

# Sistema de Administración Ambiental

## Manual para la Evaluación del Desempeño

EN MATERIA DE MANEJO  
DE RESIDUOS SÓLIDOS



# Manual para la Evaluación del Desempeño

EN MATERIA DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS



## **AGRADECIMIENTOS**

Este manual fue elaborado por Carmen Yenitzia Chávez Carpio y Erika Ramos Guevara, consultoras para el tema de residuos de Abt, Associates Inc., bajo la coordinación de Marina Bergua Conde y Fedro Guillén, como parte de la asistencia técnica aportada al Sistema de Administración Ambiental de la Administración Pública del Distrito Federal (APDF), bajo el marco de colaboración entre el gobierno de la Ciudad de México a través de su Secretaria del Medio Ambiente y la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).

Secretaria del Medio Ambiente  
Martha Delgado

Dirección General de Planeación y Coordinación de Políticas  
Adolfo Mejía Ponce de León

Se agradece la colaboración del personal de la Coordinación del Sistema de Administración Ambiental: Jorge Lara Osorio y Roberto París Paredes Alvarado

Y la retroalimentación del personal del Programa de Competitividad de USAID: Santiago Enríquez Soltero y Ramiro Nava Gutiérrez.

## INDICE DE CONTENIDO

1.- Antecedentes .....	1
2.- Introducción .....	3
3.- Objetivos del Manual .....	5
4.- Indicaciones para la aplicación del manual .....	5
5.- Recomendaciones para la mejora del desempeño .....	23
Glosario .....	27
Bibliografía .....	31
Anexo 1 .....	33
Anexo 2 .....	39

## 1.- ANTECEDENTES

La Administración Pública del Distrito Federal (APDF) a través de la Secretaría del Medio Ambiente (SMA) y con el apoyo de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), puso en marcha un Sistema de Administración Ambiental (SAA) desde el año 2001.

Las actividades desarrolladas dentro del SAA de la APDF desde su inicio a la fecha, se enfocaron en principio a la realización de un taller de planeación estratégica con personal de la SMA para la definición del concepto, misión, visión y objetivos del sistema. Asimismo, se elaboraron los documentos que darían soporte al SAA como: el manual de operación de la Coordinación General del Sistema de Administración Ambiental (CGSAA), los manuales para el levantamiento de datos de los diferentes aspectos ambientales abordados, los formatos para la programación de acciones a implementar y para su seguimiento, los materiales de capacitación requeridos, la programación cíclica de actividades del sistema hasta el año 2006 y el fundamento jurídico que establecía los lineamientos bajo los cuales las instituciones de la APDF implementarían el SAA.

Durante esa primera etapa, las Dependencias, Órganos Desconcentrados, Entidades y Delegaciones que se incorporaron al SAA, trabajaron para disminuir los efectos ambientales que sus actividades, principalmente administrativas, traen consigo. La disminución en el consumo de energía y agua, el consumo responsable y la adquisición de bienes de menor impacto ambiental, así como el manejo adecuado de residuos, fueron los aspectos que el SAA ha contemplado. Los logros y resultados obtenidos por el SAA a la fecha pueden consultarse en la página [www.sma.df.gob.mx/saa](http://www.sma.df.gob.mx/saa).

A más de diez años del arranque del sistema, se hace necesaria su adecuación a las nuevas políticas que se relacionan con la administración de los bienes y servicios de la APDF, por lo que en esta etapa se actualizan los documentos, guías, y herramientas requeridas para la reactivación del SAA, entre ellos, el manual utilizado para abordar el manejo de residuos sólidos que se presenta por primera ocasión con el presente documento, para evaluar el desempeño de las instituciones en esta materia.

Dentro de los antecedentes específicos en este tema, encontramos que la problemática ambiental asociada con los residuos sólidos en la Ciudad de México es uno de los aspectos más abordados en la última década. En la actualidad se cuenta con leyes, reglamentos, normas, planes y programas específicos cuyas estrategias trazan las políticas públicas sobre el adecuado manejo de los residuos sólidos.

En este sentido, la evaluación del desempeño para aquellos inmuebles adscritos a la APDF, se medirá en función de las metas planteadas en el Plan

Verde, la Agenda Ambiental de la SMA y el Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del Distrito Federal, (PGIRS. Consulta Pública Nov. 2009), así como en la fundamentación para la elaboración y presentación de planes de manejo (PM), en los que se programa la minimización de sus residuos.

Bajo este contexto el PGIRS reporta que la cantidad total de residuos sólidos generados en el Distrito Federal, es de 11 mil 688 toneladas que generan los 8.7 millones de habitantes de la capital, lo que arroja un promedio *per cápita*<sup>1</sup>, de 1.34 kg por persona al día. De este total, el 44% equivale a 582 gramos por habitante al día, de residuos domiciliarios, en tanto que el restante 56% corresponde a 692 gramos por habitante al día de residuos generados por el comercio, la industria y los servicios en general. En el caso de los edificios públicos de la APDF los valores previos que se han registrado son de 413 gramos (SAA, 2001) y 469 gramos (Revisión de Planes de Manejo 2009), dato que se tomará como base comparativa para los fines de este manual.

