considera establecer - y que en el presente caso, se utilizan los métodos de acera y esquina-; debido a que posteriormente, los estudios realizados, nos auxiliarán en la determinación de las tarifas.

2.4 Es conveniente que se establezca normatividad estatal y municipal que permita determinar el método y los factores a considerar para el otorgamiento de las concesiones y para el establecimiento de las tarifas en el servicio de limpia.

2.5 El turismo cada vez es más exigente y crítico para aquellas localidades que no establecen tecnologías limpias y servicios públicos de calidad y excelencia con el fin de minimizar o eliminar los daños al ambiente y a la salud; por lo que resulta indispensable que el Ayuntamiento logre resolver la eficiencia del servicio, obligado por la importancia que tiene el puerto en el ámbito internacional y nacional, y que en caso de no realizar las mejoras substanciales que se requieren, podría afectar el flujo de visitantes.

2.6 No existe programación y control de obras que requiere el servicio, debido a que se carece de programas operativos y de metas o coberturas a cumplir, por lo que es indispensable que se implanten con el fin de mejorar la calidad del mismo.

2.7 Para el caso de las nuevas zonas habitacionales, comerciales, industriales o turísticas, invariablemente se deben de considerar los estudios de factibilidad sobre los servicios de aseo urbano.

2.8 La estructura jurídico-organizacional con la que actualmente se cuenta es inadecuada para cubrir las crecientes necesidades que se vienen presentando, por lo que es necesario concesionar el servicio (en forma parcial o total), para algunos sectores sociales y económicos, y seguir brindando el servicio a los sectores sociales más desprotegidos por parte del Ayuntamiento a través de un organismo descentralizado.

2.9 A mayor ingreso económico per cápita y familiar se tiene mayor producción de residuos sólidos menos biodegradables y más peligrosos v.g. pañales desechables, tetrapack, plásticos, envases de vidrio, pilas de carbón, alcalinas y de litio, y medicamentos caducos; y se tiene menor generación de residuos orgánicos, correlacionándose esta generación con el consumo que tienen los usuarios en otros servicios (gas, agua, luz y teléfono). Por lo que es insoslayable formular programas que mitigan el mejoramiento de los hábitos de consumo de la población, con el fin de mitigar el incremento de los residuos sólidos y el despido de recursos renovables y no renovables.

En el caso del puerto de Manzanillo, los principales subproductos lo constituyen los residuos alimenticios (24%), los de jardinería (22%) y los residuos finos (13%); debido a los patrones de consumo de la población, a las condiciones climatológicas y a la gran existencia de árboles y plantas que se tiene en la zona urbana a pesar de que en los estratos alto y medio, es donde se genera el mayor volumen de subproductos no degradables debido a su poder adquisitivo. Por otro lado, el nivel institucional, es el que genera gran parte de materia reciclable (5%) de papel y cartón.

2.10 La carencia de indicadores gerenciales, origina que las cifras sean estimadas y sin ningún sustento metodológico, como ejemplo de ello, tenemos el caso del costo por tonelada dispuesta que se estima en \$90.00 (noventa nuevos pesos 00/100 M.N.); así como el resultado de que el servicio en apariencia supera la eficiencia del mismo.

En la información obtenida previamente, se manifestó que se recolectaba 192.8 ton/diarias o sea, más de lo que se genera realmente (107.75 ton/diarias), y que conforme al muestreo realizado, resulta que únicamente se recolecta el 89.17%; de ahí, la importancia de que se establezcan métodos que permitan determinar la eficiencia real del servicio.

2.11 Es indispensable que se cuente con registros consistentes y eficientes que permitan canalizar, evaluar y proyectar las necesidades del servicio con base a información confiable.

3. PARA EL SISTEMA COMERCIAL

3.1 Se encuentra establecido el sistema de cobro estimado para aquellos particulares que generan una producción mayor de 25 Kg, realizándose el pago del servicio ante la Tesorería del Municipio cada vez que requieren del mismo.

3.2. El municipio carece de una área específica que realice la función de comercialización, y como consecuencia, no se tiene un registro o padrón de usuarios (incluyendo el caso de los particulares que tienen una generación mayor de 25 Kg). Asimismo, se encuentra desprovisto de políticas de operación para la facturación y cobranza del servicio para estos usuarios, además de no contar con estudios de medición y demanda de clientes potenciales.

3.3 Uno de los principales problemas por resolver, es el establecimiento de tarifas o cuotas a cobrar, debido que hasta la fecha, existen infinidad de métodos heurísticos o aleatorios tanto en países industrializados como en desarrollo, e inclusive, dentro de cada país; por lo que es conveniente tratar de establecer factores únicos que dentro de lo posible, nos permitan definir un sustento metódico para el cobro del servicio.

3.4 Para el establecimiento de tarifas diferenciales, se deben de considerar además de los muestreos técnicos y del estudio socioeconómico de estratificación social (alta, media y baja), el número de miembros de la familia, la condición laboral (activos, jubilados o pensionados) el ingreso per cápita y familiar, el avalúo catastral del inmueble, así como los consumos de luz, agua y teléfono de los usuarios, además de considerar la calidad y la cobertura de otros servicios públicos (drenaje, pavimentación, alumbrado) y cultura (venido de residuos sólidos en la calle). En lo que se refiere a las empresas y otros servicios particulares, además de examinar algunos de los factores antes enunciados, se debe de considerar el tipo, las características y la cantidad de residuos que generan, así como su declaración de ISR.

3.5 En la medida en que la población vaya adquiriendo la cultura de la separación en la fuente (en los domicilios, en los comercios, en las industrias, en las instituciones y en las zonas agropecuarias), permitirá que el reciclado, se realice de manera eficiente lo que invariablemente deberá de incidir en beneficios económicos para los usuarios del servicio, debido a que con ello, y considerando la demanda y el precio de venta de los subproductos, se deberá de considerar y valorar para el establecimiento óptimo de la tarifa.

4. PARA EL SISTEMA FINANCIERO

4.1 Los ingresos que se obtienen por el servicio de limpia no se encuentran separados de los demás fondos municipales, por lo que es imposible determinar los recursos que se obtienen; aunado a esta problemática, únicamente se cobra el servicio de recolección y transporte sin considerar el costo de la disposición final.

4.2 En lo que se refiere a los costos específicos del servicio se carece totalmente de ellos, debido a que la clasificación, se realiza por medio de partidas o conceptos presupuestales; es por ello, que el análisis de costos que se manifestó \$ 304,280.72 (trescientos cuatro mil doscientos ochenta nuevos pesos 72/100 M.N.) por la operación del servicio resulta ser un dato poco confiable.

4.4. Debido a que el servicio de aseo urbano es el que tiene mayor costo de operación sobre todos los demás servicios públicos, es conveniente que se establezca un área para que realice la función de administración y gestión financiera.

5. PARA EL SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN

5.1 Al no realizar las funciones de planeación, administración y desarrollo de recursos humanos, se ha originado una carencia de personal calificado para el servicio; todo ello ha tenido como consecuencia el que no tengan perfiles de puestos, programas de selección, adiestramiento y capacitación, de motivación e incentivos, de seguridad e higiene y de evaluación de la productividad en el trabajo; incidiendo invariablemente en la eficiencia del servicio. Por ello, es urgente que se establezcan políticas, programas y procedimientos que consideren las funciones y programas antes enunciados y se establezcan los registros de antecedentes histórico-laborales de todos los trabajadores.

5.2 La Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima, es sumamente sobreprotectora en lo que se refiere al otorgamiento de permisos, licencias, días económicos, etc., causando con ello un bajo rendimiento en el servicio. Por lo que se hace indispensable una nueva relación laboral con el sindicato para que se establezcan nuevas condiciones laborales que incidan principalmente en la capacidad y en el mejoramiento de la productividad de los trabajadores para que esta, beneficie a ellos mismos, a la salud, al ambiente y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.

5.3 El personal que actualmente se encuentra laborando en todo el sistema tiene una edad promedio de 42 años, lo que provoca un alto ausentismo por incapacidades y que hace necesario que este personal sea reubicado -previo adiestramiento y capacitación-, en otras áreas del Ayuntamiento en donde se puedan desarrollar profesionalmente de acuerdo a sus características y aptitudes.

5.4 Por lo que se refiere a la administración de los recursos materiales o de las compras y suministros (adquisición de refacciones, materiales, mobiliario, equipo y combustible), ésta se realiza por medio del Departamento de Adquisiciones de la Oficialía Mayor del Ayuntamiento, por lo que los trámites de autorización de las órdenes de compra es sumamente complicado y excesivamente burocrático; aunado a esto, en el caso de los equipos de recolección y disposición final generalmente las refacciones son de importación, lo que viene a crear un mayor entorpecimiento y complejidad en su

adquisición. Por otro lado, esta unidad carece de un stock de refacciones mínimas, originando con ello, graves fallas en la entrega oportuna de los repuestos que requieren las unidades del servicio y provoca que la gran mayoría se encuentre en pésimas condiciones, por lo que se ha tenido que "sacrificar un equipo" para tomar las refacciones que hacen falta a otros.

5.5 Otra problemática que enfrenta el servicio es debido a que los equipos que tiene no se encuentran estandarizados, -modelos de 1966 a 1990-, por lo que sus características son totalmente diversas y contrastantes. Se recomienda establecer un programa de modernización para igualar el equipo de operación para coadyuvar a proporcionar un servicio eficiente. También se requiere la simplificación de los procedimientos de adquisición de refacciones, así como de establecer un área de materiales y refacciones para el servicio de aseo urbano.

5.6 En el presente caso de estudio, en general, se cuenta con un marco jurídico bastante adecuado para atender de manera integral el manejo y control de todo el sistema; sin embargo, para que deje de ser un instrumento legal impracticable, es necesario que se promueva entre la comunidad para que se establezca en la práctica diaria y con ello, se legitime, dejando de ser un instrumento formal de obligatoriedad y que al ponerse en práctica, pasaría a ser legítimo, dándose una mayor y consciente participación social para el control y mejoramiento del servicio, al saberse la comunidad que es copartícipe del proyecto que llevará beneficios económicos, sociales y ambientales a su ciudad.

5.7 Por último, en lo que se refiere a la comunicación e información esta es totalmente inexistente, (externa e interna) y por desgracia, no se le da el valor tan necesario e indispensable que tiene en la actualidad para el desarrollo de la comunidad, de los trabajadores y de las instituciones. Por ello, es conveniente que se establezca un programa de comunicación e información social real y efectiva -tanto interna como externa-, para que la comunidad y los trabajadores (directivos y operativos) estén conscientes de las necesidades, limitaciones y fortalezas que tiene el servicio para realizar las acciones que le son indispensables ejecutar para coadyuvar con el desarrollo social y económico del municipio.

6.2 CONCLUSIÓN FINAL

A través del desarrollo del presente trabajo, se ha podido constatar que en el caso específico de este proyecto, el Sistema de Limpia de la ciudad de Manzanillo, Colima, deja mucho que desear desde los puntos de vista social, ambiental, técnico-operativo, administrativo, y como consecuencia de todo ello, de salud pública para la comunidad y para el turismo internacional y nacional que concurre hacia este destino; sin embargo, podríamos generalizar que los problemas que se enunciaron anteriormente, no son exclusivos de la ciudad de Manzanillo, sino por desgracia, de muchas de nuestras organizaciones institucionales en el ámbito federal, estatal y municipal.

En el ámbito de los residuos sólidos municipales, los principales problemas que tiene el sistema, son los siguientes:

1. Estructuras jurídico-administrativas obsoletas a las nuevas demandas y crecientes necesidades sociales de mayor cobertura, calidad y eficiencia del servicio.
2. Carencia de programas de inducción, adiestramiento, capacitación, actualización y desarrollo para el personal en los diferentes niveles técnico-operativo y administrativo del sistema.
3. Inexistencia de un sistema de seguridad e higiene en las diferentes etapas del sistema, pero principalmente en los sitios de disposición final.
4. Nulos programas de motivación e incentivos para los trabajadores del sistema.
5. La reglamentación para la prestación del servicio, en la mayoría de los casos, se encuentra atrasada y fuera de su contexto geodemográfico.
6. Carencia de programas de integración para la promoción y participación institucional con la comunidad.
7. Carencia de un sistema integral de información y comunicación técnica-operativa y administrativa que permita contar con indicadores y registros básicos de la gestión del servicio.
8. Ausencia de administración y control de recursos materiales, y de programas específicos de adquisición y mantenimiento de materiales y equipo.
9. Ausencia de un sistema integral de comunicación e información interna y externa sobre las necesidades, limitaciones, fortalezas y actividades del sistema.

10. Carencia de programas que incidan en el mejoramiento de los hábitos de consumo de la población, con el fin de mitigar el incremento de los residuos sólidos y el despilfarro de los recursos naturales y energéticos; además de fomentar entre la misma, la importancia que tiene su participación para que se realice la separación en fuente de los residuos (domiciliaria, comercial, industrial, institucional y agropecuaria), para su posterior reuso y reciclaje, lo que permitirá una explotación racional, económica y ambiental de los mismos.
11. Inexistencia de controles o indicadores costo/beneficio/eficiencia.
12. Carencia y desvío de recursos económicos a otros servicios considerados por la municipalidad, como más importantes o prioritarios.
13. Incapacidad financiera de forma permanente y grave, por la falta de adopción de tarifas, cuotas o derechos que debería de cubrir la comunidad por la prestación del servicio.
14. Carencia de administración y control financiero sobre los ingresos y egresos del servicio.
15. Desconocimiento y temor de la necesidad de contar con diagnósticos institucionales, cuando menos, cada tres años.
16. Escasos o nulos estudios técnico-operativos y administrativos por considerarlos costosos y poco aplicables.

Esta situación obedece a que en la actualidad, no se tienen servicios públicos eficientes (en cobertura, cantidad y calidad), y esto se debe, a que nunca ha existido el concepto de competencia empresarial, ya que todos los servicios públicos prestados por sí, o concesionados, se han prestado de manera monopólica por parte del gobierno en aras de "proporcionar un mayor bienestar a la comunidad"; sin embargo, lo que en la práctica hemos venido a constatar día a día, es que los servicios monopólicos gubernamentales o concesionados, han traído como consecuencia, actitudes de favoritismo, autoritarismo, prepotencia, negligencia y corrupción de "políticos, administradores y funcionarios o servidores públicos" hacia las comunidades, originando con ello, que en la mayoría de los municipios del país, existan grandes rezagos o beneficios pírricos para los diversos sectores sociales; estos "administradores", siempre han actuado de acuerdo a su interés personal y de protección a grupúsculos a los cuales pertenecen o en el mejor de los casos, con fines partidistas sin considerar en lo más mínimo las necesidades reales y sentidas de las comunidades que han tenido a cambio ciertos "beneficios de aparente cambio económico o de bienestar social."

Aunado a lo anterior, los servicios públicos gubernamentales que se prestan directamente, siempre se han visto limitados de recursos debido a que perennemente han quedan dependiendo de la disponibilidad fiscal y de la "visión del político o funcionario o servidor público" en turno, observándose en este sentido que el monopolio gubernamental, ha impedido casi siempre de manera sistemática y permanente la ampliación de la cobertura de los servicios en detrimento de la cantidad y calidad de los mismos, además de originar la carencia de incentivos laborales y sociales.

Todo ello ha ocasionado que las comunidades hayan venido pagando tarifas sociales y económicas extremadamente altas, ya que esto ha originado inmovilismo y apatía social por parte de las mismas para fomentar los cambios que le son indispensables para su bienestar material y mejorar substancialmente la calidad de vida de ellos mismos y de sus comunidades.

Por eso, es indispensable el cambio de estructuras jurídico-administrativas que tendría el servicio de limpia -al concesionarse (en forma parcial o total) para los sectores sociales de mayor ingreso económico-, y proponiendo el gobierno municipal a la legislatura local, la creación de una entidad descentralizada para que prosiga brindando el servicio de manera eficiente a las clases sociales desprotegidas. Al efectuar esta acción, de real y verdadera autonomía municipal, la descentralización dejará de ser sólo un procedimiento técnico-administrativo para realizarse principalmente como un proceso político; cumpliendo así el gobierno municipal, con uno de los principales postulados del desarrollo humano sostenible, además de realizar una gestión nueva desde el ámbito administrativo, social, creativo y participativo para la satisfacción de las necesidades básica de la comunidad.

Los privilegios y los monopolios públicos o privados, solo conducen a que se minimicen o se cubran las ineficiencias de los servicios en detrimento de las coberturas, de la calidad y de la cantidad para los cuales fueron creados o instituidos, causando únicamente, desánimo en los propios integrantes de la organización y en la comunidad a la cual deberían de servir, al proporcionarles servicios de pésima calidad debido a que sus "políticos-administradores," consideran que se proporcionan de manera gratuita o como favores gubernamentales hacia la población, a pesar de que esta, generalmente, cubre los servicios públicos por medio de impuestos o derechos.

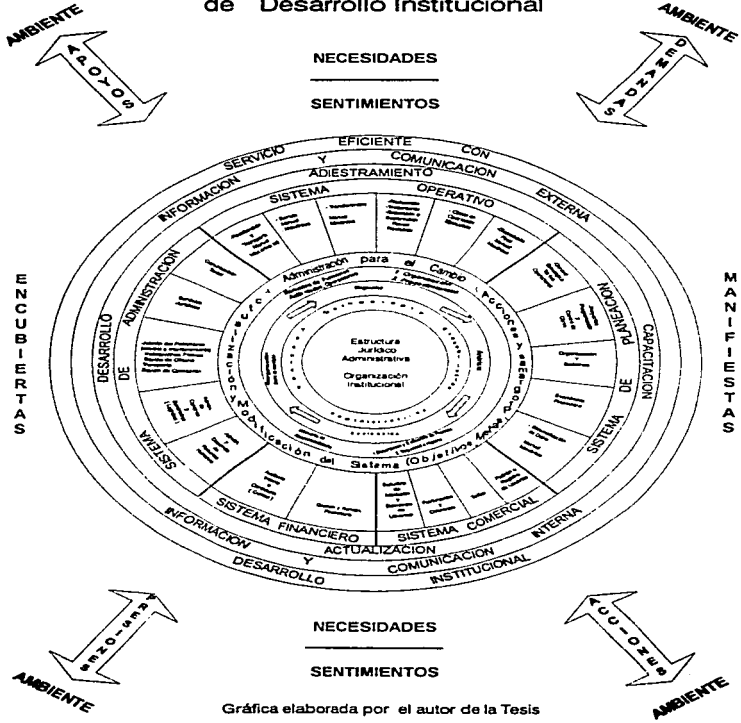
Por ello, se requiere prestar atención especial a la labor que desarrollan los municipios, para que éstos promuevan, faciliten y fortalezcan la descentralización de las decisiones sobre la vida social a las propias bases de la sociedad.

Por eso, cuando se pone en juego el bienestar de la colectividad, es necesario que se tenga una nueva mentalidad de cambio que permita al conjunto de los sectores sociales, lograr sus objetivos comunales a través de los servicios públicos municipales. En este caso específico y concreto, y dada las características jurídico contractuales de la concesión, la participación privada se transforma en empresa de utilidad pública y a

su vez, el gobierno municipal, en un organismo coordinador, orientador y controlador de las actividades de la empresa para que proporcione el servicio público de manera constante y eficiente.

Por último, lo que se busca, es construir una cultura ecológica y ambiental, de vida sustentable y de educación para el mejoramiento de las comunidades, para que éstas adquieran una cultura de concientización de la necesidad de integrar de manera holística a la economía con el ambiente y con la sociedad, con el fin de que ésta última, tenga una mejor calidad de vida para todos sus miembros y no solo para unas minorías privilegiadas y depredadoras.

Apéndice A. Esquema del Método de Desarrollo Institucional



Gráfica elaborada por el autor de la Tesis

Apéndice B. Proyección de la Generación de Residuos Sólidos.¹

En 1993, la población del municipio de Manzanillo ascendía a 94,599, de las que 16,082 personas (17%) pertenecían al estrato alto; 4,730 (5%) al estrato medio, y 73,787 (78%) al estrato bajo. Si aplicamos los datos obtenidos del muestreo, obtenemos que la generación diaria por parte de cada estrato es la siguiente:

ESTRATO	NO. DE HAB.	GENERACIÓN PER CÁPITA (KG./DÍA)	GENERACIÓN TOTAL (TON/DÍA)
Alto	16,082	1.1421	18.367
Medio	4,730	1.2254	5.796
Bajo	73,787	0.8794	64.888

Así, el total de la generación diaria domiciliar es de 89.051 toneladas. Siendo el promedio (ponderado) de generación diaria por habitante 0.9414 kilogramos.

¹ Los datos que se presentan en este párrafo, han sido elaborados a partir de la información proporcionada por la empresa privada Procesa.

Para obtener una proyección apegada a la realidad, debemos considerar que el Municipio de Manzanillo es una localidad turística y un importante puerto; por lo que es conveniente y necesario determinar si la generación de residuos por parte del turismo, es representativa. Para lograr esto, se utilizó la información proporcionada por las autoridades municipales, quienes estiman que cada fin de semana llegan a la localidad alrededor de 6,000 personas, a las cuales se les deben añadir las 50,000 personas de los dos periodos vacacionales, o sea que:

1) La población flotante de fines de semana permanece 2 días, por lo que la estimación para la generación de residuos sería sobre la base siguiente:

$$94,599 \text{ hab.} + 6,000 \text{ hab.} = 100,599 \text{ hab.}$$

$$(100,599 \text{ hab.}) (0.9414 \text{ Kg./hab-día}) = 94,703.89 \text{ Kg./día ó } 94.70 \text{ Ton/día}$$

$$(94.70 \text{ Ton/día}) (104 \text{ días}) = \mathbf{9,845.08 \text{ Ton}}$$

2) En cuanto a los periodos vacacionales de 15 días, la estimación es la siguiente:

$$94,599 \text{ hab.} + 50,000 \text{ hab.} = 144,599 \text{ hab.}$$

$$(144,599 \text{ hab.}) (0.9414 \text{ Kg./hab-día}) = 136,125.49 \text{ Kg./día ó } 136.12 \text{ Ton/día}$$

$$(136.12 \text{ Ton/día}) (30 \text{ días}) = \mathbf{4,083.60 \text{ Ton/mensual}}$$

Por último, en cuanto a la población local del municipio, se estima sobre la base de 231 días, dando como resultado lo siguiente:

$$(94,599 \text{ hab.}) (0.9414 \text{ Kg./hab-día}) = 89,055.49 \text{ Kg./día ó } 89.05 \text{ Ton/día}$$

$$(89.05 \text{ Ton/día}) (231 \text{ días}) = \mathbf{20,570.55 \text{ Ton}}$$

Sumando las toneladas generadas por el turismo (población flotante 1 y 2) y la población local durante un año, se obtiene una generación anual de 34,499.23 toneladas. Por otra parte, la generación de residuos sólidos durante un año sin considerar la generación del turismo (población flotante) es de 32,503.25 toneladas. Así, al comparar los resultados, se observa que la aportación que hace el turismo, respecto a lo que genera la población local, es del 6.14%, lo que equivale a 1,995.98 toneladas en un año,

generación que no es determinante para el diseño del sistema de limpia, por lo que no será considerada en la siguiente proyección.

Conforme a lo anterior, y con base en los resultados obtenidos durante el muestreo de generación aplicado en las diversas fuentes, se realizó la estimación de la generación de los residuos sólidos a 15 años, en la que se utilizaron los valores obtenidos del análisis de cada una de las diversas fuentes generadoras (domicilios, comercios, mercados, hospitales, barrido y los clasificados como otros).² Por lo tanto, la proyección de la generación de residuos sólidos en el municipio de Manzanillo es la siguiente:

ANO	HABITANTES	GENERACIÓN (TON/DÍA)	GENERACIÓN (TON/AÑO)	ACUMULADO (TON/AÑO)
1993	94,599	107.757	39,331	39,331
1994	99,488	114.459	41,778	81,109
1995	104,298	119.993	43,797	124,906
1996	109,147	125.572	45,834	170,740
1997	113,996	131.150	47,870	218,610
1998	118,845	136.729	49,906	268,516
1999	123,694	142.308	51,942	320,458
2000	128,543	147.887	53,979	374,437
2001	133,392	153.465	56,015	430,452
2002	138,242	159.045	58,051	488,503
2003	143,091	164.624	60,088	548,591
2004	147,940	170.202	62,124	610,715
2005	152,789	175.781	64,160	674,875
2006	157,638	181.360	66,196	741,071
2007	162,487	186.939	68,233	809,304
2008	167,336	192.517	70,269	879,573

² La generación diaria de cada una de las fuentes es la siguiente: domicilios 89.05 ton/día; instituciones 5.82 ton/día; restaurantes 3.71 ton/día; barrido de calles y avenidas 3.12 ton/día; mercados 2.5 ton/día; comercios 1.73 ton/día; y otras fuentes 1.82, dando un total de generación de 107.75 ton/día.

Apéndice C. Factores que Intervienen en el Diseño de los Servicios de Recolección y Transporte.¹

1. FACTORES A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE LAS RUTAS DE RECOLECCIÓN

Los factores del diseño de las rutas de recolección son:

- a) Nivel socioeconómico
- b) Generación de residuos sólidos en kg./hab-día
- c) Densidad de población en el área
- d) Densidad de los residuos sólidos in-situ
- e) Métodos de recolección
- f) Tipo de vehículo de recolección asignado al área
- g) Densidad real obtenida por vehículo asignado al área.
- h) Traza urbana
- i) Topografía de la localidad
- j) Ancho y tipo de calle

¹ Los datos presentados en este párrafo, se obtuvieron del Curso sobre manejo y disposición final de residuos sólidos municipales, Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología, 1984, I y II

2. CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS PARA EL DISEÑO DE MICRORRUTAS:

2.1 MÉTODO HEURÍSTICO.- Esta basado en el conocimiento de la ciudad en sus aspectos urbanísticos, de vialidad, comercial, demográfico y sobre todo, por la experiencia personal del proyectista, considerando también los siguientes aspectos:

- Las rutas de recolección deben tener un mismo horario de inicio todos los días de trabajo.
- Los vehículos deben tener las mismas características para que se tenga equilibrio en los tiempos de la ruta.
- Una ruta de recolección debe de ser servida siempre por un mismo tipo de vehículo.
- Los vehículos que se encuentren en el estacionamiento, a inicio de ruta, de fin de ruta, a descarga de estación de transferencia, de tratamiento o disposición final y de aquí a la nueva ruta, deben de establecerse por las mismas calles y avenidas.
- En general, una ruta, debe iniciarse lo más próxima de la zona de estacionamiento o de encierro y terminarse lo más enfocado al sitio de transferencia o de disposición final.
- No debe de fraccionarse una ruta.
- Las calles, avenidas o circuitos importantes de tránsito, no deben ser servidos en horas pico.
- En una ruta con calles de elevada pendiente, se deben de trabajar en forma transversal.
- Se deben de evitar las vueltas a la izquierda en calles de doble sentido.
- Eliminar vueltas en "U"
- En calles cerradas, el vehículo no debe entrar, sino esperar más tiempo del normal en su parada.

