

7. Programa de Implementación

7.1 Aspectos Tecnicos

7.1.1 Recolección y transporte

La implementación se ha programado en dos períodos de cinco años de 1990 al 2000, como se muestra en las Tablas respectivas. La programación de concesiones está indicada a continuación:

Año 1992, 1 zona, es decir Z 11

Año 1993, 3 zonas, es decir Z 5, 6, 12

Año 1994, 3 zonas, es decir Z 8, 9, 10

Año 1995, 4 zonas, es decir Z 1, 2, 3, 4

Año 1996, 4 zonas, es decir Z 7, 13, 14, 15

Tabla III -7.1-1 Programa de implementación (Recolección)

	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996
Zone commission to private collectors			Z. 11	Z. 5.6 12	Z. 8.9 10	Z. 1.2 3.4	Z. 7.13 14.15
Zone exchange between BCA & PCA							→
Collection BCA Regular Service Areas		Municipal support					
Marginal		Private sectors					
PCA Regular Service Areas		Municipal collection					
Marginal Areas		Private sectors					
Self-disposal Areas (On site collection)		Municipal collection					
IA Self-disposal Areas (On site collection)		Education program				Municipal activity	
		Education program					
		Municipal activity					

7.1.2 Programa de implementación del RELLENO CONTROLADO DE EL TREBOL

1. Trabajo de construcción

Tipos de construcción	1991	1992	1993	1994	1995
(1) Preparación del terrenoa					
(2) Carretera de acceso					
Trabajo de pavimentación					
Camino interno					
(3) Sistema de drenaje					
Zanja abierta					
(4) Instalaciones administrativas					
1) Valla					
2) Puerta					
3) Taller					
4) Instalación del depósito de combustible					
5) Estacionamiento					
6) Cobertizo para trabajadores					
(5) Construcción del muro de contención					
1) Muro de contención de hormigón					
2) Muro de contención de malla de alambre					
(6) Laguna del lixiviado					
1) Cimientos de la bomba					
2) Caseta de la bomba					
3) Instalación de suministro de energía eléctrica					
(7) Instalación de la balanza para camiones					
2. Planificación de adquisición del equipo					
Buldozers	4 unidades				
Cargador frontal	2 unidades				
Aireador	2 equipos				
Balanza para camiones	1 unidad				
Bomba de recirculación					

La construcción de la laguna de lixiviado y del muro de contención se implementará cuando se realice el trabajo del relleno en el sitio mencionado. Durante este período, se construirá una zanja provisional.

Programa de implementación del relleno sanitario
en Las Guacamayas

		1992	1993	1994	1995
1. Trabajo de construcción					
(1)	Preparación del terreno para el relleno				
(2)	Carretera de acceso (dentro del vertedero)				
(3)	Pendiente en el vertedero				
(4)	Instalaciones administrativas				
1)	Vallas				
2)	Puerta				
3)	Taller				
4)	Instalación del depósito de combustible				
5)	Area de estacionamiento				
6)	Cobertizo para trabajadores				
(5)	Construcción del muro de contención				
1)	Muro de contención de hormigón				
2)	Muro de contención de malla de alambre				
(6)	Laguna del lixiviado				
1)	Cimientos de la bomba				
2)	Caseta de la bomba				
3)	Instalaciones de suministro de energía eléctrica				
(7)	Canaleta de recolección de lixiviación				
(8)	Instalación de la balanza para camiones				
2. Adquisición del equipo					
(1)	Buldozers	6 unidades			
(2)	Retroexcavadoras	2 unidades			
(3)	Bomba de recirculación	2 equipos			
(4)	Aireador	2 equipos			
(5)	Balanza para camiones	1 unidad			

7.2 Aspectos Institucionales

7.2.1 Organización Institucional

- (1) Aprobación de la nueva estructura organizacional de la Dirección de Limpieza Pública por la Corporación Municipal OCT 1991
- (2) Conformación de un Grupo de Trabajo (GT) para facilitar transición del actual DLPM a nueva organización OCT-DIC/1991
- (3) Preparación de Proyecto de Presupuesto del servicio de Limpieza Pública para 1992 AGO-OCT/1991
- (4) Implementar la nueva organización de la Dirección de Limpieza Pública, efectuando los cambios y transferencias de personal municipal requeridos y puesta en marcha de las nuevas Unidad de Planificación de Recolección Privada ENE-DIC/1992
- (5) Utilización de indicadores de gestión, iniciando su preparación desde ENE/1991 hasta 1995 como primera etapa 1992 - 1995
- (6) Recolección de información y establecimiento de la Base de Datos durante 1992, iniciando su utilización y debe continuarse aun después de 1995 1992 - 1995
- (7) Organizar el Comité Metropolitano de Desechos sólidos CMDS e iniciar sus actividades de coordinación inter-municipal OCT/1991 - MAR/1992