El presente manual es una herramienta que permitirá la elaboración de la evaluación del desempeño en la generación de residuos sólidos, señaladamente en aquellos residuos con potencial de ser reciclados, reducidos y reutilizados en edificios públicos, por lo que va dirigido especialmente a las instituciones de la APDF que han participado en el SAA del Gobierno del Distrito Federal y a aquellas que lo implementarán, sin embargo puede ser utilizado por cualquier organización pública o privada que pretenda separar, reducir y evitar la generación de residuos sólidos ya que será una herramienta que colabore en el cumplimiento de las disposiciones en esta materia.

---

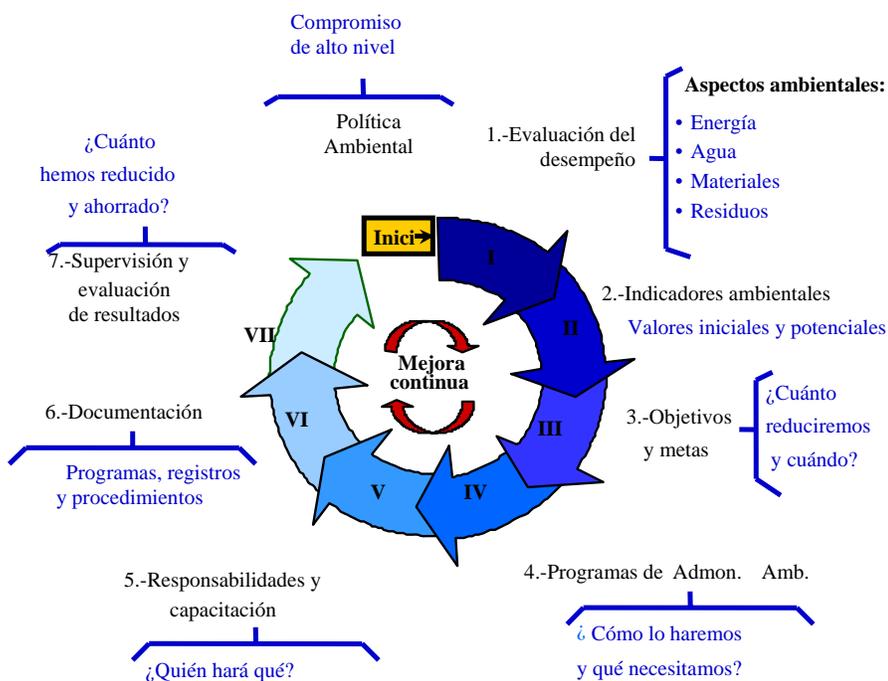
<sup>1</sup> Generación *Per Cápita*, Cantidad de residuos sólidos promedio generados en Kilogramos por una persona en un día

## 2.- INTRODUCCIÓN

El Sistema de Administración Ambiental de la APDF se basa en los elementos de la Norma Mexicana voluntaria hoy vigente: NMX-SAA-14001-IMNC-2004 o la norma internacional que le dio origen: ISO 14001 Environmental Management Systems (EMS por sus siglas en inglés) y ha sido definido en términos prácticos por la SMA como **“Una forma de trabajo sistemática y documentada para disminuir los efectos negativos al medio ambiente, asociados a las actividades administrativas y operativas en la Administración Pública del Distrito Federal”**.

El SAA que se implementa en la APDF consta de una serie de etapas que se desarrollan de manera ordenada y de forma cíclica. La figura 1 esquematiza dichas etapas:

Figura 1. Etapas del Sistema de Administración Ambiental



Las instituciones que participan en la implementación del SAA buscarán consumir eficientemente la energía, el agua y los materiales de oficina, así como disminuir y manejar adecuadamente los residuos sólidos que éstas generan. De esta forma, se obtendrán beneficios ambientales principalmente en términos de ahorro de energía y agua, reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmosfera, árboles no talados y residuos sólidos no enviados a relleno sanitario sino revalorizados para su reciclaje.

Las instituciones que participan en la implementación del SAA buscarán consumir eficientemente la energía en edificios públicos, reducir, los tramos de viaje de su personal, el agua y los materiales de oficina, los residuos sólidos que generan así como lograr un manejo adecuado de los mismos. De esta forma, se obtendrán beneficios ambientales principalmente en términos de ahorro de energía y agua, reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera, árboles no talados y residuos sólidos con manejo adecuado, lo que redundará en un menor volumen en disposición final y las posibilidades de reutilización y reciclaje.

Para lo anterior, cada Institución implementará las etapas del SAA esquematizadas en la figura 1 en orden cronológico comenzando por: 1) la evaluación del desempeño en cada uno de los aspectos ambientales mencionados, 2) la determinación de indicadores ambientales que son la clave para monitorear el estado y el potencial de mejora de cada institución, 3) el establecimiento de objetivos y metas, 4) la programación de actividades necesarias para alcanzarlos, 5) la asignación de responsabilidades y la impartición de la capacitación requerida para implementar las acciones, 6) la documentación de las acciones realizadas, registros y procedimientos necesarios y por último, 7) la supervisión y evaluación de resultados para verificar el cumplimiento de los objetivos y metas planteadas.