2.2. MÉTODO DETERMINÍSTICO.- Se hace por medio de modelos matemáticos como son los algoritmos de Little -más conocido como el problema del agente viajero-, y el algoritmo del cartero chino; este último, consiste en encontrar un recorrido continuo a través de una red que presenta una zona limitada de un asentamiento humano, pasando por cada calle cuando menos una vez, de tal manera que la distancia recorrida sea mínima. La red esta compuesta por nodos y arcos que equivalen a las esquinas y a las distancias entre ellas.

La solución obtenida con el método determinístico, es la solución óptima, mientras que el método heurístico es una solución aproximada y práctica.

3. FACTORES A CONSIDERAR PARA DETERMINAR LA FRECUENCIA DE RECOLECCIÓN

- a) El tiempo para que la producción de residuos sólidos pueda almacenarse en un recipiente con dimensiones convenientes.
- b) El tiempo que tardan los residuos sólidos en producir olores desagradables en condiciones medias de temperatura de cada región, principalmente en verano.
- c) El ciclo de reproducción de la mosca, el cual en tiempo de calor tendrá una duración de menos de 7 días.

Se recomienda que en los sectores habitacionales, la frecuencia de recolección a utilizar sea de dos a tres veces por semana.

La frecuencia de recolección de los residuos comerciales se puede realizar tres veces a la semana, sin embargo, si el volumen producido es excesivo, se deberá realizar diariamente.

4. CARACTERÍSTICAS DE LOS MÉTODOS DE RECOLECCIÓN

Los cuatro métodos que generalmente se utilizan para efectuar la recolección domiciliaria son los siguientes:

4.1 MÉTODO DE PARADAS FIJAS O DE RECOLECCIÓN DE ESQUINA

Este método, consiste en diseñar rutas de recorrido para cada unidad recolectora, y en él se señala, el lugar en que deberán efectuar las paradas, para que en estos puntos, se concentre la gente a entregar sus recipientes y se descarguen en el interior del vehículo.

Para que se cumpla este método, las paradas se fijarán de forma tal que los usuarios no caminen más de 50 metros con sus recipientes; para tal efecto, se avisará de la llegada del vehículo al punto de recolección mediante la utilización de una campana o de la bocina del vehículo, también se puede colocar un anuncio en el lugar de la parada donde se indique el horario y los días de recolección.

Ventaja	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Es un método que favorece la estética de la ciudad por no encontrarse los recipientes en la acera de la calle. ◦ El costo de recolección es bajo debido a que se utiliza menos combustible y mano de obra. ◦ Resulta ser un método eficiente y económico. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Cuando se efectúa la recolección, si no hay persona en el interior de la casa que salga a entregar el recipiente con los residuos al recolector; éstos, se van quedando rezagados y generalmente las personas los arrojan o los tiran en la calle. ◦ El usuario tiene que llevar el recipiente hasta donde se encuentra el vehículo recolector. ◦ Si el método no se realiza de manera

	<p>adecuada, se tiene como consecuencia la acumulación de residuos en las esquinas; aunado a esto, se comienzan a originar problemas de jaurías, fauna nociva, seleccionadores (pepenadores) y alta contaminación.</p> <p>* Si el vehículo de recolección no es el adecuado, las personas reciben un "baño" de polvos y partículas y, en ocasiones, de líquidos.</p>
--	--

4.2 MÉTODO DE RECOLECCIÓN EN PATIOS O DE LLEVAR Y TRAER

Este método de recolección, se realiza de la siguiente manera: El vehículo recolector efectúa una parada por cada casa y los recolectores entran al patio, cochera o lugar donde se encuentran los recipientes de la casa-habitación, recogen, acarrean, vacían y regresa el recipiente a su lugar de origen, siendo este mismo procedimiento para cada hogar.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ° Este método de recolección es el servicio más completo que se presta al usuario. ° No requiere ningún esfuerzo por parte del usuario. ° Los animales, -principalmente los perros-, no tienen acceso a los recipientes que contienen los residuos. 	<ul style="list-style-type: none"> ° Este método de recolección, es el de más alto costo, debido al exceso de horas hombre utilizadas para realizar la actividad. ° Se invade la vivienda del usuario por parte del recolector al entrar al patio o a la cochera a recoger el recipiente, y ocasionalmente, se presentan problemas.

	<ul style="list-style-type: none"> ° Los recolectores llegan a tener riesgos físicos (mordeduras de perros), además de estar expuestos a daños morales (maledicencia). ° Este método es el que necesita de más vehículos de recolección y de personal.
--	--

4.3 MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE ACERA

Este método, solo se aplica o se usa cuando se tienen camiones recolectores con carrocería trasera, por lo que el usuario, debe sacar su recipiente al borde de la banquetta avisado por una campana o bocina y posteriormente el vehículo recolector pasa haciendo parada en cada lugar donde halla recipientes, o en su caso, pasa lentamente para que el personal de recolección, recoja, deposite y regrese a su lugar de origen el recipiente.

En este método, la recolección domiciliaria se puede ejecutar de dos formas: la primera, consiste en efectuar la recolección solamente en una acera y la segunda se realiza por ambas aceras.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ° Es un método de recolección cómodo para el usuario, pues sólo tiene que sacar sus recipientes a la acera y generalmente en un horario determinado. ° Los recipientes que contienen los residuos, no permanecen en la vía pública todo el día. 	<ul style="list-style-type: none"> ° Si los recipientes son colocados en las aceras con cierto tiempo de anticipación (antes de la llegada del vehículo recolector), son de fácil acceso para los animales callejeros. ° Este método tiene un alto costo por concepto de mano de obra, combustible y desgaste de la unidad recolectora, aunado a que se incrementa la contaminación atmosférica.

4.4 MÉTODO DE RECOLECCIÓN POR CONTENEDORES

Este método, generalmente se utiliza en los centros de mayor generación de residuos, v.g. multifamiliares, mercados y zonas de gran densidad de población, y consiste, en instalar o estacionar cajas metálicas (contenedores) de amplia capacidad volumétrica para que la población deposite sus residuos en ellas.

Ventajas	Desventajas
<ul style="list-style-type: none"> ◦ Es el método más accesible para el usuario, debido a que en cualquier hora puede ir a depositar sus residuos en el contenedor. ◦ El costo de recolección es bajo, debido a que generalmente se utiliza un operador para su traslado y vaciado ya que su sistema de operación es mecánico. ◦ Se tiene una mayor cobertura de recolección debido a que generalmente se encuentran estacionados en un determinado sitio y las 24 horas del día, lo que representa una mayor comodidad para el usuario. 	<ul style="list-style-type: none"> ◦ Si no se proporciona mantenimiento al contenedor y a los vehículos, el sistema se vuelve sumamente ineficiente (acumulándose grandes volúmenes de residuos) originando que la comunidad posteriormente no deposite sus residuos dentro del contenedor y que en otras zonas, se rechace el método. ◦ Si los vehículos del sistema de recolección no se presentan cada 48 ó 72 horas como máximo, el contenedor generalmente se satura y se convierte en tiradero, originando problemas de jaurías, fauna nociva, seleccionadores (pepenadores), alta contaminación y rechazo por parte de la comunidad. ◦ Se requiere de cierta cultura de los usuarios para que no depositen o mezclen residuos de construcción (cascajo), debido a que cuando se depositan, dañan el sistema de enganche y el propio contenedor por el excesivo peso.

5. FACTORES A CONSIDERAR PARA SELECCIONAR EL MÉTODO DE RECOLECCIÓN

Para la selección del método de recolección, se debe hacer tomar en cuenta los siguientes factores:

- a) Las características socioculturales de la población y del personal del servicio de limpia.
- b) Las características y el número de vehículos que integran la flotilla de recolección.
- c) El tipo, la cantidad, el volumen y las características de los residuos sólidos generados por la comunidad.
- d) La topografía del terreno (calles con pendientes prolongadas o deficiente mantenimiento de calles).
- e) El ancho y la circulación de la calle, así como la cantidad de tránsito vehicular.
- f) La ubicación de los grandes centros generadores.
- g) Las ventajas y desventajas de los diferentes métodos de recolección (citados anteriormente).

6. FACTORES A CONSIDERAR EN LA SELECCIÓN DE VEHÍCULOS DE RECOLECCIÓN

La selección del equipo de recolección, es uno de los principales puntos para el diseño de éste subsistema debido a sus altos costos de adquisición, operación y mantenimiento de los vehículos. El costo del servicio de recolección generalmente oscila del 60% al 90% del costo total de la operación de todo el sistema.

De la selección de los vehículos de recolección, depende en gran medida la eficiencia y los costos del sistema de limpia. Por lo tanto, en este proceso, se deben considerar las características culturales, sociales, económicas y topográficas de la localidad. La siguiente tabla, muestra las características de los vehículos de gasolina y de diesel.

6.1 SELECCIÓN DE MOTOR

Ésta depende de la aplicación de algunos principios de la física y de la ingeniería y no del "sentido común" o de las recomendaciones del vendedor o fabricante, y para ello, se debe de considerar el clima de la localidad y la topografía del terreno (calles y caminos por el que va a transitar), además de examinar el tamaño y la potencia de la máquina en función del peso bruto total, del área frontal, del tipo y la pendiente de rodamiento y la velocidad en la que operará (considerando la cantidad, la señalización y los obstáculos que se presentan en el tránsito de la localidad). En el siguiente cuadro, se presenta un análisis comparativo de los diferentes motores:

Gasolina	Diesel
<ul style="list-style-type: none"> • Bajo costo de adquisición. • Alto consumo de combustible. • Alto costo de combustible. • Poco peso. • El sistema de encendido eléctrico requiere de mantenimiento. • Las bujías requieren ser sustituidas cada 10,000 Km para la operación del vehículo sea eficiente, y se coadyuve a minimizar la contaminación atmosférica. • En climas tropicales o cálidos, se obtiene una operación defectuosa. • Las reparaciones mayores ocurren entre períodos cortos de kilometraje, y se incrementan debido a que generalmente se carece de un mantenimiento preventivo a las unidades. • Bajo costo de refacciones en la reparación mayor. 	<ul style="list-style-type: none"> • Alto costo de adquisición. • Bajo consumo de combustible. • Bajo costo de combustible. • Bastante peso. • El sistema de encendido es por compresión, por lo que está libre de mantenimiento. • Carece de bujías. • Los climas tropicales o cálidos, influyen para una operación correcta. • Las reparaciones mayores ocurren entre períodos largos de kilometraje. • Alto costo de refacciones en la reparación mayor. • Máquina menos flexible para desarrollar altas velocidades. • El motor requiere piezas resistentes para transmitir potencia al eje trasero. • Motor de arranque que requiere mayor capacidad y consumo de batería.

<ul style="list-style-type: none"> • Máquina más flexible para desarrollar velocidades altas, y que para el servicio de recolección, no es indispensable. • El motor requiere componentes de menor capacidad para transmitir potencia al eje delantero. • Motor de arranque que obliga a menor capacidad y consumo de la batería. • Buenas características para arranques en frío. • Los mecánicos para el mantenimiento preventivo y para las reparaciones mayores requieren de menos especialización. • Las refacciones para el mantenimiento del carburador y del encendido tienen menor costo. 	<ul style="list-style-type: none"> • El arranque de la máquina en ambiente de baja temperatura generalmente requiere de ayuda por calentamiento. • Los mecánicos para realizar el mantenimiento preventivo y para las reparaciones mayores, requieren de especialización. • Las refacciones para el mantenimiento preventivo y para las operaciones mayores del sistema de inyección de combustible, son más complejas y caras.
--	--

6.2 SELECCIÓN DE CHASIS

Ésta, se tiene que analizar tomando en consideración el cálculo de las descargas que se transmiten a cada eje, considerando el peso bruto del chasis, el peso de la caja y de la basura, para así comparar las cargas de los diseños de los proyectos de obras de los puentes, carpetas asfálticas de calles y carreteras, alcantarillas, etc., atendiendo las normas técnicas que emite la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y el reglamento de tránsito estatal.

6.3 SELECCIÓN DEL BASTIDOR

Se debe considerar la resistencia con base a la dimensión, material y forma del mismo. Generalmente se expresa en términos de la resistencia al momento flexionante, o sea la cantidad de flexión que el bastidor puede resistir con seguridad sin causarle deformación permanente o rotura.

6.4 CAPACIDAD DE CARGA DE LOS MUELLES

Es la que soportan los ejes del amortiguador al efecto de los golpes de las llantas con los baches, topes, etc. y que evitan el desgaste prematuro de las llantas y el vencimiento del chasis.

6.5 CALIBRE DE LÁMINA PARA LA CAJA O CONTENEDOR DEL CAMIÓN

Ésta invariablemente debe ser de 12 mm de espesor y debe de tener una aplicación de pintura anticorrosiva.

7. ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

En lugares donde el tiempo de transporte sea excesivo por parte del sistema de recolección (por recorridos de largo kilometraje al sitio de disposición final, por congestionamientos de tránsito o por la topografía accidentada), es conveniente realizar un análisis de factibilidad para la construcción de una estación de transferencia, debido a que con éste sistema se disminuyen los costos de operación de manera considerable.

La estación de transferencia consiste principalmente en la construcción de un sitio con desnivel, de tal manera que los vehículos recolectores puedan descargar los residuos y retomar -sin pérdida excesiva de tiempo-, a su ruta de recolección; posteriormente el equipo móvil de la estación, transporta los residuos al sitio de disposición final.

Las estaciones de transferencia pueden ser de dos tipos: manual o mecánica. En el primer tipo, el vehículo de recolección descarga directamente los residuos al equipo móvil, mientras que en el segundo tipo, los residuos son descargados en una tolva, de la

cual un mecanismo hidráulico los coloca en el interior del equipo móvil compactándolos.

El equipo móvil de la estación, consiste en cajas de transferencia o en tractores remolcadores. Las cajas pueden contar con mecanismos hidráulicos de compactación y pueden tener capacidad de hasta 57 metros cúbicos que equivale al contenido de 4 a 6 vehículos recolectores (de 22 a 45 toneladas).

8. FACTORES A CONSIDERAR PARA EL DISEÑO DE UNA ESTACIÓN DE TRANSFERENCIA

- a) Cantidad y volumen de residuos sólidos manejados
- b) Ubicación del sitio de disposición final
- c) Ubicación de la estación de transferencia
- d) Equipo de recolección
- e) Sistemas de recolección
- f) Costos de equipo móvil
- g) Mano de obra

Apéndice D. Consideraciones Legales para el Diseño y Operación del Sistema de Residuos Sólidos.

1. LEGISLACIÓN ESTATAL¹

1.1 ORDENAMIENTOS AMBIENTALES

A continuación, se presenta una síntesis de los lineamientos relacionados con la prevención y control de la contaminación del suelo, el manejo de los residuos sólidos no peligrosos y la operación de los rellenos sanitarios.

De acuerdo a la Ley de Preservación Ambiental del Estado de Colima, corresponde al Gobierno del Estado y a los Ayuntamientos, la regulación del manejo y disposición final de los residuos sólidos que no sean peligrosos conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para lo que deberán, entre otras:

¹ Es conveniente referir que se debe cumplir con la normatividad emitida por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca denominada: Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generen en establecimientos que prestan atención médica (D.O.F. 7/11/95 y 12/05/96) y la Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, Que establece las condiciones que deben de reunir los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos municipales (D.O.F. 25/11/96).

- I. Formular las disposiciones que regulen las actividades de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos no peligrosos, observando lo que dispongan la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente; esta Ley, los Reglamentos, los Bandos de Policía y Buen Gobierno y las Normas Técnicas Ecológicas correspondientes.
- II. Autorizar el establecimiento de los sitios destinados a la disposición final de los residuos sólidos no peligrosos.
- III. Ejercer el control sobre las instalaciones y la operación de los rellenos sanitarios o depósitos de residuos no peligrosos.
- IV. Ejercer el control y emitir las autorizaciones correspondientes, respecto del funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reutilización, tratamiento y disposición final de los residuos en cuestión, ya sea operados por los propios Municipios o concesionados a particulares.

El Gobierno del Estado y los Ayuntamientos, deberán promover la racionalización de la generación de residuos y adoptarán las medidas conducentes para incorporar técnicas y procedimientos para su reutilización y reciclaje.

Quando por la realización de actividades de carácter industrial, se generen residuos de lenta degradación, se deberá contemplar lo dispuesto por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y sus Reglamentos.

El Gobierno del Estado y los Ayuntamientos, podrán promover la fabricación y utilización de empaques y envases para todo tipo de productos cuyos materiales permitan reducir la generación de residuos sólidos.

Corresponde al Gobierno del Estado y a los Ayuntamientos llevar el inventario de rellenos sanitarios o depósitos de residuos sólidos no peligrosos, así como el de fuentes generadoras, cuyos datos se integrarán al Sistema Nacional de Información Ambiental que opera la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

Para la localización, instalación y funcionamiento de sistemas de manejo de residuos sólidos no peligrosos, se tomará en cuenta el ordenamiento ecológico y los Planes de Desarrollo Urbano Estatal, Municipal y de los Centros de Población.

Con el objeto de prevenir y controlar la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes aspectos:

- I. El control de los residuos, en tanto constituye la principal fuente de contaminación de los suelos.
- II. La racionalización en la generación de residuos sólidos, municipales e industriales, así como la incorporación de técnicas y procedimientos para su reutilización y reciclaje.

Por lo anterior, se considerarán en el ámbito de competencia estatal y municipal, lo siguiente:

- a) La operación de los sistemas de limpia y de disposición final de residuos municipales en rellenos sanitarios.
- b) Las autorizaciones para la instalación y operación de rellenos sanitarios o depósitos de residuos no peligrosos.

Queda sujeto a la autorización del Gobierno del Estado, o en su caso a los Gobiernos Municipales con apego a las normas técnicas ecológicas que se expidan, el funcionamiento de los sistemas de recolección, almacenamiento, transporte, alojamiento, reutilización, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales.

El Gobierno Estatal y Municipal, podrán celebrar acuerdos de coordinación y asesoría con la Federación para:

- I. La implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales.
- II. La identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la elaboración de inventarios de los mismos y de sus fuentes generadoras.

Toda descarga, depósito o infiltración de substancias o materiales contaminantes en los suelos, en el ámbito de competencia estatal, se sujetará a lo que disponga esta Ley, sus disposiciones reglamentarias y las normas técnicas-ecológicas aplicables.

1.2 ORDENAMIENTOS TRIBUTARIOS

Uno de los aspectos legales que es importante considerar en el desarrollo del presente estudio, es el análisis de los lineamientos establecidos para el cobro de derechos, o en su caso, de cuotas o tarifas por la prestación de servicios públicos municipales, ya sea que éstos se realicen de manera centralizada, descentralizada o a través de la concesión de los mismos.

La Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, trata en su Título VII, artículo 87, sobre la Administración del Gobierno Municipal y de manera específica con relación a la administración tributaria, en su fracción IV, manifiesta que, los "municipios administrarán libremente su hacienda, la cual se formará de los rendimientos de los bienes que les pertenezcan, así como en las contribuciones y otros ingresos que la Legislatura establezca a su favor y en todo caso por los ingresos derivados de la prestación de los servicios públicos a su cargo."

Además de manifestar que "las leyes federales no limitarán la facultad del Estado para establecer las contribuciones a que se refiere los incisos a) y c), ni consideran exenciones en relación con las mismas."

También señala que "las leyes locales no establecerán exenciones o subsidios respecto de las mencionadas contribuciones en favor de personas físicas o morales, ni de instituciones oficiales o privadas."

Para llevar a cabo las funciones asignadas a los diversos órganos estatales, la Ley de Ingresos del Gobierno del Estado de Colima para el Ejercicio Fiscal de 1993, menciona en el artículo 2 "que en un Estado de Derecho es facultad de los gobiernos integrar una política financiera, donde las fuentes tributarias del gasto público, se establezcan mediante los principios de generalidad y equidad, cuidando de una manera paralela el estricto, transparente y disciplinado ejercicio del gasto."

En el ejercicio fiscal 1993, el artículo 3, de la Ley de Ingresos del Gobierno del Estado de Colima, establece "Que el gasto público del Estado se financiará de impuestos, derechos, derechos de cooperación y contribuciones de mejoras, productos, aprovechamientos y participaciones e ingresos extraordinarios...."

Se entiende como "derechos" las contraprestaciones establecidas por el poder público, conforme a la Ley, en pago de un servicio.

Los derechos por la prestación de servicios públicos, se causarán en el momento en que el particular reciba el servicio, salvo que la disposición que fije el derecho señale otra cosa distinta.

El importe de las tasas o tarifas que para cada derecho señalan las leyes correspondientes, deberán ser cubiertas previamente a la prestación del servicio, cuando así proceda, en las Receptoras de Rentas del Estado o Municipales, según sea el caso, o en las oficinas que autorice la Secretaría de Finanzas, previa publicación de la autorización en el Periódico Oficial del Estado.

La dependencia o servidor público que preste el servicio por el que se paguen los derechos, procederá a la prestación del mismo, al presentarle el interesado, el recibo oficial que acredite su pago. Ningún otro comprobante justificará el pago correspondiente.

Cuando el derecho por la prestación de un servicio deba pagarse por anualidad, el entero, deberá efectuarse en el mes de enero del año en que corresponda el pago y presentar el comprobante a más tardar el 15 de febrero siguiente ante la dependencia que presta el servicio.

Si el servicio, cuyas cuotas se paguen por anualidades se solicita después de transcurrido el mes de enero, el entero, deberá efectuarse dentro de los diez días siguientes a la autorización por parte del Estado.

El servidor público que preste algún servicio, en contravención a lo dispuesto a la Ley de Hacienda del Estado de Colima, será responsable de su pago, independientemente de las sanciones administrativas y corporales a las que se haga acreedor.

En el ámbito municipal, la Ley General de Ingresos del Municipio de Manzanillo, en el artículo 1, señala que durante el ejercicio fiscal del 1o. de Enero al 31 de Diciembre de 1993, la Hacienda Pública del Municipio percibirá los ingresos que se determinen en salarios mínimos de la zona económica a que corresponde el Estado por concepto de derechos, ya sea por obras públicas o por otros servicios no especificados, que sean proporcionados por dependencias municipales.

Es importante mencionar que en el país, todos los Municipios tienen la facultad de administrar libremente su hacienda sin la intervención de ninguna otra autoridad, ya sea federal o estatal.

La Ley Orgánica del Municipio Libre establece que cada Ayuntamiento deberá contar con un Tesorero, que será nombrado por el mismo y a propuesta del Presidente Municipal.

Son facultades y obligaciones del Tesorero:

- I. Elaborar y proponer al Presidente Municipal, los proyectos de leyes, reglamentos y demás disposiciones que se requieran para el manejo de los asuntos tributarios del Municipio.
- II. Recaudar los impuestos, derechos, productos y aprovechamientos que correspondan al Municipio de conformidad con la Ley de Ingresos Municipales, así como las participaciones que por Ley o Convenio le correspondan al Municipio en el rendimiento de impuestos federales y estatales.
- III. Planear y proyectar los presupuestos anuales de ingresos y egresos y presentarlos al Ayuntamiento a través del Presidente Municipal.
- IV. Formular cada mes el estado de origen y aplicación de los recursos municipales.

Por lo que se refiere a la celebración de convenios de coordinación con otras dependencias del gobierno estatal ésta se establece en la Constitución Federal, a través del Artículo 115 frac IV inciso a) y en el Título VII de la Constitución Estatal que trata de la Administración del Gobierno Municipal y de forma específica en el artículo 87, fracciones III y VI, en donde se establece que:

Los Municipios del Estado, previo acuerdo entre sus Ayuntamientos y con sujeción a la ley, podrán coordinarse y asociarse para la más eficaz prestación de los servicios públicos que les corresponda; asimismo, cuando dos o más centros urbanos situados en territorios de dos o más Municipios, tanto del Estado como de otra entidad Federativa, formen o tiendan a formar una continuidad demográfica, la Federación, las Entidades Federativas y los Municipios respectivos, en el ámbito de sus competencias, planearán y regularán de manera conjunta y coordinada el desarrollo de dichos centros, con apego a las leyes de la materia.

También, el citado artículo, en su fracción X, establece que "el Estado y la Federación en los términos de Ley, podrán convenir la asunción por parte de éstos del ejercicio de sus funciones, la ejecución y operación de obras y la prestación de servicios públicos cuando el desarrollo económico y social lo hagan necesario."

Además, faculta al Estado para celebrar los convenios con sus Municipios, a efectos de que éstos asuman la prestación de los servicios o la atención de las funciones anteriormente citadas.

Por otra parte, la Ley Orgánica del Municipio Libre, establece en el artículo 3 que los Municipios pueden coordinarse entre sí, para solucionar necesidades comunes.