(8) Evaluar y hacer los ajustes necesarios sobre aspectos institucionales, organizacionales, financieros y otros propuestos en el P.M. OCT-DIC/1995

(9) Preparación de plan a largo plazo para selección de nuevos sitios para futuros rellenos sanitarios en el Area Metropolitana 1993 - 1995

(10) Preparación de programa de recuperación y reciclaje de componentes utilizables de los desechos sólidos, tratando de lograr el 7% de recuperación de los desechos sólidos en el año 2000 1992 - 1995

7.2.2 Educación y Participación Cumunitarias

(1) Preparación del program de educación y participación cumunitaria en el manejo de desechos sólidos por la Unidad de Planificación AGO-DIC/1991

(2) Incorporación de un profesional (trabajadora social) al DLP, para encargarse del programa de educación y participación comunitaria AGO/1991

(3) Desarrollo del programa de educación y participación comunitaria, incluyendo la utilización del video preparado por JICA y se recomienda su continuación 1992 - 1995

7.2.3 Entrenamiento del Personal

- (1) Establecer programa permanente de entrenamiento del personal del servicio de limpieza pública municipal monitoreado por la Unidad de Planificación y Evaluación 1992 - 2000
- (2) entrenamiento de personal en tres niveles:
 - 1) Nivel gerencial: un funcionario por año y debe continuarse 1991 - 1995
 - 2) Nivel medio:; 15 personas por año y debe continuarse 1991 - 1995
 - 3) Nivel operacional: 2 sesiones para 80 personas por año y debe continuarse 1992 - 1998
- (3) Obtención de financiamiento para este programa de parte de Organismos Internacionales y Bilaterales de Cooperación Técnica y de Crédito 1992 - 2000

7.2.4 Aspectos Organizacionales de la Recolección Privada

- (1) Continuar operando durante la presente década con el sistema dual de recolección: privado y municipal; con la participación de los actuales recolectores privados 1991 - 2000
- (2) Aprobación de zonificación de concesiones por Corporación Municipal ENE-ABR/1992

(3) Otorgamiento gradual de concesiones:

- | | |
|-------------------------------|-----------|
| 1) Una Zona | 1992 |
| 2) Tres Zonas | 1993 |
| 3) Tres Zonas | 1994 |
| 4) Cuatro Zonas | 1995 |
| 5) Cuatro Zonas | 1996 |
| 6) Otras Zonas concesionables | 1997-2000 |

- (4) Monitoreo de todo el proceso de recolección privada por el Departamento respectivo del Servicio Municipal 1992 - 2000

7.3 Aspectos Ambientales

Para 1995, a los recolectores privados se les concederá un total de 11 zonas. En consecuencia, el número de basureros abiertos clandestinos disminuirá, y el ambiente del área marginal mejorará.

Mediante el programa de educación sanitaria, que ha comenzado en 1990, ha mejorado la conciencia sanitaria de los residentes, se han recolectado los desechos arrojados en basureros abiertos, y la condición sanitaria mejorará en gran medida.

Se espera que el ambiente del área circundante mejorará, a partir de 1992, debido a la transformación del relleno de El Trébol en un relleno controlado. Concretamente, por medio del mejoramiento del método de recuperación del terreno, será posible disminuir el agua de lixiviado, el olor y el humo.

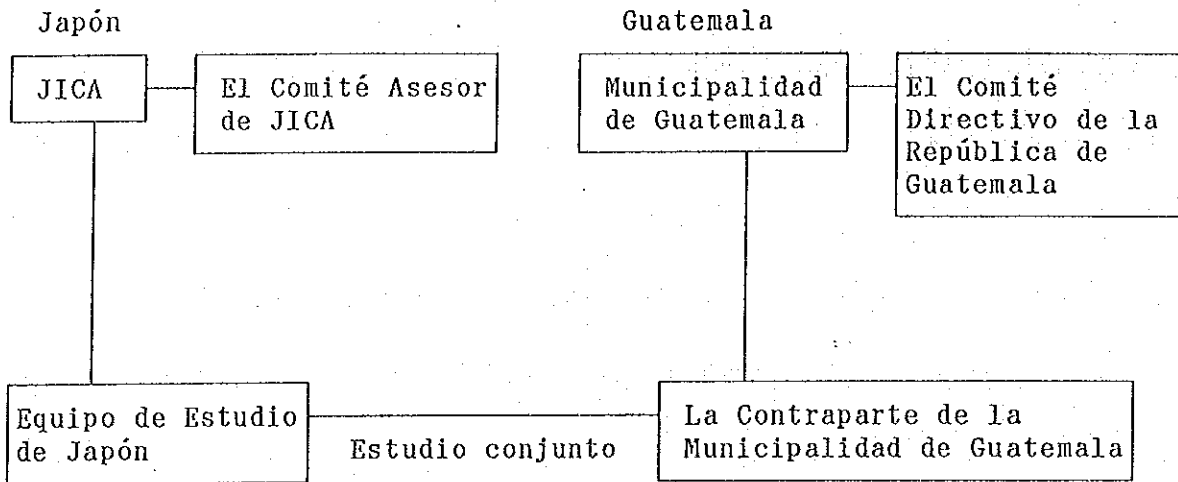
Mediante la habilitación del nuevo relleno sanitario en 1992, la cantidad de desechos entregados al relleno de El Trébol disminuirá, y también se fomentará el mejoramiento.