El presente manual establece la información necesaria y el procedimiento a seguir para la primera etapa que es básica en cualquier SAA, la evaluación del desempeño, de la cual se deriva la determinación de indicadores ambientales. Posteriormente, las instituciones implementarán el resto de las etapas del SAA siguiendo el flujo de actividades que ilustra el diagrama siguiente (Diagrama 1) de acuerdo a la calendarización que se expida para tal efecto. Como en todo sistema de administración, el área que coordina el SAA, orientará y dará asistencia a las instituciones participantes durante la implementación de las etapas del mismo.

En particular, este manual se enfoca en el manejo de residuos sólidos en edificios públicos de la APDF, para contribuir a su minimización, promover la disminución de la generación de residuos en la fuente de origen, así como en la valorización y reducción de la cantidad de aquellos que llegan al sitio de disposición final, lo cual implica un ejercicio de revisión por parte de cada una de las instituciones de la Administración Pública para paulatinamente, implantar un programa de manejo de residuos sólidos, que les permitan disminuir los impactos negativos al ambiente.

## 3.- OBJETIVOS DEL MANUAL

### 3.1 GENERAL

Proporcionar a los servidores públicos una herramienta para evaluar el desempeño en materia de generación y manejo integral de residuos sólidos en los edificios que administra cada dependencia del Gobierno del Distrito Federal, con objeto de disminuir los impactos negativos al ambiente asociados con sus funciones administrativas y operativas.

### 3.2 PARTICULARES

3.2.1 Determinar la cantidad y composición de residuos sólidos que generan las actividades del GDF, para establecer estrategias de reducción y presentar el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.

3.2.3 Conocer las características de manejo de los residuos al interior de los edificios públicos del GDF.

3.2.4 Desarrollar y aplicar las medidas y acciones establecidas en los planes de manejo de residuos sólidos.

3.2.5 Establecer recomendaciones tanto para la disminución de residuos generados así como para la adecuación de infraestructura en el correcto manejo separado de los residuos

## 4.- INDICACIONES PARA LA APLICACIÓN DEL MANUAL

De acuerdo con el SAA, los servidores públicos adscritos a la APDF *deben realizar sus actividades cotidianas bajo criterios de ahorro y uso eficiente de los recursos, con el propósito de asegurar su disponibilidad y abatir los niveles de desperdicio.* Por ello, y para que funcione de manera adecuada el SAA en su componente de residuos sólidos, se recomienda que el personal perteneciente al subgrupo de trabajo de residuos sólidos, cuente con conocimientos aritméticos básicos, manejo básico de Excel y tenga capacidad de interpretación de datos y síntesis para elaboración de informes y recomendaciones de mejora continua.

Una de las **características del levantamiento de datos** de residuos es que **éstos deben ser objetivos y confiables**, para lograr los resultados y beneficios planteados. Por ello es importante considerar los siguientes aspectos:

- Al precisar la cantidad de residuos sólidos que genera cada edificio se podrá elaborar un programa que disminuya su generación de manera sostenida con la colaboración permanente de los trabajadores.
- Al reutilizar los residuos se favorece el uso responsable de los materiales y al reciclar se genera un beneficio ambiental.
- Al cumplir el SAA con la separación de residuos, se fomenta el manejo adecuado y con esto el aprovechamiento de los subproductos valorizables y con esto la reducción de residuos a disposición final, así como el consumo responsable entre los empleados de los inmuebles.
- Al promover el manejo de residuos como actividad cotidiana, se adquiere una cultura ambiental que permite un cambio de actitudes y valores en los servidores públicos que se extiende al resto de sus esferas de acción.
- Al elaborar su plan de manejo de residuos permite plantear estrategias para la minimización de la generación de residuos además del cumplimiento regulatorio en materia de residuos sólidos en el Distrito Federal.