En la misma Ley, el artículo 36, fracciones V, VII, X, XVIII, XIX, XX, XXIII, XXV, XXVIII, XXXII y XLVIII, se manifiesta que son facultades y obligaciones de los Ayuntamientos, las siguientes:

- Contratar o concesionar obras y servicios públicos municipales, de acuerdo a lo establecido en esta Ley y sus Reglamentos.
- Solicitar la expropiación de bienes por causa de utilidad pública.
- Administrar libremente su hacienda y los bienes destinados al servicio público municipal.
- Celebrar convenios de colaboración con otros municipios de la entidad, con el Estado o particulares.
- Promover en la esfera administrativa todo lo necesario para la creación y sostenimiento de los servicios públicos municipales.

- Promover y auxiliar al cumplimiento y ejecución del plan nacional y estatal de desarrollo urbano.
- Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y zonas ecológicas, así como controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en los términos de las leyes federales y estatales relativas.
- Expedir los reglamentos y disposiciones administrativas a que se refiere la fracción V del artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Celebrar convenios con las autoridades estatales para la ejecución y operación de obras, la prestación de servicios públicos, o la asunción de atribuciones que correspondan a aquellas.
- Crear las dependencias necesarias para el despacho de los negocios de orden administrativo y la atención de los servicios públicos.
- Municipalizar en su caso, mediante el procedimiento respectivo, los servicios públicos municipales cuando estén a cargo de particulares.

1.3 ORDENAMIENTOS LABORALES

La base legal en que se fundamentan las normas y políticas en materia de recursos humanos, se encuentra establecida en la Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima.

Dicha Ley, es reglamentaria de la fracción IX del artículo 87 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima, y tiene por objeto normar la relación de trabajo entre el Gobierno del Estado, los Ayuntamientos y los Organismos Descentralizados para con sus respectivos trabajadores, así como determinar sus derechos y obligaciones.

La ley clasifica a los trabajadores en los siguientes tres grupos:

1) DE CONFIANZA

Tienen el carácter de trabajadores de confianza en los Ayuntamientos de la entidad: los Secretarios de los Ayuntamientos, Tesoreros, Oficiales Mayores, Directores Generales, Directores de Área, Subdirectores, Jefes de Departamento con funciones de Dirección, Contralores, Oficiales del Registro Civil, Auditores, Coordinadores, Supervisores e Inspectores.

En lo referente a los Organismos Descentralizados y Empresas de Participación Estatal Mayoritaria (Estatal y Municipal), se consideran trabajadores de confianza a: Directores Generales, Directores de Área, Subdirectores, Gerentes, Subgerentes, Tesoreros, Jefes de Departamento con funciones de dirección y Administradores.

2) DE BASE

Los trabajadores de base serán inamovibles. Se entiende por inamovilidad el derecho de que gozan los trabajadores a la estabilidad en su empleo, sin ser posible su separación sin causa justificada. El personal de nuevo ingreso obtendrá ésta categoría, hasta haber transcurrido seis meses ininterrumpidos de servicio, siempre y cuando se hayan desempeñado eficientemente en sus labores encomendadas.

3) SUPERNUMERARIOS

Son aquellos trabajadores a quienes se les otorgue nombramiento señalados en las fracciones II, III, IV y V del artículo 19 de la Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima.

Los nombramientos de los trabajadores podrán ser:

- A) DEFINITIVOS.- Los que se otorguen para ocupar plazas de base.
- B) INTERINOS.- Los que se proporcionen para ocupar plazas vacantes temporales que no excedan de seis meses.
- C) PROVISIONALES.- Los que de acuerdo con el escalafón, se otorguen para ocupar plazas de base vacantes, por licencias mayores a seis meses.
- D) POR TIEMPO DETERMINADO.- Los que se expidan con fecha precisa de

terminación para trabajos eventuales o de temporada, y

E) **POR OBRA DETERMINADA.**- Los que se asignen para realizar tareas directamente ligadas a una obra y que por la naturaleza de la actividad, no es permanente, y su duración será en función del tiempo en que se realice ésta.

La Ley señala que solamente se podrá ordenar el cambio de adscripción de un trabajador de una dependencia a otra de la misma Entidad o Dependencia Pública de la localidad o al interior de la misma Entidad o Dependencia por las siguientes causas:

- A) **POR REORGANIZACIÓN**, en cuyo caso se estará a lo que determinen las condiciones generales de trabajo.
- B) **POR DESAPARICIÓN DEL CENTRO DE TRABAJO.**
- C) **POR PERMUTA AUTORIZADA.**
- D) **POR SOLICITUD DEL TRABAJADOR, y**
- E) **POR FALLO DEL TRIBUNAL.**

Se considera como causa de suspensión temporal de la relación de trabajo la enfermedad del trabajador que implique un riesgo para la salud de las personas que trabajen con él.

La relación de trabajo se da por terminada sin responsabilidad para la Entidad o Dependencia Pública, en los siguientes casos:

- A) Por la muerte del trabajador.
- B) Por renuncia voluntaria.
- C) Por jubilación o pensión.
- D) Por conclusión de la obra o vencimiento del término por el que fue contratado el trabajador, y
- E) Por incapacidad permanente del trabajador, física o mental, que le impida la prestación del servicio.

Es obligación de las Entidades Públicas en las relaciones laborales con sus trabajadores, el cumplir con todos los servicios de higiene y de prevención de accidentes a que estén obligadas, así como a proporcionar a los trabajadores los útiles, instrumentos y materiales necesarios para el desempeño normal del trabajo.

Además, deben llevar a cabo los programas de adiestramiento y capacitación que establezcan para los trabajadores.

El artículo 70 de la Ley, establece que son obligaciones de los trabajadores, las siguientes:

- I. Observar buena conducta y ser atentos con el público.
- II. Evitar la ejecución de actos que pongan en peligro su propia seguridad y la de sus compañeros, así como la integridad de sus centros de trabajo.
- III. Asistir a los cursos de capacitación y adiestramiento que la Entidad o Dependencia Pública implante para mejorar su preparación y eficiencia.
- IV. Sugerir medidas técnicas y sistemas que redunden en la mayor eficiencia del servicio, y
- V. Someterse periódicamente a reconocimientos médicos para comprobar que no padecen alguna incapacidad o enfermedad contagiosa.

Las condiciones generales de trabajo se fijarán por los Titulares de las Entidades y Dependencias Públicas respectivas, tomando en cuenta la opinión del Sindicato correspondiente a través de su directiva. Estas condiciones establecerán:

- I. La intensidad y calidad del trabajo.
- II. Las medidas que deban adoptarse para prevenir la realización de riesgos profesionales.
- III. Las fechas y condiciones en que los trabajadores deban someterse a exámenes médicos previos y periódicos.
- IV. Las correcciones disciplinarias y las formas de aplicarlas.
- V. El lugar y dependencia en donde se prestará el servicio y los horarios relativos.
- VI. Las labores insalubres y peligrosas que no deban desempeñar los menores de edad y la protección que se dará a las trabajadoras embarazadas.
- VII. Las labores insalubres y peligrosas que tengan que desempeñar los trabajadores mayores de edad, estarán sujetas a condiciones especiales donde se les proporcione los elementos o instrumentos necesarios para la protección de su salud, y

VIII. Las demás que fueran convenientes para obtener mayor seguridad y eficacia en el trabajo.

Cabe mencionar que cuando las condiciones generales de trabajo de cada Entidad o Dependencia Pública, signifiquen erogaciones con cargo al Gobierno del Estado o los Ayuntamientos y que deban cubrirse a través del presupuesto de egresos, deberán ser consultadas a la Secretaría de Programación y Finanzas, y a las Tesorerías Municipales correspondientes.

Los términos para la prescripción son de dos años, cuando se trate de:

- I. Las acciones de los trabajadores, así como de sus beneficiarios dependientes económicos para reclamar el pago de las indemnizaciones por riesgos de trabajo;
- II. Las acciones de los beneficiarios, en los casos de muerte por riesgo de trabajo.

2. REGLAMENTACIÓN MUNICIPAL

De acuerdo a la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima, los Ayuntamientos tienen la facultad de expedir conforme con las bases normativas que establece la Legislatura del Estado, los reglamentos, circulares y disposiciones administrativas de observancia general dentro de sus respectivas jurisdicciones.

Cabe mencionar que dichos ordenamientos, deben ser promulgados por el Presidente Municipal y deben publicarse en el Periódico Oficial del Estado.

En caso de que el Ayuntamiento juzgue conveniente incorporar y/o modificar los lineamientos establecidos en los reglamentos, éstos podrán ser revocados en cualquier tiempo, siempre y cuando se cumplan los requisitos de su aprobación, expedición y promulgación.

2.1 REGLAMENTO DE DESARROLLO URBANO Y SEGURIDAD DEL H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE MANZANILLO, COLIMA

Como su nombre lo indica, el presente Reglamento tiene por objetivo regular el crecimiento urbano del Municipio de Manzanillo, disminuyendo, en la medida de lo posible, los riesgos que pudieran causar accidentes o crear situaciones adversas que

pongan en peligro la seguridad de la población.

Por lo anterior, se ha establecido un Comité de Seguridad, integrado por los titulares o representantes de la Secretarías: de Marina; y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, el Gobierno del Estado, C.F.E., PEMEX y por una comisión técnica asesora.

El Reglamento señala que dependiendo del género, magnitud, frecuencia de uso y concurrencia de las edificaciones, será indispensable que se realicen los estudios técnicos necesarios para diagnosticar el grado de riesgo de la zona, así como precisar la capacidad de carga del terreno.

Considera como usos peligrosos, insalubres o molestos la excavación de terrenos para depósitos de basura y escombros. Por lo anterior, limita la autorización de construcciones que presenten dicho riesgo dentro de zonas habitacionales, comerciales o cualesquiera en las que considere inconvenientes, de acuerdo a lo establecido en el artículo 15, fracción II.

Además establece que sólo podrá permitirlos en los lugares destinados para ello conforme a la zonificación aprobada, o en otros lugares en que la Comisión juzgue conveniente, siempre y cuando se tomen las medidas de protección y seguridad adecuadas.

Para la volumetría de las edificaciones, se deberán considerar los parámetros indicados en la "Síntesis de normas de intensidad en zonas habitacionales, comerciales, turísticas, de servicios e industriales" contenidos en el "Reglamento de zonificación del centro de población de Manzanillo, Colima".

Asimismo, se establece en los artículos 3, 4, 10 y 13 del mencionado Reglamento, que no se autoriza el uso de las Vías Públicas para actividades o fines, que ocasionen molestias a los vecinos tales como la producción de polvo, humo, malos olores, gases, ruidos y luces intensas, así como para instalar aparatos y botes de basura cuando su instalación entorpezca el tránsito, en arroyos o en aceras.

2.2 REGLAMENTO DE OBRAS PÚBLICAS DE MANZANILLO

En caso de que se decida por la concesión del servicio de limpieza, se debe considerar el artículo 9, inciso d) de este Reglamento, ya que establece la prohibición a los particulares del uso de la vía pública para el depósito de basura y otros desechos.

2.3 REGLAMENTO DE LIMPIEZA PARA EL MUNICIPIO DE MANZANILLO

El reglamento de limpieza para el municipio, promulgado por el Ayuntamiento de Manzanillo, tiene como objetivos, entre otros:

I. Fijar atribuciones y obligaciones en materia de aseo público, así como organizar o crear los departamentos necesarios para los fines de este Reglamento y a través de ellos ejercer las siguientes acciones:

- a) Realizar la recolección y transporte de la basura de la ciudad a su destino final.
- b) Obtener el aprovechamiento de la basura municipal.
- c) La práctica de rellenos sanitarios.
- d) Coadyuvar a la preservación del ecosistema:
- e) Obtener el aseo y saneamiento de la ciudad.
- f) Estimular la cooperación ciudadana para la limpieza de la ciudad.

II. La creación de departamentos y organismos auxiliares necesarios para cumplir los fines de este Reglamento, dejando al Cabildo, la responsabilidad de crear temporalmente aquellos que las necesidades determinen en los casos de urgencia.

III. Fijar derechos y obligaciones para la ciudadanía en general en materia de aseo público y generación de basura.

IV. Señalar el tipo de construcciones, equipo, mobiliario, accesorios u otros similares que habrán de instalarse en la vía pública y con los que deben contar los edificios públicos o privados.

Actualmente, compete a la Dirección de Obras y Servicios Públicos Municipales, vigilar el cumplimiento de este Reglamento, así como de imponer las sanciones que correspondan, conforme lo establece el artículo 42, del Reglamento Interior del Municipio.

Además, tiene asignadas las actividades que a continuación se mencionan:

I. La recolección y procesamiento diario de la basura y en general, las labores de limpieza pública en el municipio, incluyendo la recolección de basura que generan los mercados sobre ruedas, tianguis, romerías, desfiles o manifestaciones cívicas y la recolección cotidiana domiciliaria.

II. En la recolección y transporte de basura y desperdicios provenientes de los edificios que deban tener incineradores, de acuerdo con lo dispuesto en este Reglamento, el Servicio de Limpia Municipal únicamente estará obligado a recolectar las cenizas que produzcan dichos hornos a la hora y en la proporción indicada que fije la Dirección.

III. El transporte de la basura se hará en vehículos destinados para ese objeto, los que garantizarán su eficaz transportación.

IV. La recolección y transporte de basura domiciliaria se hará de acuerdo a los horarios establecidos. -

Para la prestación eficiente del servicio de Aseo Público, el Reglamento señala que el Director de Servicios Públicos Municipales, debe proponer los sitios para realizar los rellenos sanitarios atendiendo las indicaciones de las Secretarías de Salud; y de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, y presentar a la Comisión Eledica del Ramo, el Programa de Limpieza Anual y listado de necesidades para cumplirlo.

Por otra parte, señala que los tiraderos de basura o rellenos sanitarios y desperdicios se deben localizar a distancia conveniente de los centros de población y su ubicación será fijada por el Ayuntamiento, en coordinación con las autoridades competentes.

La basura recolectada se transportará al relleno sanitario con que cuenta el H. Ayuntamiento, salvo cuando existan causas justificadas y así lo determine la Dirección de Servicios Públicos Municipales.

Las materias reciclables que se encuentren en los residuos sólidos, podrán ser utilizados para su aprovechamiento industrial, ya sea por la Administración Pública o por empresas particulares que obtengan concesiones especiales para el objeto. Sin embargo, dichos residuos sólidos no podrán permanecer en los lugares señalados para su recolección o selección por un tiempo mayor del que sea necesario, a juicio del Departamento de Aseo Público.

El Reglamento de Limpieza establece en su artículo 5 que "el Ayuntamiento podrá ordenar la construcción de depósitos generales de basura y hornos de la misma, según las necesidades, en los edificios destinados a mercados, hospitales y establecimientos que lo requieran."

Para llevar a cabo la recolección de residuos sólidos no domésticos, el artículo 20, Capítulo V, del Reglamento de Limpieza, establece que:

Toda basura no doméstica que produzcan industrias, talleres, comercios, restaurantes, centros de espectáculos o similares, cuyos desechos excedan de 25 kilogramos, será transportada por los titulares de esos giros a los sitios que les fije el Ayuntamiento para el efecto, o en su caso puedan hacer uso del servicio de recolección a través del Departamento de Aseo contratado, cubriendo la cuota que determine la Dirección de Finanzas Públicas Municipales, por conducto del Tesorero, que será de uno a cincuenta veces el salario mínimo vigente de la entidad.

Para el cobro de las cuotas correspondientes, la Ley General de Hacienda Municipal del Gobierno del Estado de Colima, señala en el Capítulo I, artículo 84, "que se causará el pago de derechos por concepto de los servicios de la Dirección de Obras Públicas Municipales, cuando este se preste en forma especial, a solicitud o rebeldía del usuario."

También establece en su artículo 86, que los usuarios que requieran servicios especiales de aseo público en forma constante, celebrarán contrato con el Ayuntamiento, en el que se fijará entre otros, la prestación de éstos y el pago que corresponda de conformidad a lo establecido en las Leyes de Ingresos Municipales.

El pago por el servicio deberá efectuarse durante los primeros 5 días del mes en que se causen, conforme a las cuotas establecidas en los mismos contratos y que no será menor por viaje.

Las basuras y desperdicios que se produzcan en hospitales, sanatorios, enfermerías, casas de cuna, clínicas y consultorios médicos, deberán incinerarse en todo caso, conforme lo disponga el Departamento de Aseo Público y la Secretaría de Salud y Bienestar Social.²

Los propietarios o encargados de grandes establecimientos industriales o comerciales, centros turísticos y hoteles, están obligados a transportar y tirar por su cuenta los desechos sólidos de sus establecimientos, a los sitios que previamente sean señalados por la autoridad municipal.

Sin embargo, el Artículo 61o. del Reglamento de Limpieza, señala que "es opcional de los propietarios de casas, de departamentos, multifamiliares, hospitales, establecimientos industriales, oficinas y en general de todos aquellos edificios, que a juicio de la autoridad lo ameriten por la cantidad de basura que generan, construir depósitos para las basuras que deban ser incineradas, ajustándose a las disposiciones que sobre el particular dicte la autoridad competente."

Para mantener en condiciones óptimas de limpieza al Municipio de Manzanillo, el Reglamento establece como obligaciones para todos sus habitantes el conservar aseadas las calles, banquetas, plazas y jardines del municipio, así como el abstenerse de tirar papeles o basura al transitar por la vía pública.

Cualquier queja que presente el público con relación a la prestación del servicio de limpieza y aseo urbano, debe ser canalizada ante la Dirección de Servicios Públicos Municipales, quien las atenderá y dictará las medidas necesarias para que se resuelvan los problemas que le sean expuestos, dando cuenta inmediata de los mismos al Secretario del Ayuntamiento.

² Cuando se realizó el presente estudio, no se cumplía con la normatividad estatal, sin embargo, a partir de la publicación de la Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-1995, Que establece los requisitos para la separación, envasado, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos peligrosos biológico-infecciosos que se generan en establecimientos que prestan atención médica (D O F: 7/11/95 y 12/06/96), éstas invariablemente se deben de aplicar.

En el caso de que la queja sea en contra del Director de Servicios Públicos, deberá dirigirse a la Comisión Edilicia creada para tal fin.

3. PLANES Y PROGRAMAS ESTATALES Y MUNICIPALES

El rápido crecimiento de la población nacional, ha motivado que el Poder Ejecutivo desarrolle una serie de medidas, estrategias y acciones, encaminadas al mejoramiento de la calidad de vida de los mexicanos.

Para lograr lo anterior, se ha establecido el Plan Nacional de Desarrollo Urbano, del cual se desprenden los correspondientes Planes Estatales y Municipales, mediante los cuales se pretende dotar a la población de la infraestructura y servicios requeridos para fomentar el desarrollo económico y social del país.

La responsabilidad de vigilar el cumplimiento del Plan de Desarrollo, en cada uno de sus niveles, recae sobre el Poder Ejecutivo, el Poder Estatal y el Presidente Municipal, según corresponda.

El proceso de planeación del Desarrollo Urbano del país, se inició con la modificación a los Artículos 25, 26, 27, 28, 73, 115, 116 y 124 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, dando origen a la Ley General de Asentamientos Humanos y posteriormente del Plan Nacional de Desarrollo Urbano que continuó su avance con la elaboración de los respectivos Planes de Desarrollo Urbano en las Entidades Federativas.

El Estado de Colima está incluido en el Sistema Urbano Integrado del Pacífico, el cual lo conforman las ciudades de Guadalajara como ciudad con servicios regionales, Puerto Vallarta, Tepic, Colima y Manzanillo como ciudades con servicios estatales y a las ciudades de Ocotlán, Cd. Guzmán, Tuxpan, Acajoneta, Tecomán y Armería como ciudades con servicios de nivel intermedio.

Se considera que la población probable para el año 2000 en el Estado de Colima, alcanzará un total de alrededor de un millón de habitantes, asentándose principalmente en las zonas metropolitanas de Manzanillo y Colima; por esta razón, es importante revisar el Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Colima.

3.1 PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE COLIMA

Los principales objetivos del Plan son los siguientes:

1. Fomentar una distribución espacial de los servicios urbanos de tal modo que se eleve al máximo la población servida y se optimice la inversión realizada.
2. Dotar de infraestructura, equipamiento y servicios a aquellos centros rurales que por su función y ubicación especial logren una mayor cobertura de población rural servida.

Para alcanzar los objetivos mencionados, y conforme a lo estipulado por la Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Colima, el Plan determina el siguiente nivel normativo:

Ordenamiento del territorio.- En el que se busca maximizar que la inversión pública en cuanto a servicios, infraestructura y equipamiento urbano, sea la óptima en cuanto al número de habitantes beneficiados, para lo cual se estableció el Sistema de Ciudades, proponiendo como zona de población prioritaria a los municipios que integran la conurbación Manzanillo, Barra de Navidad (Manzanillo, Minatitlán, Armería).

La estructura y contenido del Plan Nacional de Desarrollo Urbano, presenta las siguientes metas a corto plazo:

- Establecer criterios normativos de orden físico para la regulación de usos y destinos en las ciudades de Colima y Manzanillo, determinando las reservas requeridas para el desarrollo urbano de estos centros y de aquéllos comprendidos en sus áreas de influencia.
- Cuantificar las áreas de restricción para el Desarrollo Urbano, e inventariar las áreas de conservación (agropecuaria, ecológica y turística) en los entornos de Manzanillo, Colima y Tecmán.

El Plan Estatal en su Programa de Acción Concertada establece los programas estratégicos:

1• *Programa de integración estatal de servicios urbanos.*- En este Plan, se define en el tiempo y en el espacio como el conjunto de acciones que se deberán llevar a cabo para cubrir los requerimientos de servicios urbanos en los Centros de Población que conforman el Sistema de Ciudades y de acuerdo a los niveles de servicios definidos para cada uno de ellos.

Este programa, permite integrar acciones de diferentes dependencias para seguir las políticas y alcanzar los objetivos y metas del Plan.

2• *Programas de sistemas de enlace interurbano.*- Con el propósito de complementar los servicios del aeropuerto Internacional de Playa de Oro, se propone integrar a la ciudad de Colima con el resto de país, reubicando y acondicionando un nuevo aeropuerto con características de mediano alcance.

El puerto de Manzanillo, dado su papel de importancia cerealera y en el cabotaje de combustibles, deberá reorganizarse para cumplir eficientemente sus funciones. Se propone a corto plazo adecuarlo al manejo de cereales y concluir la segunda etapa del puerto interior de San Pedrito. Asimismo, se proponen estudios para construir un puerto de abrigo en la Laguna de Cuyutlán para embarcaciones pesqueras y recreativas.

3• *Programa de apoyo a las prioridades sectoriales.*- Dentro de las prioridades de la economía estatal, destacan los programas para fortalecer los sectores Turismo, Pesca y Comercio.

El Plan Estatal, considera necesario apoyar a los centros de población ligado a estas actividades mediante la dotación de infraestructura y equipamiento para esas localidades.

Entre las políticas que norma la ejecución del Plan Estatal, destacan:

- La tendencia a la conurbación de la ciudad de Colima con Villa de Alvarez y Manzanillo con Barra de Navidad, la cual deberá ser controlada.
- Deberá establecerse un adecuado sistema de recolección y tratamiento de aguas negras e industriales y de basura en los centros de población.
- Se determina también que el Ejecutivo del Estado, formulará anualmente un Plan Operativo que determine las acciones o inversiones que permitan la evaluación y ejecución del Plan Estatal de Desarrollo Urbano.

Para dar cumplimiento al Plan Estatal de Desarrollo Urbano, el Gobierno de Colima ha aprobado la Ley de Planeación del Estado de Colima, la que se basa en los siguientes principios:

1. El fortalecimiento del pacto federal y del municipio libre, para lograr un desarrollo equilibrado del Estado, promoviendo la descentralización de la vida nacional y estatal.
2. El uso óptimo y racional de los recursos naturales, humanos, técnicos y financieros con que cuenta el Estado, haciendo llegar los beneficios obtenidos al mayor número posible de la población.
3. La participación en el proceso de descentralización del desarrollo nacional, aprovechando la ubicación estratégica de Colima y la potencialidad productiva del Estado para fortalecer la integración nacional.

Para realizar lo anterior, se creó el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Colima (COPLADE), en el ámbito estatal, y los Comités de Planeación para el Desarrollo del Municipio (COPLADEMUN). para los Municipios.

3.2 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL

En el ámbito municipal, se ha responsabilizado al Presidente Municipal para conducir la planeación del desarrollo de los municipios, con la participación democrática de los grupos sociales.

Los Ayuntamientos, aprobarán los Planes Municipales de Desarrollo y los Programas Operativos Anuales, mismos que remitirán al COPLADE, quien los integrará al PLAN ESTATAL DE DESARROLLO antes de remitirlo al Congreso del Estado para su conocimiento.

Los Presidentes Municipales, en acatamiento a lo establecido en la Ley Orgánica del Municipio Libre vigente en el Estado, informarán a sus respectivos Ayuntamientos sobre la situación que guarda la administración municipal, conforme a las acciones previstas en el Plan Municipal de Desarrollo.

En las acciones encaminadas al cumplimiento de la Planeación Municipal, concurrirán en forma coordinada y obligatoria el sector público y de manera inducida y concertada, los sectores sociales y privados.

Los Comités de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN), serán los responsables para la ejecución, evaluación y seguimiento del Sistema Municipal de Planeación Democrática y para lograrlo, les corresponde realizar las siguientes acciones:

- 1. Proyectar y coordinar las actividades de planeación en el ámbito territorial de su municipio con la participación de los sectores social y privado, elaborando los Programas específicos que señale el Presidente Municipal.**

2. Elaborar el Plan Municipal de Desarrollo correspondiente, tomando en cuenta las propuestas de las dependencias, entidades y organizaciones auxiliares de la administración pública municipal, así como de los planteamientos y propuestas de los grupos sociales y particulares interesados.

3. Evaluar periódicamente el grado de avance del Plan Municipal de Desarrollo y sus programas, a fin de adoptar las medidas necesarias para corregir las desviaciones detectadas y promover los ajustes correspondientes.

4. Presentar ante el COPLADE Estatal, las propuestas de inversión del municipio, tanto las que se refieran a las obras a realizar con recursos propios y las que correspondan a cualquier otra modalidad de inversión.