A partir de 1992, mediante la operación de monitoreo del lixiviado y de monitoreo del agua freática, se controlará el efecto del relleno controlado sobre la fuente de agua. Además, mediante el monitoreo de los basureros abiertos clandestinos, se aclarará la situación de SWM.

(Monitoreo de la condición de los basureros abiertos clandestinos).

Apendice

La Estructura Organizacional para el Estudio se muestra como sigue.



Los miembros son como sigue.

Figura 3

La Estructura Organizacional y los miembros para el Estudio

1. Equipo de Estudio de JICA

Especialidad	Nombre
Lider del Equipo	Michio SAKAMOTO
Sub-Lider (Planificación de Recolección y Transporte)	Satoshi MAKIYAMA
Planificación de Recolección y Transporte	Akio KURAMOTI
Planificación de Tratamiento Intermedio y la Disposición	Katsuhiko KAWAMURA
Planificación urbana	Keniti TAKASHIMA
Sub-Lider (Organización/Institución Contrato)	GUIDO J. ACURIO
Organización/Institución Contrato	Masanori ITOH
Planificación de la Administración de Mantenimiento Preventivo	JOSE ARELLANO
Diseño de Facilidades	Mitsugu FUDAKA
Análisis de Economía y Finanza	Shigeru KIMURA
Evaluación del Medio Ambiente y Sanidad	Tomoyuki KURODA
Análisis de Desechos	Hiroshi SUMIKAWA

2. Contraparte de Guatemala

Nombre	Dependencia	Institución
Ing. Julio Chavez Munic.	Dirección de Servicios Públicos	Munic.
Sr. Alejandro Dias de la Cruz	Departamento de Limpieza Pública	Munic.
Arq. Wolfgang Gómez	Dirección de Servicios Públicos	Munic.
Ing. Luis Molina		Munic.
Arq. Olivia Chang	Planificación de Arquitectura Oficial	Munic.
Ing. Marco Tulio Galvez	Mantenimiento	Munic.
Licda. Anabella Ceballos	Unidad de Desarrollo Institucional	Munic.
Sr. Luis Fernando Flores	Departamento de Limpieza Oficial	Munic.
Sr. Mario Jimenez	Departamento de Planificación	Empagua
Ing. Juan Manuel Mejia	Departament de Planificación	Empagua
Sr. Mario Méndez	Departament de Servicios Públicos	Munic.
Lida. Leonor Rangel de Rivera	APT (Alimentos por Trabajo)	Munic.

3. El Comité Directivo de la República de Guatemala

NOMBRE	INSTITUCION	PUESTO
Lic. S. Leal	MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA	DIRECTOR DE SERVICIOS PUBLICOS
Ing. J. Menaldo	SEGEPLAN	CONSULTOR
Ing. J. Guzmán	SEGEPLAN	CONSULTOR
Ing. G. Garcia	DIVISION DE SANEAMIENTO AMBIENTAL M. de S.P.M.A.S.	DIRECTOR
Arq. G. Mayén	CONAMA	ASESOR TECNICO
Sr. B. Amézquita	MUNICIPALIDAD DE MIXCO	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PUBLICOS
Sr. M. Hernández	MUNICIPALIDAD DE VILLA NUEVA	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PUBLICOS
Ing. HAAMAN HERRERA	MUNICIPALIDAD DE VILLA NUEVA	DEPARTAMENTO DE SERVICIOS PUBLICOS

4. Comité Asesor de JICA

ESPECIALIDAD	NOMBRE	PUESTO
Presidente	Dr. S. NAITO	Presidente de La Universidad de Kanto Gakuin
Tratamiento intermedio y Organización	Dr. M. TANAKA	Jefe Principal de la Sección del Manejo de Desechos Sólidos El Instituto de Salud Pública
Transporte y Recolección	Dr. K. SAKURAI	Especialista de Sanidad Ambiental Agencia de Cooperación Internacional del Japón
Administración	Mr. K. FUKUI	Director (Encargado del Plan de Desarrollo Tecnológico) Bureau de Problemas de Desechos
Tratamiento Intermedio y Disposición	Mr. M. SAWATI	Gerente Dirección de Limpieza Pública Gobierno Municipal de Osaka

JICA