## 4.1 ETAPA DE INSTRUMENTACIÓN

### 4.1.1 Gestión y coordinación de acciones.

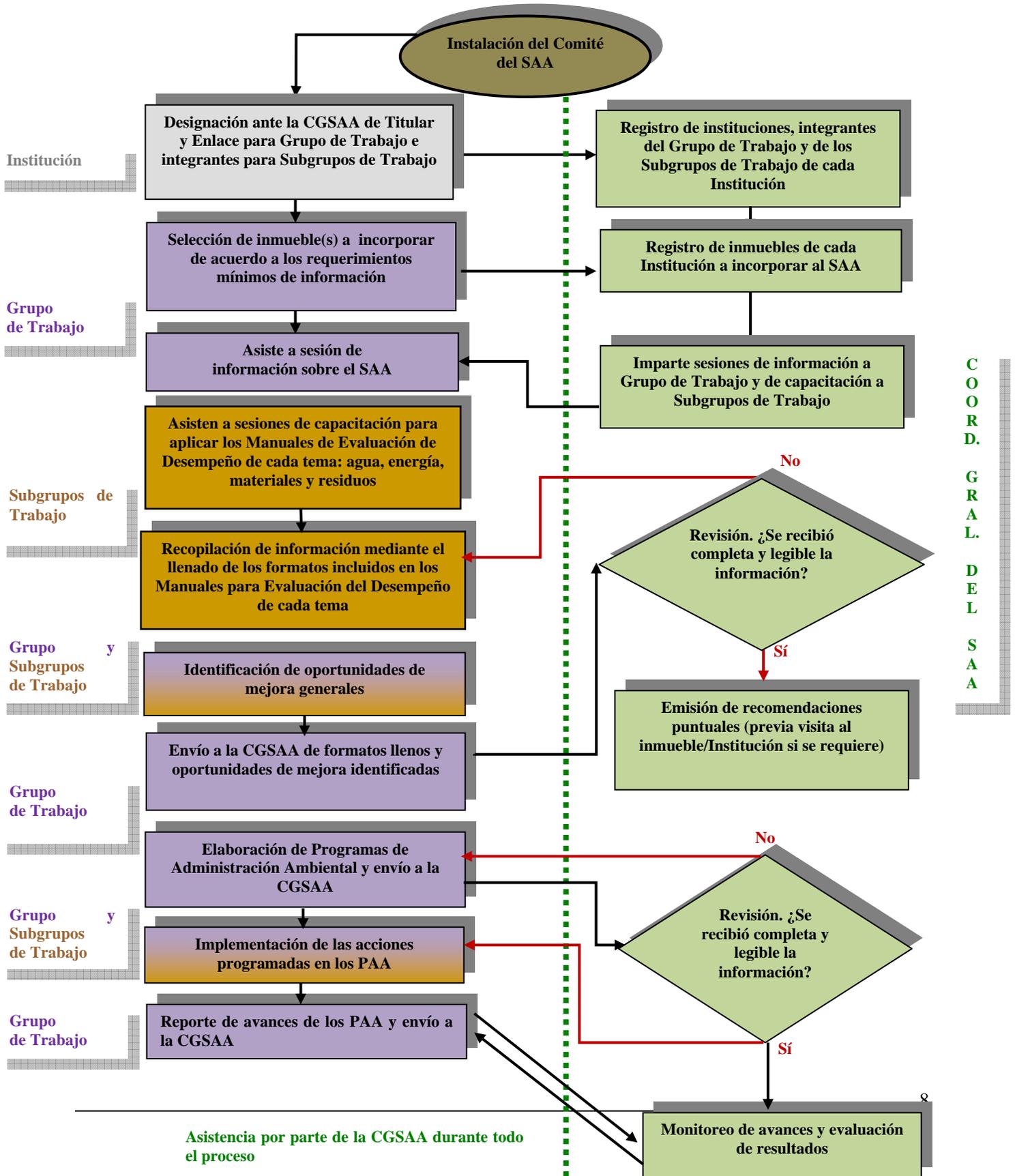
Es importante definir la estructura y niveles de comunicación y mando que habrá en cada edificio y dependencia y su relación con el personal administrativo de estructura. En este sentido se presenta el siguiente cuadro resumen (tabla 1) donde se definen las funciones y relación entre el Comité del SAA con los grupos y subgrupos de trabajo y un diagrama de flujo (figura 1) que esquematiza la secuencia en la que se irán realizando las actividades dentro del SAA para cada tema.

Tabla 1 Resumen de funciones de los representantes del Sistema de Administración Ambiental<sup>2</sup>

GRUPO	REPRESENTANTE	FUNCIONES
Comité del Sistema de Administración Ambiental (CSAA)	Secretaría del Medio Ambiente, Oficialía Mayor, Secretaría de Finanzas, Contraloría General y Coordinación de Enlace Delegacional del DF	Órgano de, planeación, supervisión y apoyo de las políticas y acciones para la adecuada ejecución de las metas que persigue SAA.
Coordinación General del Sistema de Administración Ambiental (CGSAA)	Dirección General de Planeación de la SMA	Coordina el funcionamiento del Sistema y formula una estrategia para instrumentar el SAA en los inmuebles que hayan sido elegidos por el Comité.
Grupo de trabajo (GT)  Titulares y Enlaces con la Coordinación del SAA.	Los Titulares de las Direcciones Generales de Administración u homólogos encargados de las áreas de recursos humanos, adquisiciones y servicios generales y recursos financieros de cada una de las dependencias y los Titulares de sus Direcciones de Recursos Materiales y Servicios Generales u homólogos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Registro e Incorporación de Inmuebles al Programa del SAA.</li> <li>- Da nombramiento a los enlaces de su dependencia y coordina las acciones relacionada con el Sistema al interior de la institución.</li> <li>- Comunica con otras áreas de su Institución las acciones del SAA</li> <li>- Reportar avances y resultados a la Coordinación General del SAA.</li> </ul>
<b>Subgrupos de trabajo:</b>	Los Subgrupos de Trabajo que se integrarán para implementar los alcances del Sistema de Administración Ambiental	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Energía</li> <li>• Agua</li> <li>• <b>Residuos sólidos</b></li> </ul>	Titulares de las Subdirecciones de las áreas u homólogos relativas a servicios generales y adquisiciones de cada dependencia, quienes asignarán como apoyo a las Jefaturas de Unidad Departamental o equivalente del área de mantenimiento de cada inmueble.	<p>Asistir a las sesiones de sensibilización y capacitación técnica necesaria para implementar las acciones al interior de sus inmuebles .</p> <p>Realizar un levantamiento de datos técnicos para la determinar el desempeño ambiental en cada materia y posteriormente elaborar sus Programas de Administración Ambiental; para este caso será el Plan de Manejo de Residuos Sólidos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de oficina y adquisición de bienes de menor impacto ambiental</li> </ul>	Titulares de las Subdirecciones de las áreas u homólogos relativas a Adquisiciones y Almacenes e Inventarios de cada dependencia.	Ejecutar las acciones de los Programas de Administración Ambiental siguiendo las directrices del Titular del Grupo de Trabajo, y
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de tramos viaje</li> </ul>	Titulares del área de Recursos Humanos.	Reportar los avances de la implantación de acciones al Titular del Grupo de Trabajo de acuerdo al formato y calendario establecido por la Coordinación General del Sistema de Administración Ambiental.