Los Planes Municipales de Desarrollo, precisarán el diagnóstico socioeconómico, los objetivos generales, las estrategias y prioridades del desarrollo integral del Municipio, así como contendrán las previsiones sobre los recursos que serán asignados a tales fines. También, determinarán los instrumentos y los responsables de su ejecución y establecerán los lineamientos de política económica de carácter global, sectorial y de servicios municipales.

Sus previsiones se referirán al conjunto de la actividad económica y social, y se regirán por el contenido de los programas operativos anuales, siempre en concordancia con el Plan Estatal y con el Plan Nacional de Desarrollo.

Una vez aprobados por el Ayuntamiento, el Plan Municipal y los programas que de él se deriven, serán obligatorios para toda la administración municipal y paramunicipal en el ámbito de sus respectivas competencias.

El Plan Estatal, los Planes Municipales de Desarrollo y los programas que de ellos se deriven y las modificaciones que se les realicen, se publicarán en el Periódico Oficial del El Estado de Colima.

Apéndice E. Glosario.

A

Acequias

"Zanja o canal por donde se conducen las aguas para regar y para otros fines."¹

Absorción

"...entrada de una sustancia a través de la piel, los órganos respiratorios, la boca, el estómago o los intestinos hacia el torrente sanguíneo."²

Accidente

"Acontecimiento que se presenta en forma eventual e inesperada, que puede causar la muerte inmediata o tardía o cuando menos dañar la salud y el entorno ecológico de manera temporal o permanente [a diversas especies de flora, fauna y al hombre mismo]."³

Actividad

"Conjunto de acciones encaminadas a alcanzar un objetivo."⁴

Actividad comercial (vid. **Actividad económica**)

Actividad económica

"Conjunto de acciones que tienen por objeto la [producción], distribución y consumo de bienes y servicios [generados por personas físicas o morales, públicas o privadas, con la finalidad de] satisfacer las necesidades materiales y sociales [de una comunidad]."⁵

¹ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 1

² Daniel Rodríguez Milord, et. al, Glosario de Términos en Salud Ambiental, México, ECO/OPS/OMS, 1995, p. 1

³ Secretaría de Salud y Asistencia, Manual de normas de educación para la salud, México, SSA, 1976, p. 134

⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Glosario de términos más usuales en la Administración Pública Federal, México, 1995, p. 13

⁵ Op. cit., p. 13

Actividad [técnica]

"...conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación, que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas (mediante la utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos y financieros asignados a la actividad con un costo determinado), y que queda a cargo de la entidad administrativa de nivel intermedio o bajo."⁶

Actitudes burocráticas

Acto o acción de realción actividades o procedimientos con extrema lentitud, para obtener o aceptar dádivas y cohechos, así como ignorar, realizar o participar en actos de corrupción para obtener beneficios por medio del cargo político o público desempeñado.

Acuífero

"Es cualquier formación geológica por la que circulan [o] se almacenan aguas subterráneas, que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento, [por medio de bombeo o gravedad]."⁷

Adsorción

"Proceso por medio del cual varios componentes de una capa entre dos fases principales, es enriquecido o empobrecidos."⁸

Adscripción

"Acto de asignar o ubicar a una persona o unidad administrativa al servicio de un cargo de un órgano de la institución."⁹

Administración Pública

[Es] "una de las actividades funcionales del Estado, que se propone la satisfacción de necesidades colectivas de la [población] por [medio] de actos concretos y bajo el orden jurídico"¹⁰ [existente]; "aplicando políticas, normas, técnicas, sistemas y procedimientos [por los cuales] racionaliza los recursos para producir bienes y servicios que demanda la sociedad, en cumplimiento a las atribuciones"¹¹ [que las constituciones confieren a los diferentes niveles de gobierno para que se realicen de manera ordenada y sistematizada por las instituciones gubernamentales].

Aerobia

"Se dice principalmente de unos microbios, bacterias o microfitos, que precisan [de] aire u oxígeno libre para subsistir."¹²

⁶ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 13

⁷ Norma Oficial Mexicana NOM-ECOL-083-1996, (D.O.F. 25/11/96)

⁸ Daniel Rodríguez Mikord, et. al, Op. cit., p. 2

⁹ Secretaría de la Presidencia, Glosario de Términos Administrativos, Comisión de Administración Pública, México, 1970

¹⁰ Del Campo, Salustiano (dir.), Diccionario UNESCO de Ciencias Sociales, Barcelona, Planeta Agostini, 1987, p. 65

¹¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 25

¹² Diccionario enciclopédico Espasa, Op. cit.: 1

En un relleno sanitario, la materia orgánica biodegradable contenida en los residuos sólidos se encuentra sujeta a descomposición microbiana, debido a que siempre queda cierta cantidad de oxígeno entre los residuos sólidos y el material de cobertura y su estabilización o degradación es relativamente corto (de 4 a 15 años)¹³; los principales componentes de la fracción de los residuos sólidos municipales, son: el carbón, el hidrógeno, el oxígeno y el nitrógeno; mientras que los productos finales que se obtienen a partir de su descomposición, vía éste proceso (aerobio), son el bióxido de carbono, el agua y el amoniaco.¹³

Aeróbico

"Este término se refiere a la vida o los procesos vitales que pueden ocurrir únicamente en presencia de oxígeno."¹⁴

Agropecuario

"Que tiene relación con la agricultura y la ganadería."¹⁵

Agua subterránea

"Es el agua que se encuentra en el subsuelo, en formaciones geológicas parcial o totalmente saturadas."¹⁶

Aguas negras

"Son las aguas residuales que se generan y provienen de las casas habitación y que no han sido utilizadas con fines industriales, comerciales, agrícolas o pecuarios."¹⁷

Agua potable

"Se llama así el agua destinada a la alimentación, que debe cumplir con las condiciones siguientes: clara, incolora e inodora, sabor ligeramente fresco, completamente exenta de amoniaco, nitratos, ácido sulfhídrico (materias orgánicas en descomposición), libre de microorganismos, de metales pesados, excepto de hierro, etc.

Su consumo mundial aumenta sin cesar, y su posible falta constituye una preocupación creciente."¹⁸

Aguas superficiales

Son las que se originan por la lluvia que cae de la atmósfera y que escurren sobre el suelo y que en las ciudades generalmente van al sistema de alcantarillado, en las zonas rurales se llegan a filtrar por los diferentes suelos llegando a los mantos freáticos, así como a lagos, lagunas ríos, esteros, presas y mares, y ocasionalmente,

¹³ Jorge Sánchez Gómez. *Indicadores sobre los servicios de aseo urbano y el control de los residuos sólidos y peligrosos*. Notas de los Residuos Sólidos Peligrosos. México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. Tomo I, Volumen 3 noviembre-diciembre de 1993, p. 1

¹⁴ Comisión Nacional de Ecología, *Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1988-1990*. México, CONADE, 1992, p. 240

¹⁵ Diccionario enciclopédico Espasa, Op. cit., t. 1

¹⁶ Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996, (D O F 25/11/96)

¹⁷ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 240

¹⁸ Diccionario enciclopédico Espasa, Op. cit., t. 1

llegan a causar problemas de contaminación a éstos cuerpos de agua cuando arrastran impurezas de agroquímicos (peligrosos o potencialmente peligrosos a la salud humana), o sustancias nocivas que se llegan a encontrar también de manera ocasional en el aire, provocando la caída de lluvia ácida.

Alcantarillado

"Cualquiera de los conductos o redes de ductos usados para la recolección y el acarreo urbano de las aguas negras y/o pluviales desde el punto en que se generan hasta su descarga en las plantas de tratamiento o aguas receptoras. Sistema que conduce aguas negras llamado "drenaje sanitario." Si transporta agua de lluvia, se llama "drenaje pluvial". Si conduce aguas negras mezcladas con aguas pluviales se llama drenaje mixto."¹⁹

"Es el conjunto de dispositivos y tuberías instaladas con el propósito de recolectar, conducir y depositar en un lugar determinado las aguas residuales que se generan o se captan en una superficie donde hay una zona industrial, población o comunidad en general."²⁰

Almacenamiento

"Acción de retener temporalmente los residuos, en tanto se procesan para su aprovechamiento [o disposición final, para ser posteriormente entregados] al servicio de recolección."²¹

Alumbrado público

"Es el servicio de luz eléctrica instalado en calles, plazas, parques, jardines y todo lugar público, que permite a los pobladores de un municipio la visibilidad nocturna."²²

Aluvial

"Se refiere al material que es transportado y depositado en cuerpo receptor por corrientes de agua. El material arrastrado generalmente se deposita en las planicies próximas a la desembocadura de los ríos dando origen a las tierras de aluvión."²³

Ambiente

"El conjunto de elementos naturales o inducidos por el hombre que interactúan en un espacio y tiempo determinados."²⁴

¹⁹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 241

²⁰ Secretaría de Desarrollo Social, Normas Oficiales Mexicanas en materia de protección ambiental, México, Sedesol/Ine, 1994, Norma Oficial Mexicana NOM-CCA-031-ECOL/1993, p. 82

²¹ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987; Norma NMX después de 95 días de la publicación de la Ley sobre Metrología

y Normalización (D.O.F. 01/07/92)

²² Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal 1982, p. 59

²³ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 241

²⁴ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 3° fracc I (D.O.F. 26/01/85)

Amonestación

Es un acto de corrección o reprensión disciplinaria para que no se reitere un comportamiento que se considera indebido con motivo de actos u omisiones que perjudican a las actividades laborales y/o a terceros.

Anaerobio

"Microorganismo que normalmente no se desarrolla en presencia del oxígeno, pero que, bajo ciertas condiciones y circunstancias, puede vivir en él."²⁵

En un relleno sanitario, al agotarse el oxígeno, comienza a desarrollarse un proceso de descomposición más prolongado y como consecuencia de éste proceso, los residuos sólidos se estabilizan o degradan, produciendo material celular y gas metano.

Andrajo

"Pedazo o jirón de ropa muy usada."²⁶

Anhídrido sulfuroso (SO₂)

"Cuerpo sólido compuesto de azufre y oxígeno, de fórmula SO₂, blanco y muy ávido de agua, con la que se combina produciendo el ácido sulfúrico."²⁷

Apercibimiento

"...advertencia o conminación que la autoridad hace a determinada persona, de las consecuencias desfavorables que podrá acarrearle la realización de ciertos actos u omisiones..."²⁸

Aprovechamientos

"Son ingresos ordinarios provenientes de las actividades de derecho público que realiza el gobierno, y que recibe en forma de recargos, multas, [indemnizaciones por daños patrimoniales, reintegros, donativos, etc.] o como cualquier ingreso no clasificable, como impuestos, derechos o productos."²⁹

Son los ingresos del Estado que no se encuentran comprendidos dentro de los impuestos, derechos, productos y participaciones y que los administra el gobierno. v.g. multas, recargos, indemnizaciones por daños a bienes patrimoniales, reintegros y donativos

Aprovechamiento irracional

"Cuando se extrae de un ecosistema un volumen de recursos mayor del que admite su capacidad de regeneración."³⁰

²⁵ Diccionario enciclopédico Espasa. Op. cit. t. 1

²⁶ Ibidem

²⁷ Diccionario enciclopédico Espasa. Op. cit. t. 2

²⁸ Instituto de Investigaciones Jurídicas, Diccionario Jurídico Mexicano, México, UNAM-Porrúa, 1993, v. 1 p. 180

²⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 42

³⁰ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 241

Aprovechamiento racional

"La utilización de los elementos naturales, en forma en que resulte eficiente, socialmente útil y procure su preservación y la del ambiente."³¹

Áreas estratégicas

"Es el conjunto de actividades económicas -producción y distribución de bienes y servicios- que exclusivamente realiza el gobierno federal a través de organismos públicos descentralizados, y unidades de la administración pública, por imperativos de seguridad nacional, interés general o beneficio social básico para el desarrollo nacional."³²

Áreas naturales protegidas

"Las zonas [sujetas a conservación ecológica], en la que los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del hombre, y que han quedado sujetos al régimen de protección, [para su preservación, restauración y mejoramiento ambiental]."³³

Áreas prioritarias

"Es el conjunto de actividades económicas -producción y distribución de bienes y servicios- que el gobierno federal, mediante las empresas públicas realiza por sí o en concurrencia con los sectores sociales y privados, a fin de impulsarlas y organizarlas con antelación a otras, por razones circunstanciales e imperativas de interés general, proveyendo de esta forma al desarrollo nacional."³⁴

Asamblea de accionistas

"Reunión de los accionistas de una empresa que señala la Ley General de Sociedades Mercantiles en forma ordinaria y extraordinaria. Para que se pueda celebrar la ordinaria, es necesario que se reúnan los accionistas que posean, por lo menos, la mitad del capital social y para la extraordinaria son necesarias las tres cuartas partes representativas del capital."³⁵

Asentamientos humanos

"El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales [o de infraestructura] que lo integran."³⁶

Asentamientos irregulares

La radicación de un determinado conglomerado humano, en una área físicamente localizada, en donde generalmente el uso del suelo, se encuentra restringido para su urbanización, por lo que se carece de todos los servicios públicos básicos y

³¹ Ibidem

³² Instituto de Investigaciones Jurídicas. Op. cit. p. 209

³³ Norma Oficial Mexicana, NOM-083-ECOL-1996

³⁴ Op. cit. p. 210

³⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit. p. 45

³⁶ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2º frac. II. (D.O.F. 21/07/93)

complementarios, lo que provoca una alta contaminación ambiental por la ausencia total de éstos, así como por la extrema pobreza en que se desarrollan estas comunidades.

Asistencia social (vid. Seguridad social)

Asociación Vecinal

Organización No Gubernamental en la que se constituyen los vecinos de una comunidad o colonia, conforme a las leyes en la materia y para organizarse internamente, estableciendo sus obligaciones y derechos con el objeto de promover la gestión y la participación ciudadana de sus agremiados en defensa de sus derechos e intereses.

Asunción de atribuciones

Mecanismo por el cual el gobierno o las dependencias o entidades, asumen como propios una función o atribución que generalmente la tienen por ley o mandato administrativo.

Atalajes

Equipo para enganchar las caballerías de tiro.

Atribución

"Es cuando la ley otorga derechos y obligaciones a la autoridad administrativa para que ésta pueda llevar a cabo el logro de sus fines."³⁷

Autonomía

"La autonomía administrativa se utiliza para definir la posición de los Municipios frente a los gobiernos de los Estados o para la que guardan frente a los órganos de la administración centralizada los organismos descentralizados por servicio. Aunque la autonomía de los Municipios siempre se ha visto y propuesto como absoluta y, en cambio, la de los organismos descentralizados como una autonomía que no rompe sus lazos en forma total con la administración centralizada."³⁸

Autoridad

"Atribución conferida por la ley a ciertas personas, para que éstas puedan ejercer la función de mando, encaminada a lograr el cumplimiento de la ley o funciones de las instituciones."³⁹

Ayuntamiento

Es el órgano supremo de decisión política-administrativa; por ello, es responsable de orientar y canalizar las acciones de la población y las suyas propias con el objeto de mejorar la calidad de vida de los habitantes de su jurisdicción. También, presiden y

³⁷ Instituto de Investigaciones Jurídicas. Op. cit., v. 1, p. 263

³⁸ Op. cit., p. 275

³⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit., p. 54

administran el municipio, teniendo facultades y obligaciones para formular reglamentos y normas. Asimismo, formulan iniciativas de ley para enviarlas a la Legislatura Estatal, además de elaborar su presupuesto de ingresos y egresos, y de realizar la contratación de préstamos. Se integra por un Presidente Municipal, Síndico(s) y Regidores, los cuales son electos por votación popular directa y secreta, y ejercen mandato constitucional por un período de tres años.⁴⁰

B

Bacín(es)

"Vaso de barro vidriado, o de hierro esmaltado, alto y cilíndrico, que sirve para recibir los excrementos del cuerpo humano."⁴¹

Bacteria

Organismo microscópico de célula única que tiene un cromosoma descubierto y sin membrana nuclear. Solo algunas bacterias son altamente patógenas o virulentas bajo ciertas condiciones y pueden hacerse peligrosas para el hombre cuando se multiplican de forma extraordinaria mediante un proceso llamado *esquizogonia* (una sola bacteria en 24 horas, se puede reproducir en 281 millones, si las condiciones le son favorables), o al secretar toxinas como es el caso de las salmonelas o shigelas. Los medios de transmisión al hombre, lo constituyen el agua, el aire, la tierra y por medio de la cadena alimenticia (animales y vegetales); produciendo enfermedades como: cólera, difteria, amigdalitis, tífus, tuberculosis y algunos tipos de pulmonías.⁴²

Beque (vid. Bacín)

Bien(es)

"Todo aquello que puede ser objeto de apropiación, empleado para satisfacer alguna necesidad. Cosas o derechos susceptibles de producir beneficios de carácter patrimonial."⁴³

Biogas

Mezcla de elementos generados por la descomposición anaerobia de los microorganismos y material celular en los residuos sólidos y cuando éstos se han estabilizado, generan principalmente, gas metano (50%) y bióxido de carbono (50%). Existe cierta posibilidad y, como consecuencia, cierto riesgo de que salga del relleno sanitario, lo que pudiera originar -si las condiciones le son adecuadas, debido a que no se calienta espontáneamente-, "explosiones y/o incendios, cuando el gas metano alcance entre un 5% y un 15% del volumen del aire, además de que en combinación con el agua, puede producir ácido carbónico, el cual es altamente corrosivo."⁴⁴ La

⁴⁰ Instituto Nacional de Administración Pública. *Manual de administración municipal* No. 2. Op. cit., p. 38 y Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Op. cit., pp. 18-19

⁴¹ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 4

⁴² Hervé Harant, Alex Delage. *La epidemiología*, 1a. ed., Fondo de Cultura Económica, México, 1986, pp. 34-35 y Jesús Guías y Azevedo, *Diccionario de Términos Médicos de raíz Griega*, México, Fernando Aldape Barrera, 1975, p. 11

⁴³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 69

⁴⁴ Jorge Sánchez Gómez, *Importancia del relleno sanitario en los sistemas de aseo urbano*, *Notas de los Residuos Sólidos Peligrosos*, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. I. I. Volumen 3, noviembre-

producción máxima de biogas, generalmente, es durante los primeros cuatro años, reduciéndose su producción de manera paulatina hasta los diez o quince años, y su forma de control es por venteo y combustión.

Bióxido de azufre (SO₂) (vid. Anhídrido sulfuroso)

Bióxido de carbono (CO₂)

"Gas incoloro, inodoro y no venenoso. Es un componente normal del aire ambiental. Es un producto normal de la combustión de los materiales orgánicos y la respiración."⁴⁵

Bronquitis

"Inflamación aguda o crónica de la membrana mucosa de los bronquios... de curso breve y más o menos grave, debido a la acción del frío, a la inhalación de sustancias irritantes y a enfermedades generales. Se caracteriza por fiebre y dolor en el pecho, especialmente al toser."⁴⁶

C

Cabildo (vid. Ayuntamiento)

Cabotaje

"Es el comercio o tráfico que realizan los buques de un cabo a otro o de un puerto a otro, sin perder de vista la costa del país de que se trate. Cuando dicho comercio o tráfico se efectúa de un país a otro suele recibir el nombre de gran cabotaje o tráfico mixto."⁴⁷

Calidad de Vida

Es la correcta aplicación y distribución cuantitativa y cualitativa de los recursos y los beneficios del progreso económico, social, cultural y político de una región o de un país con la finalidad de que sus habitantes, satisfagan sus necesidades fundamentales en éstas áreas. El PNDUD ha partir de 1990, incorporó el IDH (Índice de desarrollo humano), considerando entre éstos, la libertad, la dignidad, la seguridad jurídica, la equidad, la confianza en el futuro, la estabilidad económica, el medio ambiente sano, la sustentabilidad del desarrollo, la satisfacción en el trabajo, la infraestructura, etc.

Calpulli

Organización sociopolítica y cultural integrada por parientes, aliados y amigos, o sea un clan ambilateral de tendencias endogámicas dentro de un territorio determinado en la ciudad en el que vivía el grupo con la finalidad de cultivar la tierra. Se regía internamente por un consejo de ancianos que era presidido por el pariente mayor llamado *techcáuh*.

Caños (Vid. Alcantarillado)

⁴⁵ Comisión Nacional de Ecología. Op. cit., p. 242

⁴⁶ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 5

⁴⁷ Instituto de Investigaciones Jurídicas, Op. cit., p. 371

Capital

"Total de recursos físicos y financieros que posee un ente económico, obtenidos mediante aportaciones de los socios o accionistas destinados a producir beneficios, utilidades o ganancias."⁴⁸

Carga (vid. Impuesto)**Ceder**

La frase cesión de bienes -para el caso del presente estudio-, tiene la acepción de sucesión de bienes.

"A la relación puramente temporal o cronológica de un hecho se le da el nombre genérico de sucesión. Este nombre hace pensar en la continuidad de una cosa o de un derecho a través del tiempo a pesar de la modificación de uno o algunos de los elementos del hecho jurídico.

La sucesión o continuidad de las relaciones jurídicas aplicada a los derechos patrimoniales recibe el nombre de cesión; cuando se refiere a los derechos reales hablamos de una cesión de bienes..."⁴⁹

Celda

[Es] "el espacio creado natural o artificialmente dentro de un [sitio de disposición final], apto para recibir residuos [sólidos]."⁵⁰

Ceniza

"Residuo sólido resultante de la combustión de productos carbonáceos. Puede contener combustible parcialmente quemado aunque para fines analíticos se presupone una combustión completa."⁵¹

Centros de Población

"Las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros, así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos."⁵²

"Es la agrupación de casas o edificaciones que forman una población o ciudad, en donde el centro, es el punto de expansión o crecimiento y referencia geométrica hacia cualquier dirección."⁵³

⁴⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 83

⁴⁹ Instituto de Investigaciones Jurídicas, Op. cit., p. 459

⁵⁰ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 318, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-006-ECOL/1993

⁵¹ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

⁵² Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac III

⁵³ Proyecto de Norma Oficial Mexicana NOM-053-Ecol-1996

Centros de trabajo

"Lugar en el que se realizan un conjunto de actividades industriales, comerciales,... o de servicios, que ocupa por regla general un espacio urbano y constituye un complejo profesional integrado por edificios, máquinas, equipo, instalaciones de diversa índole, redes de comunicación y fuentes de energía, en él laboran un grupo de personas a quienes se denomina trabajadores, obreros o empleados. Núcleo de productividad en el cual se llevan a cabo diversas operaciones técnicas con la finalidad de transformar materias primas en artículos elaborados, para uso o consumo humano."⁵⁴

Clima

[Es] "el conjunto de condiciones atmosféricas de un lugar determinado, constituido por factores físicos y geográficos."⁵⁵

"Conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera de un lugar de la Tierra en un período mínimo de 10 años y [le] constituyen, principalmente, la temperatura, el régimen de lluvias, el régimen estacional y otros factores como son los vientos dominantes, la humedad relativa, la insolación, la presión atmosférica y la nubosidad."⁵⁶

Cólera

"Enfermedad aguda y grave caracterizada por vómitos repentinos y abundantes... debido al *bacilo* o *vibrión de Koch*, llamado también *bacilo coma* por su forma, [también se lo conoce como *enfermedad de la pobreza*, debido a que su desarrollo se presenta en las zonas]... de poca higiene y depauperación..."⁵⁷A partir de la década de 1980, se inicia un brote en el Perú y se transmite a toda América Latina, manifestándose como una enfermedad endémica en todos los países de la región hasta la fecha de éste trabajo.

Comité

"Grupo de personas a las cuales una autoridad les asigna ciertas funciones, a fin de que las lleven a cabo colegiadamente o en su capacidad corporativa."⁵⁸

Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN)

"Organismo público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio autorizado para efectuar tareas de planeación en el ámbito municipal; tiene facultades para promover y convenir programas y recursos tanto con otros municipios y los gobiernos de los Estados, como con la Federación. Su estructura es similar a la del COPLADE."⁵⁹

⁵⁴ Instituto de Investigaciones Jurídicas. Op. cit., p. 444.

⁵⁵ Secretaría de Desarrollo Social. Op. cit., p. 305. Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-004-ECOL/1993

⁵⁶ Comisión Nacional de Ecología. Op. cit., p. 243

⁵⁷ Diccionario enciclopédico Espasa. Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 7

⁵⁸ Wilburg Jiménez Castro, Administración Pública para el Desarrollo Integral, México, Fondo de Cultura Económica, 1971, p.

24

⁵⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit., p. 108

Comités Estatales de Planeación para el Desarrollo (COPLADES)

"Organismos públicos dotados de personalidad jurídica y patrimonio propios encargados de promover y coadyuvar a la formulación, actualización, instrumentación y evaluación de los planes estatales de desarrollo, buscando compatibilidad [en el ámbito] local [de] los esfuerzos que realicen los gobiernos federal, estatal y municipal tanto en el proceso de planeación, programación, evaluación e información, como en la ejecución de obras y la prestación de servicios públicos, propiciando la colaboración de los diversos sectores de la sociedad."⁶⁰

Compactación

"Reducción de un volumen dado de residuos sólidos por presión, embalaje o aglutinación. Este proceso se usa extensamente en las plantas procesadoras de [residuos reciclables] y en la mayoría de los rellenos sanitarios."⁶¹

Competencia

"Término empleado para indicar rivalidad entre un agente económico (productor, comerciante o comprador) contra los demás, donde cada uno busca asegurar las condiciones más ventajosas para sí. Es el ejercicio de las libertades económicas.

Facultad atribuida a un órgano para conocer determinados asuntos específicamente."⁶²

Competitividad

"Se utiliza... para comparar la estructura de costos del proceso de producción, principalmente mano de obra y materias primas, tecnología, diferenciación de productos y tamaños del mercado entre otros... de un productor con respecto a otros productores internos o externos de productos con igual calidad."⁶³

Concurso

"Procedimiento mediante el cual se permite una amplia participación de los oferentes de mercancías, materias primas o bienes y servicios que adquiere el Sector Público. A través de él los diversos proveedores o contratistas se enteran de las bases del concurso, de los precios y otras condiciones ofrecidas por todos los que intervienen, así como de la forma en que se adjudican los pedidos o contratos correspondientes."⁶⁴

Consejo de administración

"Grupo directivo de una sociedad empresarial integrado por personas elegidas por la asamblea general de accionistas. Su función es de dirección y vigilancia. Jerárquicamente se le localiza entre la asamblea general de accionistas y la dirección o gerencia general.