<sup>2</sup> Fuente: Acuerdo por el que se crea y expide el Sistema de Administración Ambiental de la Administración Pública del Distrito Federal publicado en la Gaceta Oficial del Distrito Federal con fecha 26 de Julio de 2010.

Figura 1 Flujo de la metodología de trabajo para la implementación del SAA en la APDF



Este Manual, está dirigido a los servidores públicos que integran los **Subgrupos de Trabajo de Residuos Sólidos**, así como al personal de apoyo para levantamiento de datos que se designe para tal fin.

#### 4.1.2 Capacitación

En su primera fase la Coordinación General del SAA centrará la capacitación en los integrantes de los grupos y subgrupos de trabajo responsables de residuos por dependencia y edificio. Esta capacitación se enfocará a conocer el concepto y clasificación de los residuos, los que se generan edificios públicos típicamente, la importancia de su minimización y manejo adecuado y cómo realizar un diagnóstico implementando el presente manual.

#### 4.1.3 Elaboración de un diagnóstico de residuos sólidos generados en los edificios públicos de las dependencias del Gobierno del Distrito Federal

Se considera la primer etapa de la gestión de los residuos, ya que permitirá estimar la generación de residuos de las dependencias del Gobierno del Distrito Federal y con esto plantear metas para la minimización de los residuos a disposición final.

## 4.2 OPERACIÓN PARA EL LEVANTAMIENTO DE DATOS DE RESIDUOS GENERADOS EN OFICINAS PÚBLICAS

Como ya se ha mencionado anteriormente, la obtención de información relacionada con el manejo y cantidad de residuos generados en el edificio (Diagnóstico), nos permitirá en una siguiente etapa diseñar las estrategias necesarias para la minimización de residuos enviados a disposición final, beneficios ambientales, cambio de costumbres en el manejo actual y consumo responsable de productos. Además los datos obtenidos en el diagnóstico permitirán el desarrollo del Plan de Manejo de Residuos y presentarlo ante la Secretaría del Medio Ambiente del GDF.

En la siguiente sección se presenta la metodología para la realización del Diagnóstico de residuos sólidos urbanos y de manejo especial en un edificio a partir de un muestreo representativo.

### 4.2.1. Actividades de campo

Las actividades de campo se realizarán durante **cinco días** (de lunes a viernes) en los horarios habituales de operación del edificio (ejemplo: 9:00 a 18 hrs) por lo que se debe informar al personal que se encuentre relacionado con el manejo de los residuos (personal de limpieza o mantenimiento) del inicio del muestreo indicando la fecha de inicio y conclusión, horarios en que se realizará el muestro y las actividades a realizar durante los siguientes cinco días.

Para el desarrollo de las actividades de campo se sugiere contar con material y equipo indicado en la tabla 2.

Tabla 2 Listado de materiales y equipo para estudio de generación de residuos.

<i>Bolsas polietileno</i>	<i>Flexómetro ó cinta métrica</i>
<i>9 cajas de cartón en buen estado(3 chicas, 3 medianas y 3 grandes)</i>	<i>Formatos de campo (Anexo 1)</i>
<i>Tambos de 200L</i>	<i>Guantes de látex</i>
<i>Báscula de 150 kg. (opcional)</i>	<i>Cubre bocas</i>
<i>Cámara fotográfica</i>	<i>Lápices</i>
<i>Cinta adhesiva</i>	<i>Plumones</i>

a) Levantamiento de la información (formatos)

Los formatos serán llenados por los integrantes de los **subgrupos de trabajo** de residuos sólidos designados, apoyándose en información proporcionada por el área de recursos humanos y el jefe de intendencia del inmueble o por los mismos trabajadores de limpieza.

Recordemos que la intención del diagnóstico es conocer la cantidad y los tipos de residuos que se generan en el inmueble lo que permitirá arrojar información para una toma de decisiones más adecuada y ayudará a elaborar un plan de manejo más realista.

Es importante que el enlace con la CGSAA del Grupo de Trabajo, sistematice y registre la información adecuadamente, incluyendo en todos los formatos de registro de datos, las claves de la institución como del edificio que corresponda, de acuerdo con un listado establecido por la CGSAA, para todas las unidades administrativas de la APDF. (Dependencias, Órganos Desconcentrados o Delegaciones Políticas de que se trate).