⁶⁰ Ibidem

⁶¹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 243

⁶² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 110

⁶³ Ibidem

⁶⁴ Op. cit. p. 113

El número de sus integrantes depende de las disposiciones de la escritura de constitución de la sociedad y sus estatutos, frecuentemente es un mínimo de tres y podrá exigirse o no que sean accionistas. Aún cuando se considera generalmente que una de las funciones principales de un consejo de administración es la fijación de las políticas de actuación, a diferencia de la administración de la empresa propiamente dicha, muchas políticas son iniciadas por la gerencia, quedando sujetas solamente al consentimiento tácito o a la revisión del consejo de administración."⁶⁵

Consumo

"Comprende las adquisiciones de bienes y servicios, destinadas a la satisfacción de necesidades inmediatas."⁶⁶

Contaminación

"Introducción directa o indirecta en el medio ambiente, efectuada por el hombre, de cualquier tipo de [residuo] que pueda resultar nocivo (aunque no necesariamente dañino) para la salud humana o la vida vegetal o animal, dañe los recursos vivos o los ecosistemas, estorbe el disfrute de los lugares de esparcimiento u obstaculice otros usos legítimos del medio ambiente. (PNUMA, 1987)."⁶⁷

"La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico."⁶⁸

Contaminación atmosférica (vid. Smog)

Contaminante

"Toda materia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera: agua, suelo, flora o fauna, o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural."⁶⁹

Contaminación del aire (vid. Smog)

Contenedores

"Recipiente utilizado para el almacenamiento de los residuos [y de fácil limpieza. Construido] de material resistente a la corrosión [y] al manejo rudo."⁷⁰

Contrato colectivo de trabajo

"Es un convenio celebrado entre uno o varios sindicatos de trabajadores y uno o varios patrones, con objeto de establecer condiciones [sobre] las cuales debe prestarse el trabajo de una empresa o establecimiento. El patrón que emplee trabajadores miembros de un sindicato, tendrá la obligación de celebrar con éste, cuando lo solicite,

⁶⁵ Ibidem

⁶⁶ Op cit., p. 114

⁶⁷ Daniel Rodríguez Milord, et al, Op cit., p. 15

⁶⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, An. 2° frac IV

⁶⁹ Ibidem frac V

⁷⁰ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Normas NMX

un contrato colectivo."⁷¹

Contribuciones

Son los recursos económicos que específicamente se otorgan a dependencias y entidades públicas a través de los impuestos, derechos, productos o aprovechamientos. También se presentan en las empresas privadas por medio de aportaciones o donaciones.

Control

"Prevenir o retardar el desarrollo de una situación [indeseable]. (Plestina, 1984)."⁷²

Control de la contaminación

Medidas y medios por los que a través de los mismos, se realiza la fiscalización, la intervención y la vigilancia respecto a la emisión de descargas o depósitos de cualquier tipo de contaminantes a la atmósfera, a las aguas y/o al suelo originada por las actividades productivas o domésticas que se realizan en una sociedad.

Control preventivo

"Denota las previsiones para poner en marcha medidas higiénicas y sanitarias aplicadas a procesos tecnológicos, nuevos edificios, plantas purificadoras, etc., que se hacen durante el proceso de diseño y construcción. (CPEHS, 1976)."⁷³

Convenio

Documento jurídico-administrativo, a través del cual se coordinan acciones y se establecen compromisos por las partes interrelacionadas o involucradas en el mismo.

Convenio de desarrollo social

"Documento jurídico-administrativo programático y financiero a través del cual se coordinan las acciones de planeación y [se] establecen compromisos para efectuar acciones en forma conjunta entre la Federación y los gobiernos estatales. El convenio, es el instrumento fundamental de la planeación regional y de la descentralización de decisiones.

Acuerdo que se realiza entre las instancias del poder ejecutivo federal y estatal con el objeto de impulsar y fomentar el desarrollo integral del país, mediante la realización conjunta de acciones y programas que promuevan y propicien la planeación nacional del desarrollo."⁷⁴

⁷¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 117

⁷² Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit. p. 18

⁷³ Op. cit. p. 18

⁷⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 120

Coordinación [Intergubernamental]

"Vertiente de planeación que abarca las acciones que desarrollan las dependencias y entidades de la administración pública federal en las entidades Federativas y que se convierten en el objeto de los convenios de desarrollo social celebrados por el ejecutivo federal y los gobiernos estatales, con el propósito de hacer compatibles tareas comunes de la Federación y los Estados, derivados del contenido de sus respectivos planes y programas."⁷⁵

Crecimiento económico

"Incremento del producto nacional sin que implique necesariamente mejoría en el nivel de vida de la población, se expresa en la expansión del empleo, capital, volumen y consumo en la economía nacional."⁷⁶

Crecimiento [urbano]

"La acción tendente a ordenar y regular la expansión física de los centros de población."⁷⁷

Criterios de salud ambiental

"Resúmenes críticos del conocimiento existente expresado, hasta donde sea posible, en términos cuantitativos sobre efectos identificables inmediatos y a largo plazo en la salud y el bienestar humano, que puedan esperarse por la presencia de sustancias en el aire, el agua, el suelo, los alimentos, los productos para el consumo y en el medio laboral; o por factores físicos tales como el ruido, la radiación ionizante y no ionizante, el calor radiante y la humedad. (WHO, 1979 b)."⁷⁸

Cromosoma

"Estructura en el núcleo de una célula que contiene una cadena de ácido desoxirribonucleico que lleva información genética. (Duffus, 1986)."⁷⁹

Cuantificación

"Proceso mediante el cual se determina la proporción de cada uno de los componentes contenidos en los residuos sólidos."⁸⁰

Cuotas compensatorias

Se conceden a organismos públicos y privados para sufragar gastos corrientes originados en el desempeño de sus funciones.

⁷⁵ Op. cit. p. 121

⁷⁶ Op. cit. p. 125

⁷⁷ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac VI

⁷⁸ Daniel Rodríguez Milord, et al. Op. cit. p. 17

⁷⁹ Ibidem

⁸⁰ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

Cuotas

"Son las aportaciones en dinero o en especie que un particular debe pagar a las autoridades municipales por el uso de un servicio público..."⁸¹

Cubierta (Cfr. Material de cubierta)

[Es] "el material o materiales que se colocan en forma de capas en la parte superior de la celda, para aislar los residuos [sólidos] de la intemperie."⁸²

D**Decibel (dB)**

"Unidad utilizada para medir la intensidad de los sonidos. Se usa también para expresar los niveles de ruido en la medición y el control de la contaminación por ruidos."⁸³

Declaratoria

"Son los actos de autoridad de los gobiernos locales, dados a través del Ejecutivo Estatal mediante los cuales, en razón del interés público y en ejercicio de las facultades que les otorgan las leyes en la materia, definen las provisiones para la fundación de nuevos centros de población, determinan las reservas para la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población existentes y se establecen los fines públicos y particulares, es decir, los destinos y usos a los que se prevea o puedan dedicarse determinadas áreas y predios, según lo previsto en el Plan de Desarrollo Urbano del cual se deriven."⁸⁴

Degradable

"Cualidad que presentan determinadas sustancias o compuestos, para [descomponerse] gradualmente por medios físicos, químicos o biológicos."⁸⁵

Degradación de los suelos

"Evolución de un suelo en sentido desfavorable. Paso de cierto tipo de suelo a otro más lixiviado. Acción y efecto de degradar o rebajar el relieve, por tres procesos principales: meteorización, remoción en masa y erosión."⁸⁶

Demanda

"...cantidad de bien o servicio que los consumidores pueden y desean obtener a un precio en un periodo determinado. En teoría, la demanda y la oferta son los dos componentes básicos que fija el precio de los bienes y servicios."⁸⁷

⁸¹ Instituto Nacional de Administración Pública-Centro de Estudios de Administración Municipal, *La Administración de los Servicios Públicos Municipales*, Guía Técnica 9, México, 1985, p. 28

⁸² Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit. p. 316, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-006-ECOL/1993

⁸³ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 244

⁸⁴ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Agenda del Presidente Municipal 1982*, p. 33-34

⁸⁵ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

⁸⁶ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 244

⁸⁷ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 140

Desarrollo urbano

"[Es] el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población."¹⁰⁰

Es el proceso para adecuar, ordenar y regular los aspectos [físicos, económicos] y sociales considerando la interrelación de todos éstos factores con el desarrollo humano sostenible: o sea, cuando las ciudades y centros de población se organizan para crecer ordenadamente sin afectar de manera irreversible el medio ambiente natural y sus recursos. [traduciéndose también] en infraestructura, equipamiento y servicios públicos necesarios y que le son indispensables a la población para tener una mejor calidad de vida.¹⁰¹

Desarrollo de la comunidad

"Proceso en cuya virtud los esfuerzos propios de una población, se suma a los del gobierno para mejorar las condiciones económicas, sociales y culturales de las comunidades para integrar a éstas a la vida de la nación de manera de ponerlas en condiciones de contribuir plenamente al desarrollo nacional."¹⁰²

Descarga

"La liberación máxima aceptable de un contaminante por una fuente dada a un medio específico bajo circunstancias especificadas (sic). (WHO, 1979 a)."¹⁰³

"La descarga de contaminación al ambiente parcial o totalmente tratados o en su estado natural. Este término es usado generalmente para la descarga de aguas residuales a ríos, lagos o cuerpos de agua en general."¹⁰⁴

Descontaminación

"Medio de conversión inofensiva (neutralización, eliminación y remoción) de las sustancias [nocivas] en el ambiente. (IRTPC, 1982)."¹⁰⁵

Desecho (vid. Residuo)

Desecho sólido (vid. Residuo sólido)

Desequilibrio ecológico

"La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y [los] demás seres vivos."¹⁰⁶

¹⁰⁰ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac VIII

¹⁰¹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal, 1982, p. 25

¹⁰² Naciones Unidas: Estudio Internacional de los programas de desarrollo social (Nueva York: Naciones Unidas), 1959.

Dirección de Asuntos Sociales, Documento E/CN.5/332 ST/SCA/38 s/p citado por Wilburg Jiménez Castro, Op cit. p 25

¹⁰³ Daniel Rodríguez Milord, et al, Op. cit., p. 18

¹⁰⁴ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 244

¹⁰⁵ Daniel Rodríguez Milord, et al, Op cit., p. 18

¹⁰⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental Art. 2° frac IX

Desincorporación de empresas públicas

"Proceso que consiste en reducir la participación del Estado en área o actividades económicas no estratégicas ni prioritarias, a través de la venta, liquidación, extinción, transferencia o fusión de entidades del sector paraestatal. Dicho proceso constituye una parte importante del redimensionamiento del sector público y tiende a liberar recursos para orientarlos a objetivos de mayor prioridad.

Los criterios que orientan la desincorporación, resultan de diversas consideraciones referentes a la situación real que guardan las empresas, fundamentalmente en lo que se refiere a los aspectos financieros, operativos, comerciales, administrativos y legales.

Se sujetan a la liquidación o extinción, aquellas entidades cuyas actividades se duplican; las que han alcanzado los propósitos para los cuales fueron creadas; las que no cumplen con sus fines u objetivo social, o cuyo financiamiento no es conveniente desde el punto de vista de la economía nacional o del interés público, considerando muy especialmente aquellas que enfrentan una difícil situación financiera y técnica y en donde no es viable mantener su operación, a no ser que se les siga proporcionando apoyos gubernamentales, ahora sujetos a una racionalización estricta en función a las prioridades nacionales.

La fusión se efectúa cuando la relación existente entre sus actividades permite unificar programas y objetivos, mejorar sus estructuras administrativas, simplificar sus procesos de producción, optimar el empleo de sus recursos financieros, técnicos y humanos y, en general, incrementar su eficiencia y productividad.

La transferencia a los gobiernos de los Estados tiene como propósito fundamental contribuir al fortalecimiento de una política de descentralización, del federalismo, de la autonomía del municipio y de la promoción del desarrollo regional donde las entidades realizan sus actividades.

Finalmente se someten a proceso de venta aquellas entidades en las que, por no tener el carácter de estratégicas o prioritarias, la presencia estatal no se justifica.

La normatividad de las ventas surge de las leyes y reglamentos que en forma general o específica rigen la formación, estructura, operación y desincorporación de una empresa paraestatal, tales como la ley general de sociedades mercantiles, la ley orgánica de la administración pública federal, la ley federal de entidades Paraestatales, la ley de presupuesto, contabilidad y gasto público federal y la propia acta constitutiva de la entidad."¹⁰⁷

¹⁰⁷ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit., pp. 148-149

Desequilibrio ecológico

"La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, la transformación y el desarrollo del hombre y demás seres vivos."¹⁰⁸

Desmonte

"Acto de derribar la vegetación, fraccionarla y, después de que ésta obtiene un grado de desecación, proceder a destruirla generalmente con fuego, para después dedicar el terreno despejado a otros usos."¹⁰⁹

Destinos

"Los fines públicos a que se prevea dedicar determinadas zonas o predios de un centro de población."¹¹⁰

Deuda pública

"Suma de las obligaciones insolutas del sector público, derivadas de la celebración de empréstitos, internos y externos, sobre el crédito de la Nación, [Estado o municipio]. Este rubro se registra en un capítulo presupuestario especial que lleva el mismo nombre y que agrupa las asignaciones destinadas a cubrir obligaciones del gobierno federal, [estatal o municipal] por concepto de su deuda pública interna o externa, derivada de la contratación de empréstitos concertados a plazo de un año o más, autorizados o ratificados por el H. Congreso de la Unión, [Congreso Estatal y Cabildo]. Incluye la amortización, los intereses y los gastos y comisiones de la deuda pública, interna y externa."¹¹¹

Diario oficial

"Es el periódico, por medio del cual, el Poder Ejecutivo publica y difunde entre el pueblo de México las leyes, decretos, circulares y demás disposiciones expedidas, [ya bien sea], por el Congreso de la Unión, por alguna de las Cámaras, por el presidente de la República [o por alguna de las dependencias del propio poder ejecutivo o del poder judicial], con el objeto de que éstas sean conocidas, aplicadas y observadas debidamente, [también se realizan algunas inserciones de carácter mercantil de empresas privadas con fines de notificación pública]. El *Diario Oficial* es, como su propio título lo expresa, Órgano del Gobierno Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos."¹¹²

¹⁰⁸ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 245

¹⁰⁹ *Ibidem*

¹¹⁰ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2º fracc IX

¹¹¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 151

¹¹² Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. II, Op. cit., p. 1133

Diagnóstico

"Consiste en la descripción, evaluación, y análisis de la situación actual y la trayectoria histórica, de la realidad económica, política, y social de un país, o de algún fenómeno o variable -[v.g. organizacional o técnico]-, que se desea estudiar, por lo tanto, implica un conocimiento cuantitativo y cualitativo de la realidad existente y una apreciación de las posibles tendencias de los fenómenos, lo cual significa realizar proyecciones de las posibles restricciones técnicas y políticas sobre las que se desarrolla [el estudio], a fin de solucionarlas en el corto, mediano y largo plazo."¹¹³

Diagnóstico [socioeconómico]

"Consiste en la descripción, evaluación y análisis de la situación actual y la trayectoria histórica de la realidad económica, política y social de un país, o de algún fenómeno o variable que se desea estudiar, por lo tanto, implica un conocimiento cuantitativo y cualitativo de la realidad existente y una apreciación de las posibles tendencias de los fenómenos, lo cual significa realizar proyecciones de las posibles restricciones técnicas y políticas sobre las que se desarrolla la economía, a fin de solucionarlas en el corto, mediano y largo plazo."¹¹⁴

Diarrea

[Enfermedad patológica que se origina por microorganismos intestinales y que de acuerdo a su virulencia resulta ser la gravedad], "se manifiesta por síntoma o fenómeno morboso que consiste en evacuaciones de vientre líquidas y frecuentes."¹¹⁵

Dictamen

"Es el informe que rinde un perito o experto en cualquier arte, profesión o actividad, en el que da a conocer sus puntos de vista o resultados respecto del examen o análisis que haya hecho de una cuestión sometida a sus conocimientos, sobre una materia específica."¹¹⁶

Diesel

Producto derivado del petróleo que se usa como combustible para la operación de motores.

Dióxido de azufre (SO₂) (vid. Anhidrido sulfuroso)

Dipsomanía

Necesidad irresistible que tiene una persona por consumir de manera incontrolada o exagerada bebidas con contenido alcohólico.

¹¹³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit., p. 155

¹¹⁴ *Ibidem*

¹¹⁵ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 9

¹¹⁶ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. II, Op. cit., p. 1135

Disenteria

"Enfermedad infecciosa y específica producida por el bacilo de Shiga,... por la ameba *entamoeba histolytica*... [la primera], se caracteriza por una intensa diarrea con pujos y por masas de moco mezclada con sangre; [la segunda],... produce una colitis necrótica, hemorrágica, y en ciertos casos va acompañada de infiltraciones y abscesos en el hígado, a veces con fiebre e ictericia."¹¹⁷

Disposición final

"Última fase del control de los residuos sólidos consistente en colocarlos en determinados sitios de los cuales no serán removidos, con objeto de evitar daños al ambiente [a la salud pública y a la ecología]."¹¹⁸

E**Ecología**

"Estudio científico de las interacciones que determinan la distribución y la abundancia de los organismos en un espacio dado. Ciencia que estudia las relaciones existentes de los seres vivos entre sí y con su entorno."¹¹⁹

Ecología humana

"La interrelación del hombre con su medio físico, biológico, socioeconómico y cultural, incluyendo las interrelaciones de él, con otros individuos o grupos de otras especies y la interrelación de él mismo con su ambiente total... (WHO, 1988)."¹²⁰

Ecología urbana

"Es parte de la ecología humana que estudia la interacción entre el hombre y su medio ambiente, tanto como el medio urbano y natural (entendiendo esto como las condiciones físicas que incluyen el uso del suelo, infraestructura, equipamiento, vivienda, espacios libres, áreas verdes, transporte y energía), como el medio económico, social y cultural, que incluye la organización social, la estructura económica, tecnológica y el marco jurídico.

También, la ecología urbana estudia el impacto del medio ambiente sobre el hombre mismo y sobre el equilibrio de todos los elementos naturales y artificiales que lo rodean."¹²¹

¹¹⁷ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 9

¹¹⁸ Norma Oficial Mexicana NOM-044-91-SEMOP, Norma NMX

¹¹⁹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 245

¹²⁰ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit., p. 22

¹²¹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, 1982, Op. cit., p. 75

Ecosistema

"La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados."¹²²

"Sistema abierto integrado por los organismos vivos (incluyendo al hombre) y los elementos no vivientes de un sector ambiental definido en el tiempo y en el espacio, cuyas propiedades globales de funcionamiento y autorregulación derivan de las interacciones entre sus componentes, tanto pertenecientes a los sistemas naturales como a aquéllos modificados u organizados por el hombre mismo."¹²³

Economía de escala

"Estructura de organización empresarial en el que las ganancias de la producción se incrementan y/o los costos disminuyen como resultado del aumento del tamaño y eficiencia de la planta, empresa o industria. Dados los precios a que una empresa puede comprar los factores de producción, surgen economías de escala si el aumento de la cantidad de factores de producción es menor en proporción al aumento de la [misma]."¹²⁴

Economía de mercado

"Es aquella en la que las relaciones entre productores y consumidores se rige por las leyes de la oferta y la demanda."¹²⁵

Economía planificada (vid. **Planificación**)

Ediles (vid. **Regidores**)

Efecto adverso

"Efecto, reversible o irreversible, que altera la salud de un organismo, (incluyendo el bienestar) de ese organismo. (WHO, 1978 c)."¹²⁶

Efecto en la salud

"Corresponde a cualquier efecto biológico, nocivo o benéfico, causado por un agente externo sobre el organismo humano. El efecto nocivo, o efecto adverso en la salud, puede expresarse en una amplia gama de manifestaciones que pueden ir desde la muerte, la enfermedad clínicamente detectable, las alteraciones morfológicas, los cambios fisiológicos, las alteraciones histológicas y bioquímicas hasta cambios conductuales o mentales. (Corey, 1988)."¹²⁷

¹²² Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac X

¹²³ Ibidem

¹²⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público Op. cit. p. 163

¹²⁵ Ibidem

¹²⁶ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit. p. 23

¹²⁷ Op. cit. p. 25

Eficiencia

"Es el cumplimiento de los objetivos y metas programados con el mínimo de recursos disponibles, logrando la optimización de los mismos."¹²⁸

Efluente (vid. Descarga)

Egreso

"Erogación o salida de recursos financieros, motivada por el compromiso de liquidación de algún bien o servicio recibido, o por algún otro concepto.

Desembolsos o salidas de dinero, aún cuando no constituyan gastos que afecten las pérdidas o ganancias.

En contabilidad fiscal, los pagos que se hacen con cargo al presupuesto de egresos."¹²⁹

Elementos del costo [económico]

"Son aquellos factores que intervienen determinadamente en la producción de los artículos, [siendo]: la materia prima, la mano de obra y los cargos indirectos o gastos de fabricación."¹³⁰

Embalaje

"Proceso para reducir el volumen de... los [residuos] sólidos por medio de prensas especiales que compactan y reducen su volumen. El embalaje de materiales de [residuos], facilita... su manejo."¹³¹

Emisión estándar (vid. Descarga)

Emisiones

Cantidad de partículas sólidas que son descargadas por algún proceso físico, biológico o natural a la atmósfera.

Empaque

Material físico-químico que se utiliza para proteger productos o mercancías en cualquiera de sus estados físicos (sólidos, líquidos o gaseosos) para su conservación, manipulación, traslado, estiba, conservación o manejo en la producción o comercialización por las personas o por los equipos que se utilizan, hasta llegar al consumidor.

¹²⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 166

¹²⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 166

¹³⁰ Op. cit., p. 169

¹³¹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 246

Enajenar

"Consiste en la transmisión de dominio sobre una cosa o derecho que nos pertenece a otro u otros sujetos... El enajenante y el adquirente también pueden ser llamados causante y causahabiente... ; los causahabientes quedan sometidos a las obligaciones contraídas por sus causantes... [Por lo que] la enajenación puede ser voluntaria o forzosa, siendo aquella la que se realiza por voluntad del propietario y no viene a ser una consecuencia del derecho de propiedad y puede revestir formas de gratuidad o de onerosidad, esto es, la transmisión de una cosa o de un derecho puede hacerse a título oneroso. La enajenación forzosa sólo puede hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnización."¹³²

Endémico o Endémica

[Enfermedad] "que se presenta en una comunidad o entre un grupo de personas. Dicese de una enfermedad que prevalece continuamente en una región. (EPA, 1989)."¹³³

Enfermedad

"Desajuste o deficiencia en el mecanismo de adaptación del organismo y una falta de reacción a los estímulos a los cuales está expuesto. Este fenómeno entraña una perturbación en la estructura y/o de la función de un órgano, de un sistema, del organismo entero o de sus funciones vitales. Sin embargo no es un fenómeno homogéneo. (Jenicek, 1982)."¹³⁴

Entidad

"Termino genérico con que se denomina en la Ley de Presupuesto, Contabilidad y Gasto Público a.: los Poderes Legislativo y Judicial, la Presidencia de la República, las dependencias (Secretarías de Estado, Departamentos Administrativos y la Procuraduría General de la república), los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares de crédito, las instituciones nacionales de seguros y fianzas y los fideicomisos."¹³⁵

Entorno

"...son todas las interrelaciones entre los elementos (agua, aire y suelo) y cualesquiera elemento vivo. (FAO, 1986)."¹³⁶

Envase (vid. Empaque)

¹³² Instituto de Investigaciones Jurídicas, v II Op. cit., p. 1271

¹³³ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit., p. 27

¹³⁴ Ibídem

¹³⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 173

¹³⁶ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit. p. 4 (vid. ambiente)

Epidemia

Enfermedad que acomete a una región o pueblo y que se presenta con una frecuencia inusitada y que se transmite por contagio.¹³⁷

Equipamiento urbano

[Es] "el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos,"¹³⁸ los servicios básicos de salud, educación, cultura, comercio, recreación y deporte; además de facilitar la realización de trámites y gestiones administrativas que constituyen un factor importante para el bienestar social y de apoyo a las actividades productivas y económicas de la comunidad.¹³⁹

Equidad

"Atributo de la justicia, que cumple la función de corregir y enmendar el derecho escrito, restringiendo unas veces la generalidad de la ley y otras extendiéndola para suplir sus deficiencias, con el objeto de atenuar el rigor de la misma.

Fiscalmente un sistema es equitativo cuando las personas que se encuentran en las mismas condiciones, reciben el mismo trato, y los que se encuentran en diferentes condiciones son objeto de trato diferente."¹⁴⁰

Equilibrio ecológico

"La relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos."¹⁴¹

Erosión

[Es] "el proceso físico que consiste en el desprendimiento y arrastre de los materiales del suelo por la acción del viento, agua y procesos geológicos."¹⁴²

Escurrimiento

"La parte de la precipitación de una zona de drenaje que se desagua por surcos hechos por la corriente."¹⁴³

Especie

"...Unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo

¹³⁷ Jesús Guisa y Azevedo, Op. cit., p. 26 y Hervé Harant y Alex Delage, Op. cit., p. 21

¹³⁸ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac X

¹³⁹ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Agenda del Presidente Municipal 1982, p. 48

¹⁴⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 175

¹⁴¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XI

¹⁴² Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 392, Norma Oficial Mexicana NOM-050-ECOL-1994

¹⁴³ Ibídem

requerimientos de hábitat semejantes."¹⁴⁴

Especulación

"Se refiere a todas las actividades sobre mercaderías, títulos de crédito o inmuebles cuyo fin primordial es el obtener un lucro [más haya de su costo de producción y de una ganancia razonable], bien sea por la reventa, [el ocultamiento o la escasez ficticia]... que se haga de los mismos."¹⁴⁵

Estabilizar

"Proceso físico, químico o biológico que al ser aplicado a un residuo, se logra la inactivación de éste."¹⁴⁶

Estado (Poder Público)

"Espacio territorial cuya población unida por el mismo idioma, costumbres e historia se organiza soberana e independientemente bajo una forma de gobierno plenamente aceptada.

Gobierno de una nación. Cuerpo político de una nación. Administración pública central de un país."¹⁴⁷

Estructura orgánica [o administrativa]

"Disposición sistemática de los órganos que integran la institución, conforme a criterios de jerarquía y especialización, ordenados y codificados de tal forma, que sea posible visualizar los niveles jerárquicos y sus relaciones de dependencia."¹⁴⁸

Estudio

Análisis con método para exponer, explicar, justificar o dar a conocer alguna cosa o proyecto intelectual o material sobre alguna rama o tema del conocimiento o de la realidad circundante de manera específica y concreta.

Estación de transferencia

"Obra de ingeniería proyectada y construida para optimar el servicio de transporte de los residuos sólidos municipales [en] donde los vehículos de recolección descargan sobre otros de mayor capacidad que los conducen a sitios de tratamiento o disposición final."¹⁴⁹

Etiología

"Estudio de las causas de una enfermedad. (Albert, 1984)."¹⁵⁰

¹⁴⁴ Op. cit., p. 337, Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994

¹⁴⁵ Instituto de Investigaciones Jurídicas v. II, Op. cit., p. 1312

¹⁴⁶ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 316, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-006-ECOL/1993

¹⁴⁷ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 177

¹⁴⁸ Op. cit., p. 162

¹⁴⁹ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma IMEX

¹⁵⁰ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit., p. 29

Evaluación de impacto ambiental y salud

"Instrumento multidisciplinario para identificar los intereses ambientales, desde el deterioro de los recursos físicos e impactos en las especies hasta los efectos ambientales en la salud humana. (Weitzenfeld, 1990)."¹⁵¹

Evolución

Desarrollo o transformación de las cosas, de los organismos y de las ideas o corrientes sociopolíticas para llegar a formas superiores de vida.

Exantemática(o)

"Erupción de tipo congestivo, como la viruela, sarampión, escarlatina, ... erupción de la piel, de color rojo más o menos subido, que desaparece momentáneamente con la presión del dedo; va acompañada o precedida de calentura y termina por descamación."¹⁵²

Excretas (vid. Beque)**Expropiación**

"Privar la posesión y dominio de bienes [muebles e] inmuebles, como [industrias, empresas], casas, tierras, [autobuses, equipos, etc.] La expropiación legal, tiene por finalidad la utilidad pública, y es objeto de una ley especial y de la indemnización correspondiente."¹⁵³

F**Facultad**

"Aptitud o potestad otorgada por la ley a servidores públicos determinados, para realizar actos administrativos válidos de los cuales surgen obligaciones, derechos atribuciones."¹⁵⁴

Fallo del tribunal

Sentencia pronunciada de forma definitiva por un juez en estricto ajuste a las pruebas aportadas por las partes en conflicto.

Fauna

"El conjunto de especies animales que viven, ...y se desarrollan en un lugar determinado, o que existió durante algún período geológico específico."¹⁵⁵

¹⁵¹ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit., p. 31

¹⁵² Diccionario eticlopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 11

¹⁵³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 186

¹⁵⁴ Op. cit. p. 187

¹⁵⁵ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 247

Fauna nociva

"Conjunto de especies animales potencialmente dañinas para la salud y los bienes, cuyo ciclo biológico se encuentra asociado de algún modo a los residuos orgánicos."¹⁵⁶

Fauna silvestre

"Las especies animales terrestres, que subsisten sujetas a los procesos de selección natural, cuyas poblaciones habitan temporal o permanentemente en el territorio nacional y que se desarrollan libremente, incluyendo sus poblaciones menores que se encuentran bajo el control del hombre, así como los animales domésticos que por abandono se tornen salvajes y por ello sean susceptibles de captura y apropiación."¹⁵⁷

Fauna protegida

"...Especies y subespecies de la fauna silvestre terrestres... en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial, y dentro de estas categorías las endémicas a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal..."¹⁵⁸

Federación

"Organización constituida por Estados libres y soberanos que se unen entre sí, para formar una sola nación; generalmente se crea un distrito federal como sede de los poderes de la Federación."¹⁵⁹

Fianza

"Contrato de garantía en el que una persona llamada fiador, se compromete con el acreedor de otra persona a pagar ésta..."¹⁶⁰ [en caso de incumplimiento contractual por la prestación de bienes o servicios que se hubieran pactado.]

Fideicomiso

"Figura jurídica mercantil en virtud de la cual un fideicomitente destina ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando su realización a una institución fiduciaria.

Acto por el cual se destinan ciertos bienes a un fin lícito determinado, encomendando a una institución fiduciaria [para] la realización de ese fin. La ley mexicana sólo acepta el fideicomiso expreso."¹⁶¹

Fiebre amarilla

"Enfermedad infecciosa endémica, que a veces se vuelve epidémica y se difunde a otras regiones... Se transmite por la picadura de un mosquito llamado *aedes aegypti*... Se manifiesta con fiebre, ictericia, hematemesis, nefritis, oliguria, delirios y coma. Solo una parte de los enfermos se salva, y quedan inmunizados... para toda la vida."¹⁶²

¹⁵⁶ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

¹⁵⁷ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° fracc XIV

¹⁵⁸ Secretaría de Desarrollo Social Op. cit. p. 354. Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994

¹⁵⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 108

¹⁶⁰ Ibidem

¹⁶¹ Ibidem

¹⁶² Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 11

Financiamiento

"Es el conjunto de recursos monetarios financieros necesarios para llevar a cabo una actividad económica, con la característica de que generalmente se trata de sumas tomadas a préstamo que complementan los recursos propios.

Recursos financieros que el gobierno obtiene para cubrir un déficit presupuestario. El financiamiento se contrata dentro o fuera del país a través de créditos, empréstitos y otras obligaciones derivadas de la suscripción o emisión de títulos de crédito o cualquier otro documento pagadero a plazo [específico o determinado]."¹⁶³

Fisiografía

"Parte de la geología que estudia la formación y evolución del relieve terrestre y las causas que determinan su transformación."¹⁶⁴

Flora

"El conjunto de plantas y organismos vegetales característicos de una región o lugar en particular, o que existe o existió durante una era geológica específica."¹⁶⁵

Flora silvestre

"Las especies vegetales terrestres así como [los] hongos que subsisten sujetas a los procesos de selección natural y que se desarrollan libremente en el territorio nacional, incluyendo las poblaciones o especímenes de estas especies que se encuentran bajo control del hombre."¹⁶⁶

Flora y fauna acuática

"Las especies biológicas y elementos biogénicos que tienen como medio de vida temporal, parcial o permanente las aguas...."¹⁶⁷

Franquicia [estatal]

"Instrumento utilizado por el gobierno federal para fomentar el abasto y desarrollo comercial e industrial... Se concede tanto a los particulares como a empresas comerciales e industriales.... se intenta apoyar con las franquicias la modernización de la planta industrial y del sector comercial."¹⁶⁸

Freático

"Nivel de las aguas acumuladas en el subsuelo, sobre una capa impermeable del terreno y que pueden aprovecharse por medio de pozos. También se da este nombre a la capa del subsuelo que contiene y almacena esta agua."¹⁶⁹

¹⁶³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 189

¹⁶⁴ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 247

¹⁶⁵ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 247

¹⁶⁶ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XV

¹⁶⁷ Ibidem frac XVI

¹⁶⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 197

¹⁶⁹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit. p. 248

Fuente de contaminación

"Corresponde a un foco natural o artificial, a partir del cual se generan y se emiten agentes contaminantes hacia el ambiente. (Corey, 1988)."¹⁷⁰

Fuentes de capital (vid. **Fuente de ingresos**)

Fuentes de crédito (vid. **Fuente de ingresos**)

Fuente de ingresos

Origen de los ingresos que obtiene el Estado, las industrias, las empresas, etc., para financiar la inversión que requieren para la prestación de servicios o la ampliación de actividades productivas.

G**Gas metano**

"Hidrocarburo gaseoso inflamable e incoloro. Este gas, se encuentra presente en forma natural en cavernas profundas y minas. Es también emitido en los procesos de descomposición anaeróbica de materia orgánica [en tiraderos y rellenos sanitarios] y pantanos."¹⁷¹

Garantía

"Acción y efecto de afianzar por medio de documentos, prenda o hipoteca lo estipulado. Aval que asegura y protege contra algún riesgo o eventualidad.

Forma establecida por la ley que la Administración Pública... asegure el cumplimiento de las obligaciones contraídas por los proveedores, arrendadores, prestadores de servicios o contratistas."¹⁷²

Generación

"Cantidad de residuos sólidos originados por una determinada fuente en una unidad de tiempo."¹⁷³

"Consiste en la producción de materia orgánica e inorgánica desechados por el hombre durante la realización de sus actividades."¹⁷⁴

¹⁷⁰ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit., p. 37

¹⁷¹ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NIMX

¹⁷² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 200

¹⁷³ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NIMX

¹⁷⁴ Felipe López Sánchez, *Diseño y Operación de los Sistemas Municipales*, 5º Encuentro Nacional sobre Desarrollo Institucional en los Servicios de Aseo Urbano, Gobierno del Estado de Tlaxcala, 1992, p. 119

Generador

"Cualquier fuente que en sus actividades origine residuos."¹⁷⁵

Geohidrología

[Es] "el estudio del comportamiento de las aguas subterráneas bajo el contexto del marco geológico que las contiene, en la cercanía del sitio destinado... [a la disposición final]."¹⁷⁶

Gestión (privada o pública)

Es la facultad por medio de la cual una organización asume a través de la administración, la realización de objetivos, políticas, estrategias, metas, funciones y rentabilidad de la misma, en forma de acción y de legitimación para cumplirlos por medio del convencimiento o de la coacción; quedando obligado el organismo con los terceros, a una prestación eficiente del servicio, ya que de no hacerlo así, tendrá que indemnizarlos.

Gestión ambiental

"La administración mediante la fijación de metas, planificación, mecanismos jurídicos, etc., de las actividades humanas que influyen sobre el medio. El propósito es asegurar una toma de decisiones sostenidas y ambientalmente racionales, y ponerlas en práctica, permitiendo así que el proceso de desarrollo económico y social continúe en beneficio de las generaciones presentes y futuras. (PNUMA, 1977)."¹⁷⁷

Grado de riesgo (vid. Riesgo)

Gripe

"Enfermedad epidémica aguda, acompañada de fiebre y con manifestaciones variadas, especialmente catarrales [es originada por virus de gran plasticidad]. Sus síntomas generales son: fiebre, dolores de cabeza, articulares y musculares e intensa astenia."¹⁷⁸

H**Hábitat**

"Aquella parte del medio ambiente en la cual se establecen los intercambios inmediatos entre el hombre y los recursos que le son esenciales para cumplir con sus funciones vitales."¹⁷⁹

"Es el sitio específico en un medio ambiente físico y su comunidad biótica, ocupado por un organismo, por una especie o por comunidad de especies en un tiempo en particular. (Sánchez, 1978)."¹⁸⁰

¹⁷⁵ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

¹⁷⁶ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit. p. 305, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-004-ECOL/1993

¹⁷⁷ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit. p. 38

¹⁷⁸ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 13

¹⁷⁹ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit. p. 40

¹⁸⁰ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit. p. 338, Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-1994

Halófitas

"Aplicase a las plantas, los animales, las comunidades, las formaciones biológicas y la flora y fauna de los terrenos o de las aguas donde abundan las sales."¹⁸¹

Harapos (vid. Andrajo)**Hidrología Superficial**

[Es] "el estudio del comportamiento de las aguas superficiales de la cuenca hidrográfica donde se ubique el sitio [de disposición final]."¹⁸²

Hilacha (vid. Andrajo)

"Pedazo de hilo que se desprende de la tela."¹⁸³

Holístico

Es la relación del análisis total e integrador interrelacionada con todas las partes y con ellas mismas.

Hulzache

"Se da este nombre a varias especies de leguminosas del género *Acacia*, así como a otras plantas espinosas arbustivas o arbóreas de la misma familia; ...El género *Acacia* son arbustos o arbolitos generalmente espinosos y con hojas bipinadas. Las inflorescencias, pequeñas, se dan dispuestas en cabezales amarillos o blancas; de cáliz acampanado, poco unidos en la base; de estambres en número mayor que 10, salientes y libres entre sí; de ovarios con 2 o más óvulos; de estilo filiforme y estigma pequeño..."¹⁸⁴

Humedales

"Son las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros."¹⁸⁵

Hurgando

"Menear o remover una cosa."¹⁸⁶

Humo

"...Residuo resultante de una combustión incompleta, que se compone en su mayoría de carbón, cenizas y de partículas sólidas y líquidas visibles en la atmósfera."¹⁸⁷

¹⁸¹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 249

¹⁸² Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 305, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-004-ECOL/1993

¹⁸³ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 13

¹⁸⁴ José Rogelio Álvarez (dir.), Enciclopedia de México, t. 7

¹⁸⁵ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 249

¹⁸⁶ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 14

¹⁸⁷ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 117, Norma Oficial Mexicana NOM-CCAT-068-ECOL/1993

Impacto ambiental

"Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza, "188 [en toda o en alguna de sus partes, siendo ésta, reversible o irreversible, benéfica o adversa].

Impuesto

"Según el código fiscal de la Federación, los impuestos son las prestaciones en dinero o en especie que el Estado fija unilateralmente y con carácter obligatorio a todos aquellos individuos cuya situación coincida con la que la ley señala.

Llámanse también tributo o carga.

Tributo, carga fiscal o prestaciones en dinero y/o en especie que fija la ley con carácter general y obligatorio a cargo de personas físicas y morales para cubrir los gastos públicos.

Es una contribución o prestación pecuniaria de los particulares, que el Estado establece coactivamente con carácter definitivo y sin contrapartida alguna, [y que el gobierno administrat]."¹⁸⁹

Incapacidad económica

Consiste en la ineptitud del sujeto o de la persona jurídica, del cumplimiento de sus obligaciones económicas para con terceros.

Incineración

"Proceso de reducción en peso y volumen de los residuos sólidos, mediante la combustión controlada en presencia de oxígeno. Las reducciones que se logran con este proceso, varían del 75% al 90% en peso, dependiendo de la composición de los residuos sólidos." [El principal problema en la incineración, radica en las emisiones de monóxido de carbono, bióxido de azufre, óxidos de nitrógeno, metales pesados (mercurio) y dioxinas; a la fecha, existen dispositivos que han minimizado estas emisiones; sin embargo, el costo de éstos equipos es tan elevado, que resulta prohibitiva esta tecnología para los países en desarrollo].¹⁹⁰

Incinerar

"Reducir a cenizas."¹⁹¹

¹⁸⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XVII

¹⁸⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 211

¹⁹⁰ Jorge Sánchez Gómez, *La incineración de los residuos sólidos municipales, antecedentes y perspectivas. Notas de los Residuos Sólidos Peligrosos, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, AC, t. I, Volumen 2, septiembre-octubre de 1993, p. 3*

¹⁹¹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 249

Incompatibilidad

"Reacciones violentas y negativas para el equilibrio ecológico y el ambiente, que se producen con motivo de la mezcla de dos o más residuos..."¹⁹²

Indemnizar

Es la suma de dinero que paga el gobierno, por concepto de la expropiación de un bien o servicio concesionado.

Influenza (vid. Gripe)**Infraestructura**

"Se refiere al acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, [vías férreas], caminos, puentes, presas, sistemas de riego, de agua potable [y de] alcantarillado, viviendas, escuelas, hospitales, energía eléctrica, etc. Todas ellas en función de las características geográficas, identificadas como extensión y situación del territorio, orografía, suelo, subsuelo, clima, etc."¹⁹³

Infraestructura urbana

[Conjunto de] "sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios [que se tienen en] los centros de población"¹⁹⁴ [y que constituyen las bases de la movilidad socioeconómica y político-cultural del funcionamiento básico de la ciudad].

Ingresos

"Son todos aquellos recursos que obtienen los individuos, sociedades o gobiernos por el uso de riqueza, trabajo humano, o cualquier otro motivo que incremente su patrimonio. En el caso del sector público, son los provenientes de los impuestos, derechos, productos, aprovechamientos, financiamientos internos y externos, así como por la venta de bienes y servicios del sector paraestatal."¹⁹⁵

Ingresos (Productos (Ingresos))**Ingresos extraordinarios**

"Son aquellos recursos de carácter excepcional que provienen de la enajenación de bienes nacionales, de la concertación de créditos externos e internos o de la emisión de moneda.

Son todas aquellas percepciones que provienen de actos eventuales, para cubrir gastos también eventuales."¹⁹⁶

¹⁹² Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit. p. 279. Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-003-ECOL/1993

¹⁹³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 222

¹⁹⁴ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XII

¹⁹⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 222

¹⁹⁶ Op. cit., p. 227

Interés

"Rédito, tasa de utilidad o ganancia del capital, que generalmente se causa o se devenga sobre la base de un tanto por ciento del capital y con relación al tiempo que de éste se disponga.

Precio que se paga por el uso de fondos prestables.

Son los rendimientos originados por la concesión o contratación de créditos financieros, comerciales y otros.

Comprende las sumas que cubre el sector público según las tasas nominales de interés pactadas en los contratos y documentos correspondientes, celebrados con los acreditantes originales, de haber intermediación.¹⁹⁷

Intervención estatal

"Acción de los gobiernos, que afecta positivamente la actividad económica. La intervención estatal puede tomar forma de regulación, participación, control, operación directa y propiedad. La intervención estatal en el sentido moderno se remonta a principios del siglo XIX."¹⁹⁸

"Conjunto de funciones, poderes, recursos, instrumentos y mecanismos por los cuales y a través de los cuales el Estado realiza actividades en diferentes niveles y aspectos de la economía y de la sociedad respectivas, que directa o indirectamente debe orientarlas en un sentido determinado y conforme a los objetivos fijados para sus políticas generales o sectoriales."¹⁹⁹

Intervención del Estado en la economía (vid. **Intervención estatal**)

Inventario

"Relación ordenada de bienes y existencias de una entidad o empresa, a una fecha determinada. Contablemente es una cuenta de activo circulante que representa el valor de las mercancías existentes en un almacén."²⁰⁰

Inversión

"Adquisición de valores o bienes de diversa índole para obtener beneficios por la tenencia de los mismos.

Empleo o colocación de un caudal. La inversión puede también consistir en adquisición de bienes o mercancías; pero en ningún caso comprende gastos o consumos, que sean, por naturaleza, opuestos a la inversión.

Es la aplicación de recursos financieros destinados a incrementar los activos fijos o

¹⁹⁷ Op. cit., p. 236

¹⁹⁸ Op. cit., p. 237

¹⁹⁹ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. II, Op. cit., p. 1803

²⁰⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 237-238

financieros de una entidad. Ejemplo: maquinaria, equipo, obras públicas, bonos, títulos, valores, etc.²⁰¹

L

Letrina

"Lugar destinado [antiguamente] en las casas [-a la fecha, existen en algunas casas rurales o en algunas zonas públicas urbanas-], para expeler las inmundicias y los excrementos."²⁰²

Liquidación de empresas (vid. **Desincorporación**)

Líquido percolado (vid. **Percolado**)

Límite de liberación (vid. **Descarga**)

Lixiviado

"Líquido contaminante [por cargas orgánicas considerables, metales pesados y compuestos peligrosos que pueden rebasar los estándares establecidos y] que resulta del paso de un disolvente, -generalmente agua-, a través de un estrato de residuos sólidos que contiene en disolución y/o suspensión sustancias contenidas en los mismos."²⁰³

M

Manglar

"Conjunto de plantas pertenecientes a los géneros *Rizhopora*, *Avicennia* y *Conocarpus* características de zonas tropicales y subtropicales; crecen en esteros, estuarios y en la desembocadura de los ríos, entre el medio marino y el terrestre."²⁰⁴

Manto freático (vid. **Freático**)

Material de cubierta (Cfr. **Cubierta**)

"Producto natural o artificial que [se utiliza o] se coloca en forma de capas en la parte superior de la celda, para aislar los residuos [sólidos]."²⁰⁵

²⁰¹ Op. cit., p. 239-240

²⁰² Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 15

²⁰³ Norma Oficial Mexicana NOM-001-01-1987, Norma NMX

²⁰⁴ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 250

²⁰⁵ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 316, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-006-ECOL/1993

Mejoramiento

"La acción tendente a ordenar o renovar las zonas de un centro de población de incipiente desarrollo o deterioradas física o funcionalmente."²⁰⁸

"El incremento de la calidad del ambiente."²⁰⁷

Mercancías (vid. Productos [mercancías])

Microclima

[Es] "el conjunto de condiciones climáticas específicas sujetas a variaciones locales de vegetación y topografía."²⁰⁸

Monitoreo

"Muestreo y mediciones repetidas para determinar los cambios de niveles o concentraciones de contaminantes en un período y sitio determinado. En sentido restringido, es el muestreo y la medición regular de los niveles de contaminación [con] relación a una norma o para juzgar la efectividad de un sistema de control."²⁰⁹

Motor

"...conjunto de componentes mecánicos que transforma el combustible en energía cinética para autopropulsar un vehículo automotor, que se identifica entre otro, por su disposición y distancia entre los centros de los cilindros, tipo de combustible, así como por el número y volumen de desplazamiento de los pistones."²¹⁰

Motor a diesel

"La fuente de potencia en la cual el combustible se inyecta a las cámaras de combustión del motor para ser encendido durante la operación normal del pistón, mediante calor generado por la compresión y que usa diesel como combustible."²¹¹

Muestra

"Parte representativa de un universo o población finita, obtenida para conocer sus características."²¹²

Muestreo

"Técnica empleada en el análisis parcial de un grupo de casos o eventos, a efecto de obtener cierta probabilidad o certidumbre [con] relación a las características del universo analizado."²¹³

²⁰⁸ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XII

²⁰⁷ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XIX

²⁰⁸ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 392, Norma Oficial Mexicana 050-ECOL-1994

²⁰⁹ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²¹⁰ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 145, Norma Oficial Mexicana NOM-CCAT-014-ECOL/1993

²¹¹ Op. cit., p. 114, Norma Oficial Mexicana NOM-CCAT-007-ECOL/1993

²¹² Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²¹³ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 262

Municipio

Organización política y administrativa autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propios, reguladas por el orden jurídico estatal y federal con el objeto de cubrir las necesidades públicas (generales) de la población a través de sus órganos de gobierno y por medio de la prestación de los servicios públicos y que se encuentra delimitado por los tres elementos básicos: población, territorio y gobierno.²¹⁴

N**Nación**

Conjunto o grupo de individuos o personas unidos o ligados por un sentimiento, interés y costumbres similares o comunes que les da la pertenencia a un territorio o zona geográfica determinada.

Neblumo (vid. Smog)**Necesidad económica**

"Éstas constituyen el motor de la actividad económica, puesto que el objetivo de ésta no es otro que el de satisfacer [la necesidad humana sea material, cultural o de servicio] con el mínimo costo. Las necesidades se caracterizan por ser ilimitadas en número y crecer a medida que se desarrolla la cultura; limitadas en capacidad, es decir, que cada una de ellas se satisface con una determinada cantidad del bien aceptado; concurrentes, puesto que, en general, una necesidad no puede satisfacerse sino con detrimento de otra; complementarias, es decir, que suelen formar grupos, y es difícil satisfacerlas aisladamente; y, aun las artificiales, una vez satisfechas, tienden a renovarse con regularidad."²¹⁵

Negligencia

Todo acto consciente o inconsciente que perjudica a otra especie o a las personas, de manera fortuita o dolosa.

Neumonía (vid. Pulmonía)**Nivel freático (vid. Freático)****Niveles de ruido (vid. Decibeles y Ruido)****Normas**

"Especificación técnica, habitualmente en forma de documento disponible para el público, elaborada con el consenso de la aprobación general de todos los intereses afectados, con base en resultados científicos consolidados, en la tecnología y en la

²¹⁴ Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Artículo 115 y Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Colima, Art. 2°

²¹⁵ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 18

experiencia, con el objeto de promover beneficios óptimos para la comunidad; y aprobada por un cuerpo reconocido en el ámbito nacional, regional o internacional. (WHO, 1979b).²¹⁶

Normas Mexicanas

"Las normas de referencia que emitan los organismos nacionales de normalización [sin tener el carácter de obligatorias]."²¹⁷

Normas Oficiales Mexicanas

"Las que expidan las dependencias competentes, de carácter obligatorio sujetándose a lo dispuesto en [la Ley sobre Metrología] y cuyas finalidades se establecen en el artículo 40 [de la ley citada].