Figura 2 Formato para registro de datos generales de la institución y del inmueble

FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-01. REGISTRO PARA LEVANTAMIENTO DE DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EN EDIFICIOS PÚBLICOS DEL GDF									
FECHA INICIO	FECHA FINAL REGISTRO	DEPENDENCIA GDF	ORGANO DESCONCENTRADO ( )	CLAVE BARRIO ( )	CLAVE ORGANIZACIÓN				
		DELEGACION	( )						
DATOS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA (dependencia, órgano desconcentrado o delegación)									
NOMBRE INSTITUCION		NOMBRE AUTORIDAD MAXIMA (SECRETARIO O DELEGADO)							
UBICACION EDIFICIO PRINCIPAL (CALLE)		NUM. EXT. E INTERIOR		ENTRE LAS CALLES					
COLONIA	DELEGACION	C.P.		TEL. Y EXTENSION	TOTAL EDIFICIOS				
DATOS DEL INMUEBLE O EDIFICIO									
NÚMERO DE VISITANTES EXTERNOS				NÚMERO TOTAL DEL PERSONAL EN EL EDIFICIO					
ALDA	A LA SEMANA	PROMEDIO	TIPO DE CONTRATACION	TOTAL					
NÚMERO DE HORAS HOMBRE PARA LEVANTAR DATOS				BASE					
				ESTRUCTURAL					
				EVENTUAL					
DA	SEMANA	MES	OTRO (DESCRIBA)						
				SIRAN TOTAL					
UBICACION DEL INMUEBLE O EDIFICIO									
NOMBRE TITULAR GRUPO DE TRABAJO RESIDUOS					NOMBRE ENLACE GRUPO DE TRABAJO RESIDUOS				
UBICACION EDIFICIO PRINCIPAL (CALLE)		NUM. EXT. E INTERIOR		ENTRE LAS CALLES					
COLONIA	DELEGACION	C.P.		TEL. Y EXT. ENLACE	H249903 0144 0147				
CORREO ELECTRONICO TITULAR GRUPO RESIDUOS			CORREO ELECTRONICO ENLACE GRUPO RESIDUOS			SUPERFICIE TOTAL (M <sup>2</sup> )			
DATOS DEL PERSONAL QUE LEVANTA DATOS EN ESTE EDIFICIO									
DATOS	TITULAR SUBGRUPO RES	ENLACE SUBGRUPO RESIDUOS			APOYO SUBGRUPO RESIDUOS				
NOMBRE									
AREA ASIGNADA									
SUESTO									
TIPO CONTRATACION									
CLAVE									
TELEFONO OFIC.									
CORREO ELECTR.									
PERSONAL QUE LEVANTA DATOS (SIRAN SUBGRUPO)					SUPERVISOR LEVANTAMIENTO DATOS (Titular Subgrupo Residuos)				
NOMBRE Y FIRMA					NOMBRE Y FIRMA				
MAYORADO QUE LA INFORMACION PROPORCIONADA ES CERTA									
SUPERVISOR RESIDUOS SOLIDOS (Titular o enlace Grupo Trabajo)									
NOMBRE Y FIRMA									

La primera actividad será llenar el Formato SAA-Residuos-GDF-01 (Anexo 1) donde se registran fechas de inicio y término del levantamiento de datos, datos generales de la institución, como ubicación, número de empleados, así como el nivel y tipo de contratación que tienen, datos del propio responsable de registrar los datos, así como del supervisor del llenado de datos Ver figura 2.

Para conocer el manejo actual de los residuos (recolección interna, almacenamiento temporal y servicio de recolección de residuos) en el edificio será necesario como segunda actividad realizar un recorrido en el edificio para obtener información solicitada en el formato **SAA-RESIDUOS-GDF-02** (Anexo1).

Básicamente en este formato se recopilará información referente a:

- Proceso de recolección de residuos al interior
- Personal encargado de la recolección interna
- Número de trabajadores de limpieza
- Horarios del personal de limpieza
- Acciones de separación de residuos
- Número de cestos de basura
- Actividades de comedor
- Características del sitio de almacenamiento temporal de residuos
- Programas ya implementados de separación de residuos

Figura 3 Formato para registro del manejo interno de los residuos en edificios públicos

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-02. MANEJO INTERNO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EDIFICIOS PÚBLICOS GDF**

**DATOS GENERALES (para ser llenado por el JEFE DE INTENDENCIA)**

NOMBRE						
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombres		
DIRECCIÓN DEL EDIFICIO						
Calle		Num.	Colonia	C.P.	Del/Mpio	Estado
Tel. Oficina	Tel. Móvil	Clave Edificio		Correo electrónico	Correo supervisor	
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN Y ÁREA DE ADSCRIPCIÓN		PUESTO			Firma de que los datos extraídos son verídicos	

**DATOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS (para ser llenado por el enlace del Subgrupo de Residuos del Edificio-JUD Mantenimiento o similar)**

Nombre Entrevistador:	Clave entrevistador	
1.- ¿Existe una ruta o pasos a seguir para el manejo de residuos sólidos en este edificio??	Si ( ) No ( )	Explique cuál es
2.- ¿Quién recoge los residuos en las oficinas??	Personal limpieza externo ( )	Personal de limpieza de la Institución ( )
3.- Si es personal de limpieza contratado de manera externa mencione el nombre de la empresa y los datos del contacto		
4.- Los empleados y trabajadores de las oficinas y otras áreas separan los residuos??. Anote donde los colocan	Si ( ) No ( )	Cestas ( ) Botes ( ) Bolsas ( ) Otros ( ) cuales

Para el registro de los datos obtenidos durante el muestreo de residuos, se utilizará el **Formato SAA-RESIDUOS-GDF-03** y **Formato SAA-RESIDUOS-GDF-04** donde se registrará las cantidades diarias de los subproductos encontrados y el total semana, una vez finalizadas estas actividades se capturará la información en el archivo de Excel anexo, para sistematizar la información y realizar los cálculos de generación de cada uno de los subproductos.