Las dependencias sólo podrán expedir normas o especificaciones técnicas, criterios, reglas, instructivos, circulares, lineamientos y demás disposiciones de naturaleza análoga de carácter obligatorio, en las materias a que se refiere esta Ley, siempre que se ajusten al procedimiento establecido y se expidan como normas oficiales mexicanas."²¹⁸

Normas Técnicas Ecológicas (vid. **Normas Mexicanas**)

Obras Complementarias

[Es] "el conjunto de obras de apoyo para llevar a cabo la correcta operación del [sitio de disposición final]."²¹⁹

Oferta

"Cantidad de bienes y servicios disponibles para la venta y que los oferentes están dispuestos a suministrar a los consumidores a un precio determinado."²²⁰

Pandemia

"Enfermedad que ataca a muchos individuos de un pueblo." (1975).²²¹

"Enfermedad que se presenta por vastas extensiones continentales." (1984).²²²

²¹⁶ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit., p. 54

²¹⁷ Ley sobre Metrología y Normalización, Art. 3° frac X, (D.O.F. 01/07/92)

²¹⁸ Ibidem, Art. 3° frac XI

²¹⁹ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 323. Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-007-ECOL/1993

²²⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 267

²²¹ Jesús Guisa y Acevedo, Op. cit., p. 75

²²² Hervé Harant, Alex Delage, Op. cit., p. 21

Parámetro

"Unidad de medida, que al tener un valor determinado, sirve para mostrar de una manera simple las características principales de un contaminante."²²³

Parásitos

Organismos unicelulares que viven a expensas de otros seres vivos, con un núcleo verdadero que durante su desarrollo, no sólo están íntimamente vinculados con uno o más huéspedes sucesivos, -de los cuales dependen-, sino que además, se ven modificados en su morfología, sexualidad y comportamiento por ese hábitat. Su poder patógeno, se presenta cuando se reproducen en cantidades extremas v.g. los *ascaris* (gusano intestinal en el hombre y en el cerdo, reproduce 27 millones de huevos); sin embargo, en sus fases iniciales, los parásitos se limitan a una irritación local al momento de su proliferación como en el caso de las lambias en el intestino, amebas histolíticas en el colon o el hígado. Éstos, se transmiten por medio de la cadena alimenticia (animales y vegetales) y también por picaduras de insectos como en el caso del *mosco anofeles* en que se vierte al torrente sanguíneo, presentándose la enfermedad del paludismo, etc."²²⁴

Patrimonio

"En las entidades del sector paraestatal es una cuenta del estado de [la] situación financiera que representa el importe de los bienes y derechos propiedad del gobierno federal."²²⁵

"Conjunto de bienes y derechos (menos obligaciones) de una persona, empresa o país en un momento determinado, y que tienen un valor económico. En la empresa son los fondos propios, que representan el derecho de sus propietarios sobre el valor de la empresa."²²⁶

Pepenadores (vid. Seleccionadores)**Percolado**

Líquido que se origina debido a la influencia de la lluvia y al grado de humedad que contienen los residuos sólidos y que debido a la gravedad, se va transminando por la propia porosidad del terreno a las diferentes capas de los residuos sólidos, lo que provoca que éstos líquidos se vayan contaminando hasta convertirse en lixiviados."²²⁷

²²³ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 14

²²⁴ Hans Harsant, Alex Desloge, Op. cit., pp. 39-41

²²⁵ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 273

²²⁶ Op. cit., p. 308

²²⁷ Asociación Brasileña de Normas Técnicas, Presentación de Proyectos de Confinamientos de Residuos Industriales Peligrosos, ABNT, 1983, p. 2 y Jorge Sánchez Gómez, Importancia del relleno sanitario en los sistemas de aseo urbano, Notas de los Residuos Sólidos Peligrosos, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, t. 1, Volumen 3 noviembre-diciembre de 1993, p. 4

Permeabilidad

"La propiedad que tiene una sección unitaria de terreno para permitir el paso de un fluido a través de ella sin deformar su estructura bajo la carga producida por gradiente hidráulico."²²⁸

Personalidad jurídica

"La aptitud de tener o ejercitar derechos y facultades o ser sujeto de obligaciones y responsabilidades jurídicas."²²⁹

Peso volumétrico

"Peso de los residuos sólidos, contenidos en una unidad de volumen."²³⁰

Petate

Trenzado de palma que usan las personas para dormir sobre él, como si fuese colchón en las zonas urbanas marginadas o en las zonas rurales.

Plan de desarrollo

"Instrumento rector de la planeación... del desarrollo, que expresa las políticas, objetivos, estrategias y lineamientos generales en materia económica, social y política del país, [Estado o municipio], concebidos de manera integral y coherente para orientar la conducción del quehacer público, social y privado.

Documento normativo de mediano plazo, en el que se definen los propósitos, la estrategia general y las principales políticas del desarrollo nacional, [estatal o municipal], así como los programas de mediano plazo que deben elaborarse para atender las temáticas y prioridades económico sociales del mismo."²³¹

Planeación

Actividad integral y sistemática por la cual nos allegamos de todo tipo de recursos previamente ponderados para cumplir o alcanzar el objetivo primordial o la misión encomendada, -a través metas o coberturas establecidas en la organización privada o pública-, con el fin de obtener el máximo de eficiencia y de calidad total en la producción de bienes o en la prestación de los servicios para satisfacer las necesidades o las demandas de la población.

Planeación democrática

"Proceso mediante el cual se efectúa de manera permanente la consulta popular, con el propósito de que la ciudadanía participe activamente en las decisiones para definir objetivos, estrategias, metas y prioridades de desarrollo, [proponiendo] nuevas formas de vinculación, de gestión, y de trabajo, para mejorar los efectos de las acciones del

²²⁸ Norma Oficial Mexicana NOM-083-ECOL-1996

²²⁹ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. III, Op. cit., p. 2399

²³⁰ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²³¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 275

sector público."²³²

Planificación (vid. Intervencionismo estatal)

"Es un conjunto de medios, mecanismos y procesos sociales, por los cuales los sujetos, agentes, grupos, estructuras, comportamientos y movimientos, que constituyen la sociedad, la modifican y la desarrollan, son controlados de modo consciente e integrados en la totalidad, de manera tal que se pueda diseñar, dominar y conformar el porvenir de éste.

La planificación presupone una estrategia de desarrollo, concebida como cuerpo orgánico de decisiones sobre una serie de opciones (económicas, sociales, ideológicas, políticas), que da por resultado un programa preciso para guía de los órganos públicos de intervención y planificación."²³³

Poder público (vid. Estado)

Precipitación

[Es] "la saturación del vapor de agua en la atmósfera ocasionado por los cambios de presión y temperatura del aire, lo cual provoca la caída de agua en forma de lluvia, granizo [o] nieve."²³⁴

Preservación

"El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales."²³⁵

Presupuesto

"Estimación financiera anticipada, generalmente anual, de los egresos e ingresos del sector público federal, necesarios para cumplir con las metas de los programas establecidos. Asimismo, constituye el instrumento operativo básico que expresa las decisiones en materia de política económica y de planeación."²³⁶

Presupuesto de egresos

"Es el documento jurídico, contable y de política económica, aprobado por el H. Cámara de Diputados del Congreso de la Unión a iniciativa del Presidente de la República, en el cual se consigna el gasto público, de acuerdo con su naturaleza y cuantía, que debe realizar el gobierno federal y el sector paraestatal de control directo, en el desempeño de sus funciones en un ejercicio fiscal."²³⁷

²³² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 276

²³³ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. II, Op. cit., p. 1804

²³⁴ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 392, Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994

²³⁵ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° fracc XXI

²³⁶ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 283

²³⁷ Op. cit., p. 285

Prevención

"El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente."²³⁸

Previsión presupuestal

"Principio presupuestario que exige a la dependencia o entidad de que se trate la inclusión anticipada de todas los posibles gastos en que se incurrirá durante el año fiscal."²³⁹

Productividad

"Relación entre el producto obtenido y los insumos empleados, medidos en términos reales; en un sentido, la productividad mide la frecuencia del trabajo humano en distintas circunstancias; en otro, calcula la eficiencia con que se emplean en la producción los recursos de capital y de mano de obra."²⁴⁰

Productos [mercancías]

"Artículos físicos o servicios [proporcionados y que son resultado de procesar los insumos de materia prima, capital y trabajo, para transformarlos]."²⁴¹

Productos [Ingresos]

"En finanzas públicas, son los ingresos que percibe el Estado por actividades que no corresponden al desarrollo de las funciones propias de derecho público o por la explotación de sus bienes patrimoniales [y que son administrados por el gobierno]"²⁴²
En otras palabras, es por el aprovechamiento y/o explotación de sus bienes patrimoniales mediante arrendamiento de inmuebles, concesiones y venta de bienes muebles e inmuebles.

Productos de capital

"Son los rendimientos derivados de la inversión o empleo del patrimonio..."²⁴³

Prospectiva

"Visión o investigación de las posibilidades futuras, basándose para su estudio en los datos ya conocidos o previsibles."²⁴⁴

[Técnica que nos permite conocer mediante varios métodos cuantitativos (modelos de simulación y proyecciones estadísticas, entre otros) y cualitativos (creación de escenarios, delfos y otros más) prever y buscar acciones en el presente, para alcanzar un futuro deseable y factible, mediante juicios razonados que parten del presente y del

²³⁸ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2^o fracc XXII

²³⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 267

²⁴⁰ Op. cit. p. 289

²⁴¹ Duhal Krauss, Miguel, Administración Pública y Desarrollo en México, México, Ed. AMAP, 1970

²⁴² Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit. p. 291

²⁴³ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. III, Op. cit. p. 2590

²⁴⁴ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe 1979, tomo 19

pasado con el fin de promover y enfrentar los cambios].²⁴⁵

Protección

"El conjunto de medidas y políticas para mejorar el ambiente y prevenir y controlar su deterioro."²⁴⁶

Proteccionismo estatal

"Conjunto de medios, mecanismos, instrumentos como son los derechos, cuotas, subsidios, incentivos fiscales, créditos preferenciales, normas sanitarias y técnicas específicas, etc., [que aplica un] Estado, para favorecer las actividades productivas de su nación, y correlativamente restringen y perjudican el ingreso y la competencia en el territorio nacional de productos, servicios, capitales y personas del extranjero."²⁴⁷

Proyecto

"Conjunto de obras que incluyen las acciones del sector público [o privado] necesarias para alcanzar los objetivos y metas en un programa o subprograma de inversión... Permite identificar el origen de los recursos que requiere la ejecución de los proyectos de inversión física, necesarios para la construcción, ampliación o remodelación de inmuebles y los estudios de preinversión, ya sean por contrato o por administración."²⁴⁸

Pulmonía

"Es una enfermedad infecciosa debida, en la mayoría de los casos, al diplococo de Fraenkel-Weichselbaum; [se requiere conjuntar] otra causa adicional para que se produzca el ataque, como el frío, la humedad, la corriente de aire en un cuerpo en transpiración, [tomar] bebidas frías cuando se está sudando, etc. Se presenta con un dolor agudo, escalofríos, fiebre alta y respiración afanosa... Otra forma es la *bronconeumonía* o *neumonía lobular*, que es la extensión de una inflamación bronquial sobre el tejido pulmonar.... hay otra forma *intersticial*, sin fiebre, debida a la aspiración de polvo (sinónimo de *neumocosis*). Una forma *sifilítica*, especialmente en recién nacidos; una *micética*, (actinomicosis), y la peste pulmonar, que es mortal..."²⁴⁹

R

Racionalización

"Aumento de la eficiencia y reducción de los costos por medio de economías en el uso de los recursos."²⁵⁰

²⁴⁵ Tomás Miklos y Ma. Elena Telio, *Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro*, México, Limusa-Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barros Sierra AC, 1994, pp. 13-21

²⁴⁶ *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental*, Art. 2° frac XXIII

²⁴⁷ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. III, Op. cit., p. 2624

²⁴⁸ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 296

²⁴⁹ Diccionario enciclopédico Espasa Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 19

²⁵⁰ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 297

Razón histórica

Proceso del pensamiento que incluye un razonamiento lógico, considerando valores, vivencias, símbolos, sentimientos y luchas sociales, culturales, políticas y económicas de un pueblo.

Reciclaje

"Proceso por el cual algunos materiales de desecho son transformados en productos nuevos, de tal manera que los desechos originales pierden su identidad y se convierten en materia prima para nuevos productos. La utilización de todos los residuos o desechos sólidos, líquidos o gaseosos que pueden ser utilizados nuevamente, ya sea en su estado actual o por medio de transformaciones físicas, químicas, mecánicas o biológicas."²⁵¹

"Proceso de reutilización de los residuos sólidos para fines productivos."²⁵²

Recolección

"Acción de recoger los residuos sólidos de sus sitios de almacenamiento, para depositarlos en el equipo destinado a conducirlos a las unidades de transferencia, instalaciones de tratamiento o sitios de disposición final."²⁵³

Rectoría económica del Estado

"Es la facultad y capacidad del Estado para dirigir la actividad de los agentes económicos al logro de los objetivos y metas del desarrollo. El proceso rector consiste en lograr la confluencia de las actividades a través de la concertación e inducción de los sectores social y privado, utilizando los instrumentos de política económica que van desde el otorgamiento de apoyos y subsidios hasta la participación directa en la producción mediante las empresas paraestatales."²⁵⁴

Recursos renovables

Recursos naturales que se reproducen y se deben de incrementar.²⁵⁵

Red o Sistema de alcantarillado (vid. Alcantarillado)

Regeneración

[Es] "el proceso natural mediante el cual se establece una nueva masa [vegetal]."²⁵⁶

Regidores o Ediles

Son las autoridades municipales que desempeñan funciones específicas de supervisión y control de los servicios públicos que se encuentran relacionados con el bienestar de la población. También proponen modificaciones a la estructura orgánica, a los sistemas

²⁵¹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 252

²⁵² Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²⁵³ *Ibidem*

²⁵⁴ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 298

²⁵⁵ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 252

²⁵⁶ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 392, Norma Oficial Mexicana NOM-060-ECOL-1994

y procedimientos del ramo de la administración del servicio público que se encuentre a su cargo y ocasionalmente, suplen temporalmente al presidente municipal.²⁵⁷

Reglamento

"Conjunto de normas generales, de carácter administrativo y obligatorio para toda la comunidad, expedidas por el Ayuntamiento para garantizar el cumplimiento de la ley."²⁵⁸

Relleno sanitario

Obra de ingeniería planeada y ejecutada con técnicas operativas y administrativas para la disposición final de los residuos sólidos municipales y sus principales actividades consisten en:

- a) En la planeación de estudios geohidrológicos del suelo de la zona seleccionada como sitio, y
- b) En la operación e impermeabilización previa de la base del suelo con material de cubierta natural (arcilla) o artificial en forma de capa para evitar la contaminación de los mantos freáticos, y día a día, se cubren los residuos con material de cubierta (tierra) en forma de capas en la parte superior de la celda con el objeto de aislar los residuos sólidos de la intemperie y así, prevenir y evitar efectos adversos a la salud pública, al ambiente y a la ecología.

Relleno No sanitario

Consiste en un sitio de disposición final donde se depositan los residuos sólidos municipales, cubriéndolos generalmente con una capa de tierra y sin ninguna técnica de ingeniería y control operacional técnico-administrativo que permita prevenir y evitar efectos adversos a la salud pública, al ambiente y a la ecología, originados principalmente por la contaminación a las aguas superficiales y a los mantos freáticos.

Remuneración

"Pago total que se le hace a los trabajadores a cambio de la prestación de sus servicios. Incluye todos los pagos de sueldos y salarios realizados por los productores a sus obreros y empleados, así como las contribuciones a la seguridad social. Comprende también las bonificaciones y los pagos de horas extras, primas, aguinaldos, gratificaciones, indemnizaciones, participación de utilidades, propinas y cualquier otra forma de pago, ya sea en efectivo o en especie, antes de efectuarle cualquier descuento por contribución a la seguridad social."²⁵⁹

Rendimientos (vid. Productos de capital)

²⁵⁷ Instituto Nacional de Administración Pública. Op. cit., p. 38 y Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Op. cit., p. 22

²⁵⁸ Instituto Nacional de Administración Pública. Manual de Reglamentación Municipal No. 5, Op. cit., pp. 13-14

²⁵⁹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Op. cit., p. 304

Reserva ecológica (vid. Reserva de la biosfera y Reservas especiales de la biosfera)

Reserva de suelo urbano (vid. Reservas)

Reserva territorial (vid. Reservas)

Reservas de la biosfera

"Son zonas con una extensión superior a las 10,000 ha. , que contienen áreas representativas biogeográficas relevantes en la Nación, de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre y, al menos, una zona no alterada, en que habiten especies consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción."²⁵⁰

Reservas especiales de la biosfera

"Son zonas representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre, en que habiten especies que se consideran endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, su menor superficie y ecosistemas da su diferencia respecto a las reservas de la biosfera."²⁵¹

Reservas

"Las áreas [y predios que se consideran necesarias para ser utilizadas a futuro] para la fundación [o el desarrollo] de un centro de población."²⁵²

Residuo

"Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya finalidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó."²⁵³

Residuo sólido

Cualquiera material "que posea suficiente consistencia para no fluir por sí mismo."²⁵⁴

Residuos incompatibles

"Aquellos que al combinarse o mezclarse producen reacciones violentas o liberan sustancias peligrosas."²⁵⁵

Residuos peligrosos

"Todo aquél que por sus características físicas, químicas o biológicas representa desde su generación un daño para el ambiente."²⁵⁶

²⁵⁰ Comisión Nacional de Ecología. Op. cit., p. 252

²⁵¹ Ibidem

²⁵² Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° fracc XVI

²⁵³ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° fracc XXVI

²⁵⁴ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²⁵⁵ Ibidem

²⁵⁶ Ibidem

Residuo potencialmente peligroso

"Todos aquellos residuos [que] en cualquier estado físico [y] que por sus características corrosivas, tóxicas, venenosas, reactivas, explosivas, inflamables, biológicas, infecciosas o irritantes, representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente."²⁶⁷

Residuo sólido industrial

"Aquellos generados en cualesquiera de los procesos de extracción, beneficio, transformación y producción."²⁶⁸

Residuo sólido municipal

"Aquellos que se generan [y] provienen de las actividades que se realizan] en casas-habitación, parques, jardines, vía pública, oficinas, sitios de reunión, mercados, comercios, bienes muebles, demoliciones, construcciones, instituciones, establecimientos [comerciales y] de servicios, y en general, todos aquellos generados en actividades municipales que no requieran [de] técnicas especiales para su control, excepto los peligrosos y potencialmente peligrosos de hospitales, clínicas, laboratorios y centros de investigación."²⁶⁹

Resfriado (vid. Gripe)**Responsabilidad**

"Obligación de dar cuenta sobre el cumplimiento de los deberes y de la autoridad, cuando ésta también ha sido conferida y aceptada. Es una obligación personal e intransferible."²⁷⁰

Restauración

"Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales."²⁷¹

Reuso

"Proceso mediante el cual, los residuos sólidos se acondicionarán con la finalidad de que sean utilizados como materia prima en procesos diferentes a los que [fueron generados], para elaborar bienes y manufacturas alternos."²⁷²

Reutilización

"Acción de usar un residuo sólido"²⁷³ [en los mismos procesos que lo generaron y previo tratamiento higiénico].

²⁶⁷ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XXVII

²⁶⁸ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

²⁶⁹ Ibidem

²⁷⁰ Wilburg Jiménez Castro, Op. cit. p. 32

²⁷¹ Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección Ambiental, Art. 2° frac XXVIII

²⁷² Jorge Sánchez Gómez, *Un enfoque racional y eficiente para el manejo, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos municipales*, Notas de los Residuos Sólidos Peligrosos, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, A.C. t. I, Volumen 4, enero-febrero de 1994, p. 3

²⁷³ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

Riesgo (vid. Grado de riesgo)

"La frecuencia esperada de efectos indeseables que aparecen por una exposición dada a un contaminante. Es un concepto matemático relacionado con la gravedad esperada y/o la frecuencia de respuestas adversas que aparecen por una exposición... a una sustancia. (WHO, 1978 c).

Probabilidad de que ocurra un evento; por ejemplo que un individuo enferme o muera dentro de un período determinado de tiempo o edad. También es un término no técnico que implica una variedad de mediciones de la probabilidad de que un resultado (generalmente desfavorable) se presente. (Last, 1988)

Medida del peligro para la salud por la exposición a una sustancia y de la probabilidad de su ocurrencia. Puede involucrar la extrapolación cuantitativa de animales a humanos, o de altas dosis/corto plazo a dosis bajas/largo plazo. Puede considerarla potencia (propiedades físicas/ -propiedades químicas, reactividad biológica), susceptibilidad (activación metabólica, mecanismos de reparación, edad, sexo, factores hormonales, y estado inmunológico); nivel de exposición (fuentes, concentración, eventos de iniciación, vías y rutas); y efectos adversos a la salud (naturaleza, gravedad, inicio y reversibilidad). (Helath and Welfare, 1988).

Probabilidad cuantitativa de que la exposición a una determinada "cantidad" de un peligro tenga un efecto en la salud del individuo expuesto. (Unidad -una fracción del gradiente de 0 a1). (Similar a Last, 1983, IRTPTC, 1982 y glosario IPCS, 1989) (WHO, 1989).

Probabilidad de daño, enfermedad o muerte [en] circunstancias específicas. En términos cuantitativos, el riesgo se expresa en valores en un rango de cero (representando la certeza de que el daño ocurrirá). (EPA, 1989).²⁷⁴

Riqueza (vid. Patrimonio)**Ruido**

"Toda señal audible e indeseable. Puede ser dañina para la salud del sistema nervioso del hombre y (de los) animales. Se mide generalmente en decibeles. Es uno de los factores de contaminación de las grandes ciudades. Sonido más o menos fuerte, molesto e inarmónico que puede dañar."²⁷⁵

S**Salud**

"Condición de completo bienestar físico, mental y social y no sólo la ausencia de enfermedad o molestia."²⁷⁶

²⁷⁴ Daniel Rodríguez Milord, et al. Op. cit., pp 65-66

²⁷⁵ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 252

²⁷⁶ Daniel Rodríguez Milord, et al. Op. cit., p. 67

Salud Pública

"Es un esfuerzo organizado por la sociedad para proteger, promover y restablecer la salud de las personas."²⁷⁷

Saneamiento

"Todas las acciones de mejoramiento y control de los factores que influyen en el medio y que ejercen o que pueden ejercer efectos deletéreos (mortíferos, venenosos) en el desarrollo físico, la salud y la supervivencia de los seres vivos."²⁷⁸

Sector Público

"Conjunto de instituciones responsables de la prestación de servicios y de la producción de bienes de beneficio general, que se relacionan entre sí, tanto por la natural complementariedad que exige la producción, como por [los] lazos de autoridad, por [las] condiciones de coordinación... específicas, y por las modalidades de su relación."²⁷⁹

Seguridad

"El grado hasta el cual puede utilizarse una sustancia en cantidades necesarias para propósitos definidos con un mínimo de riesgo de efectos adversos para la salud (WHO, 1979a).

(De un medicamento u otra sustancia química para la salud humana). El grado al cual es posible usar una sustancia química en las cantidades necesarias para el propósito deseado, con un riesgo mínimo de causar efectos adversos a la salud (WHO, 1979 a).

La certeza práctica de que no habrá un daño como resultado de un peligro bajo ciertas condiciones (Duffus, 1986)."²⁸⁰

Seguridad social

"Sistema implantado por el gobierno federal, bajo un enfoque integral de bienestar del trabajador y su familia, consistente en proporcionar atención a las necesidades básicas en materia de salud, capacitación, cultura, recreación, apoyo financiero y protección del trabajador en casos de accidente, jubilación, cesantía y muerte."²⁸¹

Seleccionadores

Personas que se dedican a seleccionar, separar, clasificar y generalmente a transportar por sí mismos, los subproductos de los residuos sólidos municipales que tienen determinado valor dentro del ciclo económico.

²⁷⁷ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit., p. 68

²⁷⁸ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 252

²⁷⁹ Mano Martínez Silva (coord.), Op. cit., p. 473

²⁸⁰ Daniel Rodríguez Milord, et. al. Op. cit., p. 68

²⁸¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 312

Servicios urbanos

[Son] "las actividades operativas públicas prestadas directamente por la autoridad competente o las concesionadas [con el objeto de] satisfacer [las] necesidades colectivas en los centros de población."²⁶²

Síndico(s)

Es la autoridad municipal que tiene la responsabilidad y representatividad legal para atender los asuntos jurídicos y la procuración de justicia. Asimismo, son los responsables de gestionar y controlar los asuntos hacendarios del municipio; además de que pueden ejercer las funciones de ministro público, cuando el poder judicial del Estado carece de representante o agente en el mismo.²⁶³

Sistema o Red de Alcantarillado (vid. Alcantarillado)**Smog**

"Derivado de las palabras inglesas *smoke* y *fog*, se usa generalmente como sustituto de la contaminación del aire. Es el conjunto de contaminación de sólidos, líquidos, gaseosos, oxidantes y fotoquímicos en el aire. Impurezas visibles en la atmósfera que ocasionan graves daños en los pulmones, el corazón y el estómago. Se origina por los gases [del] escape [de los] autos y [de las] fábricas [que generan] óxido de azufre, hollín y polvo. [y] la mayoría [de los mismos, se encuentran] cargados de partículas de materias fecales o en putrefacción."²⁶⁴

Soberanía

"La soberanía, es la determinación del orden jurídico y reside esencial y originalmente en el pueblo. Todo poder público dimana del pueblo y se instituye para beneficio de éste... porque en todo momento el pueblo es soberano; nunca delega su soberanía, sino que nombra [a] sus representantes, los cuales están bajo sus instrucciones y mando, [y] ante la imposibilidad de reunirse personalmente y de decidir todas las cuestiones que afectan la vida de la nación, el pueblo [los] nombra."²⁶⁵

Subproductos

"Los diversos componentes físicos de los residuos sólidos municipales, susceptibles de ser recuperados."²⁶⁶

Subsidio

"Es el traslado de recursos por parte del gobierno federal, [estatal o municipal] a las unidades productoras de bienes y servicios para la venta con la finalidad de compensar pérdidas de operación y mantener bajos los precios de ciertos [servicios], productos

²⁶² Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XVIII

²⁶³ Instituto Nacional de Administración Pública, Op. cit., p. 38 y Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, Op. cit., p. 22

²⁶⁴ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 253

²⁶⁵ Instituto de Investigaciones Jurídicas, v. IV, Op. cit., p. 2936

²⁶⁶ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

básicos o estratégicos."²⁸⁷

Subvenciones

"Gastos públicos de transferencia, -corrientes o de inversión-, cuyos destinatarios son las empresas (unidades básicas de la producción privada)."²⁸⁸

Supervisar

"Actividad que desarrolla una persona al asignar y dirigir el trabajo de un grupo de [colaboradores] sobre quienes se ejerce autoridad para lograr de ellos su máxima eficiencia con satisfacción mutua."²⁸⁹

T

Tarifa

"Agrupamiento de cuotas o tasa en las que se consideran precios máximos y mínimos, que un usuario debe pagar en forma inmediata o en plazos previamente determinados, para disfrutar de un servicio público."²⁹⁰

Tasas (vid. Cuotas)

Tejamanil (sic)

"Tablilla de madera que se usa para techar casas o cobertizos. Su forma correcta es *tejamanil* derivado de *talaxamanilli*."²⁹¹

Temperatura anual media (vid. Temperatura media anual)

Temperatura media anual

"Promedio de las temperaturas anuales en un periodo largo de tiempo (por ejemplo 20 años)."²⁹²

Tenencia de la tierra

"Es la posesión, titularidad o derecho en virtud del cual se explota y aprovecha... [la misma]."²⁹³

Tifo (vid. Fiebre amarilla)

²⁸⁷ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 320

²⁸⁸ Op. cit., p. 322

²⁸⁹ Duhaill Krauss Miguel, Op. cit.