Figura 4 Formato para el registro de cantidades de subproductos por día y semanal

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-03. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA**

Nombre quien levanta datos		Clave Dependencia	ClaveEdif	Fecha de Registro	GenPICápita	Número Pers/día									
Tipo Residuo/Subproducto			(1) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )		(2) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )	(3) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )									
Tipo	Clave*	Subproducto	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Total de cajas y/o tambos utilizados
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos													
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas													
	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)													
2. Reciclable	RSLata	Latas de aluminio													
	RSPapel	Papel bond reciclaje, folder, periódico,													
	RSPlast	Envases de PET													
	RSVidri	Botellas de Vidrio													
	RSOtro1	Envases de Tetrapak													

FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-04. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR SEMANA

Nombre quien levanta datos		Clave Dependencia	Clave Edificio	*GenP/Capit	No. Personas semana			Fecha de Registro Del al de	
Tipo Residuo/Subproducto			Día 1 (fecha)	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Gener Total	
Tipo	Clave*	Subproducto	kg/día	kg/día	kg/día	kg/día	kg/día	kg/semana	
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos							
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas							
	<b>Subtotal Orgánicos</b>								
2. Reciclable	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)							
	RSLata	Latas de aluminio							
	RSPapel	Bond reciclaje, folder, periódico							
	RSPlast	Envases de PET							
	RSVidri	Botellas de Vidrio							
	RSOtro1	Envases de Tetrapak							
<b>Subtotal Reciclables</b>									

### b) Acondicionamiento del zona de muestreo

Para realizar el muestreo se deberá acondicionar un área para la recepción de los residuos la cual se le llamará *zona de muestreo*, se recomienda que está sea en donde se almacenan temporalmente los residuos (cuarto de residuos ó contenedores) para facilitar la entrega de los residuos recolectados al interior del edificios.

El acondicionamiento de la zona de muestreo consiste en:

- ✓ Ubicar una zona despejada aproximadamente de 4 X 4 metros
- ✓ Limpia y libre de residuos
- ✓ De superficie plana
- ✓ De cemento pulido o similar
- ✓ Techado
- ✓ Se coloca el material y equipo (mencionado anteriormente)

### c) Muestreo de residuos

Se le dará las siguientes indicaciones al personal encargado de recolectar los residuos en las oficinas, sanitarios, comedor (en caso de existir), patios, pasillos, salas de juntas, servicio médico (en caso de existir), áreas de mantenimiento, etc.:

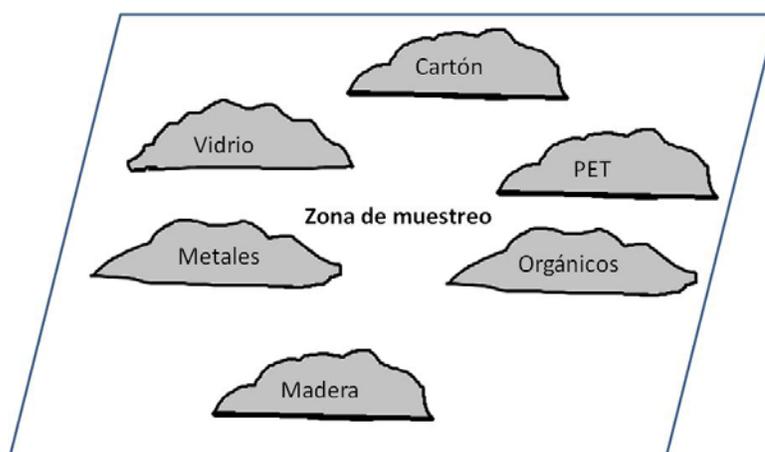
- ✓ Se indicará la fecha de inicio del muestreo, se recomienda que sea de lunes a viernes y los horarios de operación
- ✓ La recolección se deberá realizar con normalidad (en bolsas ó contenedores)
- ✓ Una vez recolectados los residuos se deben llevar a la *zona de muestreo*
- ✓ Se debe evitar la pepena de los residuos contenidos en las bolsas ó contenedores (por al menos los 5 días del muestreo)
- ✓ Se indicará al personal que se encuentre en la zona de muestreo la procedencia de los residuos recolectados
- ✓ En caso de contar con programas de separación de algunos subproductos éstos se deberán incluir en el muestreo (sin mezclar con los demás)
- ✓ Los residuos que provengan de las área de mantenimiento, servicios médicos y sanitarios se deberá indicar ya que pueden contener residuos peligrosos ó bilógico infecciosos

Para llevar a cabo el muestreo se deberá tener el apoyo de por lo menos dos personas, las cuales ejecutaran las actividades de selección, cuantificación y medición. Además será necesario asignar una tercera persona la cual será la encargada de registrar la información en el formato **SAA-RESIDUOS-GDF-03**.