²⁹⁰ La Administración de los Servicios Públicos Municipales, Guía Técnica 9, Op. cit., p. 28

²⁹¹ Luis Cabrera, Diccionario de Astecasismos, Ed. Oasis, México, 1975

²⁹² Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 253

²⁹³ Instituto de Investigaciones Jurídicas v. IV, Op. cit., p. 3057

Tipos de vegetación

"Son los bosques tropicales espinosos, perennifolios, caducifolios y subcaducifolios, de encinos, de coníferas y mesófilos de montaña, así como los matorrales xerófilos y pastizales o bosques mixtos."²⁹⁴

Tiradero a cielo abierto

Sitio de disposición final de residuos sólidos municipales, sin ningún control sobre los mismos y sin que se realice ninguna actividad técnica de ingeniería sanitaria; provocando con ello, una alta contaminación al aire, a los suelos y a los mantos freáticos, además de ser propicio a la proliferación de la fauna nociva por lo que se convierte en un sitio de alta peligrosidad para la salud de las poblaciones y de las personas que tienen relación física directa o indirecta con el mismo.

Tiradero controlado (vid. **Relleno No sanitario**)

Topografía

[Son] "las características de configuración de la superficie que presenta el área del sitio de [disposición final o de la localidad en donde se realiza algún estudio o proyecto]."²⁹⁵

Transferencia

Por lo general, se requiere de una obra de ingeniería, con el fin de que en ella se encuentren vehículos de mayor capacidad (trailers de 15 a 20 ton) para que los vehículos recolectores ingresen cargados de residuos y los depositen por medio de rampas a los vehículos de mayor tonelaje; para que éstos, los trasladen a los sitios de tratamiento o disposición final. Esta operación, tiene como propósito fundamental, reducir los recorridos de los vehículos recolectores -ampliando con ello, la cobertura de recolección-, reduciendo los costos, mejorando los tiempos de recorrido y en general haciendo eficiente el sistema de recolección.

Tratamiento

"Proceso aplicado a los [residuos] para eliminar su peligrosidad o hacerlos reutilizables."²⁹⁶

Transporte

Medio de locomoción mecánico o humano que se utiliza con la finalidad de trasladar de un sitio a otro, todo tipo de mercancías y/o personas.

Tributo (vid. **Impuesto**)

²⁹⁴ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 398, Norma Oficial Mexicana NOM-061-ECOL-1994

²⁹⁵ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit., p. 305, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-004-ECOL/1993

²⁹⁶ Norma Oficial Mexicana NOM-AA-91-1987, Norma NMX

Tuberculosis

"Enfermedad microbiana, contagiosa e inoculable, del hombre y de muchas especies animales, producida por el *bacilo de Koch*. Adopta formas muy diferentes según el órgano atacado y la intensidad de la afección *articular, artritis espumosa y atenuada, tisis galopante o galopante, intestinal, laríngea, miliar, miliar aguda, renal y quirúrgica (huesos y articulaciones)*; pero la *más generalizada es la pulmonar (aguda o crónica)*. Su lesión habitual es un pequeño nódulo, de estructura especial, llamado *tubérculo*, de donde procede su nombre..."²⁹⁷

U**Urbanización**

"Dotación de servicios básicos a una comunidad carente de ellos, o de una área donde se pretende construir un asentamiento humano."²⁹⁸

Uso [del suelo]

"Los fines particulares a que podrán dedicarse determinadas zonas o predios de un centro de población."²⁹⁹

Usuario

La persona física o moral que utiliza los servicios de una empresa u organismo privado o público.

Usufructo

"Es el derecho real [que se otorga o concede al usuario temporal de un bien o servicio para que perciba los frutos o ganancias de una cosa ajena para el disfrute] de los bienes ajenos."³⁰⁰

Utilidades

"Son la medida de un excedente entre los ingresos y los costos expresados en alguna unidad monetaria."³⁰¹

Utilización del suelo (vid. **Uso de suelo**)

V**Valoración del desempeño**

"Método de observación y disposición de carácter uniforme y general a través [del cual] se estima periódicamente el trabajo de cada [colaborador]."³⁰²

²⁹⁷ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 23

²⁹⁸ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 254

²⁹⁹ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XIX

³⁰⁰ Código Civil, Art. 980 (D.O.F. 28/06/28)

³⁰¹ Secretaría de Hacienda y Crédito Público, Op. cit., p. 336

³⁰² Wilburg Jiménez Castro, Op. cit., p. 35

Vialidad

"Todo lo concerniente a los sistemas de [calles, avenidas], *carreteras*, caminos y otras vías de transporte, [de circulación y de] comunicación territorial."³⁰³

Vector

"Animal [u organismo portador] capaz de transmitir un patógeno de un huésped a otro"³⁰⁴ [y que provoca la enfermedad en el receptor].

"Son los artrópodos hematófagos los que transmiten gérmenes patógenos [enfermedades] de un huésped a otro. Algunos intervienen en forma accidental como huéspedes intermedios."³⁰⁵

Vertedero

"Lugar a donde van a dar las aguas industriales residuales, para su tratamiento y redistribución."³⁰⁶ También se utiliza el término de manera ocasional en nuestro país, para señalar un sitio de disposición final.

Vertimiento

Acción o efecto de derramar, vaciar, tirar o depositar sólidos o líquidos en un sitio.

Vigilancia

Facultad que se le otorga a la autoridad competente para verificar, fiscalizar y sancionar, el cumplimiento de diversas disposiciones jurídicas y normativas.

"Corresponde a un proceso sistemático, ordenado y planificado de observación y medición de ciertas variables definidas, para luego describir, analizar evaluar e interpretar tales observaciones y mediciones con propósitos definidos. (Corey, 1988).

Observación sistemática, medición e interpretación de ciertas variables específicas con propósitos definidos (ECO, 1988).

Escrutinio continuo, que generalmente usa métodos que se distinguen por ser prácticos, uniformes y a menudo rápidos, más que por su exactitud total. Su propósito principal es el de detectar cambios en la tendencia o en la distribución para iniciar medidas de investigación o de control (Last, 1988)."³⁰⁷

Viruela

"Infección aguda exantemática con erupción de pústulas en la piel y mucosas. El agente causal es un virus filtrable, en los *leucocitos* contenidos en las postulas se encuentran a veces inclusiones llamadas *corpúsculos de Guarnieri*, y que tal vez

³⁰³ Ibidem

³⁰⁴ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit., p. 77

³⁰⁵ Hervé Harant, Alex Delage, Op. cit., pp. 52 y 57

³⁰⁶ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., p. 254

³⁰⁷ Daniel Rodríguez Milord, et. al, Op. cit., p. 78

representan el agente infeccioso. La enfermedad deja cicatrices en la cara y en el cuerpo."³⁰⁸

Virus

Gérmenes patógenos intracelulares obligatorios, son incapaces de sintetizar enzimas y no pueden fabricar los metabolismos esenciales para su vida; por ello, generalmente, sus huéspedes son los vertebrados (ocasionalmente llegan a ser los vegetales y las bacterias). Únicamente se reproducen en el interior de las células vivas, y debido a su gran plasticidad (cambio) no permiten conocer su origen, causando enfermedades como: gripe o resfriado común, paperas, rabia, neumopatías, fiebre amarilla, sarampión, etc. A la fecha, se conocen virus que causan enfermedades de "evolución lenta" cuyo mecanismo se desconoce como el caso del cáncer, la hepatitis y el SIDA o AIDS. En la actualidad, se admite que se presentan a través de la absorción de gases nocivos y por la ingestión de micotoxinas o de sustancias peligrosas.³⁰⁹

Z

Zonas ecológicas (vid. Reserva de la biosfera y Reserva especial de la biosfera)

Zona Metropolitana

[Es] "el espacio territorial de influencia dominante de un centro de población."³¹⁰

Son áreas territoriales de centros urbanos que abarcan a diferentes municipios de uno o varios Estados de la Federación

Zona restringida

"Áreas del [sitio de disposición final] que requiere de equipo de protección personal, conocimiento del riesgo y entrenamiento preciso para permanecer en ella."³¹¹

Zona urbana

Área territorial determinada donde se desarrollan y se prestan diversas actividades productivas, cívicas, políticas, sociales, culturales y de servicios de un conglomerado humano.

Zonificación

"La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo."³¹²

³⁰⁸ Diccionario enciclopédico Espasa, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, tomo 24

³⁰⁹ Comisión Nacional de Ecología, Op. cit., pp. 38-39

³¹⁰ Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XX

³¹¹ Secretaría de Desarrollo Social, Op. cit. p. 308, Norma Oficial Mexicana NOM-CRP-005-ECOL/1993

³¹² Ley General de Asentamientos Humanos, Art. 2° frac XXI

Zona de amortiguamiento

Superficie que se protege con vegetación o por otros medios físicos, la zona del sitio de la disposición final donde se realizan las actividades de manejo y control de los residuos sólidos municipales.

cm o cm. CMVC CNUMAD Col. CONADE o Conade coord. comps. CONASUPO COPLADE COPLADEMUN	WCMC	Flora Silvestres Amenazadas de Extinción centímetro Centro Mundial de Vigilancia de la Conservación Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo colección Comisión Nacional de Ecología Coordinador Compiladores Compañía Nacional de Subsistencias Populares Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal
---	------	---

D

CASTELLANO	INGLES	SIGNIFICADO
dB d. C. dir. D.O.F.	D.C.	decibeles después de Cristo Distrito Central Director Diario Oficial de la Federación

E

ECO ECOL Ed. ed.	E.E.U.U. EHP(sic) ELCI	Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud Ecológica Editorial edición Estados Unidos de América Vid. HPE o PAHO Centro Internacional de Enlace sobre Cuestiones del Medio Ambiente Estrategia Nacional para la Conservación
ENC	ENDA EPA	El Ambiente y el Desarrollo en el Tercer Mundo Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos de América Y otros (con referencia a otros autores) etcétera; voz utilizada al final de cualquier enumeración incompleta para indicar que se silencian otros elementos
et. al etc. o &		

F

F. FAO Fco. FIDA FONATUR frac	OAA	Federico Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación Francisco Fondo Internacional de Desarrollo Agropecuario Fondo Nacional de Fomento al Turismo fracción
--	-----	--

G

	GRID GTZ	Base de Datos sobre Recursos Mundiales Agencia de la República Federal Alemana para la Cooperación
--	-------------	---

CASTELLANO	INGLES	SIGNIFICADO
H. hab. o Hab. hrs.	HPE	Honorable habitante(s) Programa de Salud Ambiental de la OEA horas

ibidem IDH IMSS o Imss INAP INE o Ine INEGI INFONAVIT o Infonavit INFOTERRA In Situ IRM ISR o isr ISSSTE	IPCS WRI IRTPTC IUCN	En el mismo lugar, allí mismo (adverbio latino) Índice de desarrollo humano Instituto Mexicano del Seguro Social Instituto Nacional de Administración Pública Instituto Nacional de Ecología Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores Sistema Internacional de Información sobre el Medio Ambiente Programa Internacional sobre Seguridad Química En el sitio, en el mismo lugar, se usa generalmente en actividades de ingeniería (adverbio latino) Instituto de Recursos Mundiales Registro Internacional de Químicos Potencialmente Tóxicos impuesto sobre la renta Instituto de Seguridad Social para los Trabajadores del Estado Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales
--	---	--

	JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón
--	------	--

Kg Km Km ²		kilogramo kilómetros Kilómetros cuadrados
-----------------------------	--	---

m. mm. M.N. mts.		metro milímetros moneda nacional metros
---------------------------	--	--

NS NAFIN NOM NMX No. o núm. NTE		nuevos pesos Nacional Financiera Norma Oficial Mexicana Norma Mexicana número Norma Técnica Ecológica
--	--	--

H

I

J

K

M

N

CASTELLANO	INGLES	SIGNIFICADO
OCDE	OECD	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OEA	ODA	Administración para el Desarrollo en Ultramar del Gobierno Británico
OMI	OAS	Organización de los Estados Americanos
OMC	OIM	Organización Marítima Internacional
OMM	WMO	Organización Mundial del Comercio
OMS	WHO	Organización Meteorológica Mundial
ONG's	NGO	Organización Mundial de la Salud
ONU		Organizaciones No Gubernamentales
ONUDI	UNIDO	Organización de las Naciones Unidas
Op. cit.		Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo
OPS	PAHO	Op. citada; Opus citatus (locución latina) Organización Panamericana de la Salud

%		por ciento
p.		página
PAA	PAHO	Planes de Acción Ambiental
PEMEX o Pemex		Programa de Salud Ambiental de la OEA
PIB		Petróleos Mexicanos
PICC		Producto Interno Bruto
PIPSA	WFP	Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático
PMA		Productora e Importadora de Papel, S.A.
PMA		Programa Mundial del Clima
PMDDES		Programa Mundial de Alimentos
PMR		Programa Mundial de Desarrollo Económico y Social
PNPMA	UNDP	Programa de Mares Regionales
PNUD		Programa Nacional para la Protección del Medio Ambiente
PNUMA		Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
P.O.E.		Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
pp.		Periódico Oficial del Estado
PROFEPA		páginas
PRONATURA		Procuraduría Federal de Protección al Ambiente
		Asociación Mexicana Pro Conservación de la Naturaleza, AC

R	ruta
---	------

S.A. o SA		Sociedad Anónima
SAHOP		Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
SECOFI		Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
SECTUR		Secretaría de Turismo
SEDESOL o Sedesol		Secretaría de Desarrollo Social
SEDUE o Sedue		Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEGOB		Secretaría de Gobernación
SEMARNAP		Secretaría de Mejoramiento del Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

SHCP Sic SIMUVIMA SMA SMISA SMOC SP SRE SSA Ssa SO ₂ STPS		Secretaría de Hacienda y Crédito Público Se usa para indicar que lo que está escrito es textual por extraño o incorrecto que parezca (locución latina) Sistema Mundial de Vigilancia del Medio Ambiente Subsecretaría de Mejoramiento del Ambiente Sociedad Mexicana de Ingeniería Sanitaria Sistema Mundial de Observación del Clima Secretaría de la Presidencia Secretaría de Relaciones Exteriores Secretaría de Salubridad y Asistencia Secretaría de Salud Oxido sulfúrico, dióxido sulfúrico o Anhídrido sulfuroso Secretaría del Trabajo y Previsión Social
---	--	--

CASTELLANO	INGLES	SIGNIFICADO
T. o t. TLC Ton. o ton.	NAFTA	tomo Tratado de Libre Comercio de América del Norte tonelada

UE UMC UNAM	EU WCU UNESCO	Unión Europea La Unión Mundial para la Conservación Universidad Nacional Autónoma de México Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura Unión de Repúblicas Soviéticas y Socialistas
URSS		

V. Vid. o vid. v. g. vol. o v.		Venustiano véase (locución latina) por ejemplo; verbi gratia (locución latina) volumen
---	--	---

ZMCM		Zona Metropolitana de la Ciudad de México
------	--	---

T

U

V

Z

BIBLIOGRAFÍA.

1. Acurio, Guido J. y Alberto Gónima. **Manual de diagnóstico para instituciones de limpieza pública (versión preliminar)**. Programa regional OPS/EHP/CEPIS de mejoramiento de los servicios de aseo urbano, Ciclo: Gerenciamiento del servicio de aseo, Noviembre de 1982.
2. Alvarez, José R. **Enciclopedia de México**. México, 3ra ed., 1978.
3. Benítez, Fernando. **Historia de la ciudad de México**. España, Salvat Editores, 1984.
4. Cabrera, Luis. **Diccionario de aztequismos**. México, Oasis, 1975.
5. Castillo Berthier, Héctor. **La sociedad de la basura: caciquismo en la ciudad de México**. México, Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Sociales, Cuadernos de investigación social núm. 9, 1983.
6. Comisión Nacional de Ecología. **Informe sobre el estado del medio ambiente en México**. México, CONADE, 1986.
7. Dávila Villarreal, Arturo. **Sistemas de control en la operación del relleno sanitario**, en **Curso Internacional sobre Diseño y Operación de Rellenos Sanitarios**. Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería-UNAM, Marzo de 1994.
8. Del Campo, Salustiano (dir.). **Diccionario UNESCO de Ciencias Sociales**. España, Planeta-De Agostini, 1987.
9. **Diccionario Enciclopédico Espasa**, Madrid, Espasa-Calpe, 1979, t. 19.
10. Duhalit Krauss, Miguel. **Administración pública y desarrollo en México**. México, Asociación Mexicana de Administradores Públicos, 1970.

11. Engels, Friedrich. *El papel del trabajo en la transformación del mono al hombre, en Obras escogidas*, Moscú, Ed. Progreso, 1955.
12. Fernández Santillán, José. *Política y administración pública*, México, Instituto de Administración Pública, 1980.
13. Florescano, Enrique y Elsa Malvido (comps.). *Ensayo sobre la historia de las epidemias en México*, Instituto Mexicano del Seguro Social, 1982.
14. Fraga Magaña, Gabino. *Derecho Administrativo*, México, Porrúa, 1985.
15. Gasca Zamora, José. *Fuentes para el estudio de las empresas Paraestatales de México y su privatización 1983-1988*, México, *Revista de Comercio Exterior*, vol. 39, núm. 2, febrero de 1989, pp. 151-175.
16. Guisa y Azevedo, Jesús. *Diccionario de términos médicos de raíz griega*, México, Fernando Aldape Barrera, 1975.
17. Harant, Hervé y Alex Delage. *La epidemiología*, México, Fondo de Cultura Económica, 1986.
18. Instituto de Investigaciones Jurídicas. *Diccionario jurídico mexicano*, México, UNAM-Porrúa, 1993.
19. Instituto Nacional de Administración Pública-Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos. *Manual de servicios públicos municipales, No. 1*. México, Colección de manuales de administración y organización municipal, 1987.
20. _____. *Manual de administración municipal, No. 2*. México, Colección de manuales de administración y organización municipal, 1987.
21. _____. *Manual de reglamentación municipal, No. 5*. México, Colección de manuales de administración y organización municipal, 1987.
22. _____. *La Administración de los Servicios Públicos Municipales, Guía técnica 9*. México, Centro de Estudios de Administración Municipal (INAP), 1985.
23. Instituto Nacional de Estadística, *Geografía e Informática, XIII Censo Económico del Estado de Colima*, México, INEGI-Gobierno del Estado de Colima, 1982.
24. _____. *XI Censo de población y vivienda*, México, INEGI, 1990.
25. _____. *Anuario Estadístico del Estado de Colima*, México, INEGI-Gobierno del Estado de Colima, 1992.

26. Instituto de Recursos Mundiales. **Recursos Mundiales 1992-1993. Una guía para el ambiente mundial**, México, Instituto Panamericano de Geografía e Historia, 1992.
27. Jan Osmafczyn, Edmund. **Enciclopedia mundial de relaciones internacionales y Naciones Unidas**, México, Fondo de Cultura Económica, 1976.
28. Jiménez Castro, Wilburg. **Administración pública para el desarrollo integral**, México, Fondo de Cultura Económica, 1971.
29. López Pellicer, José A. y José L. Sánchez Díaz. **La concesión administrativa en la esfera local. Servicios, obras y dominio público**, España, Instituto de Estudios de Administración Local, 1976.
30. Marcuse, Herbert. **El hombre unidimensional. Ensayo sobre la ideología de la sociedad industrial avanzada**, México, Joaquín Mortíz, 1969.
31. Martínez Silva, Mario (coord.). **Ensayo de un Diccionario de política y administración pública**, Colegio de Licenciados en Ciencia Política y Administración Pública, 1978.
32. Miklos, Tomás y Ma. Elena Tello. **Planeación prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro**, México, Limusa-Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barros Sierra, 1994.
33. Organización Panamericana de la Salud. **Una oportunidad para el cambio y un llamado a la acción**, Estados Unidos, OPS, 1996.
34. Rodríguez Milord, Daniel, *et. al.* (comps.). **Glosario de Términos en Salud Ambiental**, México, Centro Panamericano de Ecología Humana y Salud-Organización Panamericana de la Salud-Organización Mundial de la Salud, 1995.
35. Salustiano Del Campo (Dir.). **Diccionario UNESCO de Ciencias Sociales**, España, Planeta-De Agostini, 1997.
36. Sánchez Gómez, Jorge (coord.). **Bosquejo histórico de los residuos sólidos de la ciudad de México**, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, 1993.
37. _____. **Indicadores sobre los servicios de aseo urbano y el control de los residuos sólidos y peligrosos. Notas de los Residuos Sólidos y Peligrosos**, México, Asociación Mexicana para el Control de los Residuos Sólidos y Peligrosos, T. 1, Vol. 3, noviembre-diciembre, 1993.

38. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas. **Agenda del presidente municipal**, México, Dirección General de Estudios Administrativos y Desarrollo Urbano, 1982.
39. Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología. **Breviario jurídico-ecológico**, México, SEDUE, 1983.
40. _____. **Curso sobre manejo y disposición final de residuos sólidos municipales**, T. I y II México, Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental, SEDUE, 1984.
41. _____. **Regionalización ecológica del territorio**, México, SEDUE, Serie: ordenamiento ambiental no. 4, 1985.
42. _____. **Informe sobre la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1989-1991**, México, SEDUE, 1991.
43. Secretaría de Desarrollo Social. **Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1991-1992**, México, Instituto Nacional de Ecología, SEDESOL, 1992.
44. Secretaría de Desarrollo Social. **Informe de la situación general en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente 1993-1994**, México, Instituto Nacional de Ecología, SEDESOL, 1994.
45. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. **Glosario de términos más usuales en la administración pública federal**, México, Subsecretaría de egresos, SHCP, 1995.
46. Secretaría de la Presidencia. **México a través de los informes presidenciales. El sector paraestatal**, México, Subdirección General de Estudios Administrativos, SP, t. 6, 1976.
47. Secretaría de Programación y Presupuesto. **Síntesis geográfica de Colima**, México, SPP, 1981.
48. Secretaría de Salubridad y Asistencia. **Manual de normas de educación para la salud**, México, Subsecretaría de Salubridad, Dirección general de educación higiénica, SSA, 1976.
49. Serra Rojas, Andrés. **Derecho Administrativo**, México, Ed. Porrúa, 1995.
50. Tchou, Claude. **Los muros tienen la palabra. Mayo 68**, México, Extemporáneos, 1970.

51. Vidal Villa, José María. **Mayo 68. París fue una fiesta**, España, Bruguera, 1978.
52. Vivianne Solís-Weiss Edenes productivos del litoral mexicano: arrecifes coralinos, manglares y pastos marinos, en **Medio Ambiente y Desarrollo en México V. 2** Coordinado por Enrique Leff CIH-UNAM-Miguel Ángel Porrúa, México, 1990
53. Ward, Barbara y Rene Dubos. **Una sola tierra. El cuidado y conservación de un pequeño planeta**, México, Fondo de Cultura Económica, 1972.
54. Zepeda Porras, Francisco. **Análisis de costos**, en **Curso Internacional sobre Diseño y Operación de Rellenos Sanitarios**. México, Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería-UNAM, Marzo de 1994.

Legislación

1. **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** (D.O.F. 05/02/17 actualizada al 19/4/94)
2. **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** (D.O.F. 25/05/92)
3. **Ley Federal de las Entidades Paraestatales** (D.O.F. 14/05/86)
4. **Ley de Adquisiciones y Obras Públicas** (D.O.F. 30/12/93)
5. **Ley Federal sobre Metrología y Normalización** (D.O.F. 01/07/92)
6. **Ley General de Asentamientos Humanos** (D.O.F. 21/07/93)
7. **Ley General de Duda Pública** (D.O.F. 31/12/76)
8. **Reglamento de la Ley Federal de las Entidades Paraestatales** (D.O.F. 26/01/90)
9. **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima** (P.O.E. 24/07/88)
10. **Reglamento Interior del Congreso de Colima** (P.O.E. 05/02/72)
11. **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Colima** (P.O.E. 28/12/91)
12. **Ley de Planeación del Estado de Colima** (P.O.E. 18/10/88)
13. **Ley de Preservación Ambiental del Estado de Colima** (P.O.E. 06/10/90)
14. **Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Colima** (P.O.E. 15/12/84)
15. **Ley de Hacienda del Estado de Colima, Col.** (P.O.E. 26/12/92)
16. **Ley de Ingresos del Gobierno del Estado de Colima, para el ejercicio Fiscal de 1993** (P.O.E. 26/12/92)
17. **Ley de los Trabajadores al Servicio del Gobierno, Ayuntamientos y Organismos Descentralizados del Estado de Colima** (P.O.E. 04/01/92)
18. **Ley de Catastro del Estado de Colima** (P.O.E. 19/09/92)
19. **Plan Estatal de Desarrollo Urbano de Colima** (P.O.E. 31/01/81)

20. **Reglamento del Servicio Público de Recolección y Procesamiento de la Basura del Estado de Colima (P.O.E. 15/12/84)**
21. **Reglamento Interior del Municipio de Manzanillo, Col. (P.O.E. 06/02/93)**
22. **Reglamento de Desarrollo Urbano y Seguridad del H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo, Col. (P.O.E. 09/01/93)**
23. **Reglamento de Limpieza del Municipio de Manzanillo, Col. (P.O.E. 19/12/87)**
24. **Reglamento de Obras Públicas de Manzanillo, Col. (P.O.E. 24/12/88)**
25. **Reglamento de Zonificación del Centro de Población de Manzanillo, Col. (P.O.E. 01/08/92)**