Una vez acondicionada la *zona de muestreo* y con el personal necesario se inician las siguientes actividades:

1. Recepción de residuos, se recibe del personal de limpieza los residuos recolectados al interior del edificio, ya sean las bolsas o los contenedores
2. Disgregación de residuos, los residuos contenidos en las bolsas o contenedores serán sacados y esparcidos en la zona de muestreo
3. Selección de residuos, una vez disgregados los residuos se hace la selección y acumulación por cada tipo de residuos hasta agotar los residuos contenidos en esa bolsa o contenedor, es decir se harán montoncitos de plástico, papel, PET, aluminio, vidrio, madera, polvo, etc. (ver figura 7)

Figura 5 Selección y acumulación de subproductos



En caso de encontrar residuos peligrosos, éstos se deberán de manejar con precaución en el cuadro 2 se enlistan los posibles residuos peligrosos que pueden ser encontrados en el edificio.

Tabla 3 Posibles residuos peligrosos generados en edificios públicos

Aceites	Lámparas fluorescentes
Aerosoles	Limpiadores
Anticongelante	Materiales de curación
Baterías	Materiales inflamables
Esmalte	Medicamentos
Estopas impregnadas	Pilas (recargables)
Jeringas	Pinturas
Plaguicidas	Solventes

Una vez acumulado en montoncitos los diferentes tipos de residuos y dependiendo de la cantidad de residuos, se depositaran en una caja y/o tambo, es decir, si tenemos poco papel utilizaremos una caja chica, si hay mucho se utilizará una caja grande, en caso de que no quepan ni en una caja chica, mediana o grande, entonces se utilizará un tambo.

Se pueden utilizar tantas cajas y tambos como sean necesarios para un mismo subproducto.

4. Cuantificación de residuos, para llevar a cabo la cuantificación de cada uno de los tipos de residuos acumulados se seguirán los pasos a continuación citados:

**Paso 1, tomar dimensiones de cajas ó tambos vacios**

Para tomar las dimensiones de las cajas utilizadas ya sean chicas, medianas y grandes se debe medir con la cinta métrica el largo, ancho y alto, tal como se muestra en la siguiente figura:

Figura 6 Cálculo de volumen de las cajas para medición de residuos



Caja chica

Caja mediana

Caja grande

Una vez obtenidas las medidas éstas se anotarán en el Formato SAA-RESIDUOS-GDF-03 tal como se muestra en la figura 9 (observar campos de color verde):

Figura 7 Formato para registro de volumen de cajas de medición

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-03. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA**

Nombre quien levanta datos		Clave Dependencia	ClaveEdif	Fecha de Registro				GenPI	Cápita	Número Pers/día					
Tipo Residuo/Subproducto			(1) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )				(2) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )				(3) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )				
Tipo	Clave*	Subproducto	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro(m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Total de cajas y/o tambos utilizados
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos													
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas													
2. Reciclable	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)													
	RSLata	Latas de aluminio													
	RSPapel	Papel bond reciclaje, folder, periódico ,													
	RSPlast	Envases de PET													
	RSVidri	Botellas de Vidrio													
	RSOtro1	Envases de Tetrapak.													

Nota: Se debe tener cuidado con las unidades de medida, los datos deben ser reportados en metros (1 metro equivale a 100 centímetros).

En caso de utilizar tambos las dimensiones se calculan midiendo el diámetro del tambo y la altura del tambo, tal como se muestra en la siguiente figura 10:

Figura 8 Cálculo de volumen de tabos de 200 L para medición de residuos



Una vez obtenidas las medidas éstas se anotarán en el Formato SAA-RESIDUOS-GDF-03 tal como se muestra en la figura 11 (observar campos de color verde):

Figura 9 Formato para registro de volumen de cajas de medición

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-03. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA**

Nombre quien levanta datos			Clave Dependencia		Clave Edif		Fecha de Registro			GenPI/Cápita		Número Pers/día			
Tipo Residuo/Subproducto			(1) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )				(2) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )			(3) Volumen Caja y/o Tambo (m <sup>3</sup> )					
Tipo	Clave*	Subproducto	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Total de cajas y/o tambos utilizados
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos													
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas													
2. Reciclable	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)													
	RSLata	Latas de aluminio													
	RSPapel	Papel bond reciclaje, folder, periódico,													
	RSPlast	Envases de PET													
	RSVidri	Botellas de Vidrio													
	RSOtro1	Envases de Tetrapak,													

Nota: Se debe tener cuidado con las unidades de medida, los datos deben ser reportados en metros (1 metro equivale a 100 centímetros).

## Paso 2, tomar altura de llenado de cajas y/o tambos con residuos

Una vez realizadas las medidas anteriores a las cajas o los tambos los montoncitos de cada tipo de residuos se colocarán en tambos o cajas según sea el caso. Si los residuos no alcanzan a llenar la caja o tambor utilizado será necesario tomar la altura a la que llegaron los residuos, es decir hasta donde se llenó la caja o tambor utilizado, ver figura 10 y 11, una vez obtenida la altura de llenado se reporta en el formato de campo, tal como se muestra en la figura 9, (ver campos de color naranja).

Figura 10 Determinación de la altura en base al llenado de las cajas contenidas con los diversos subproductos.

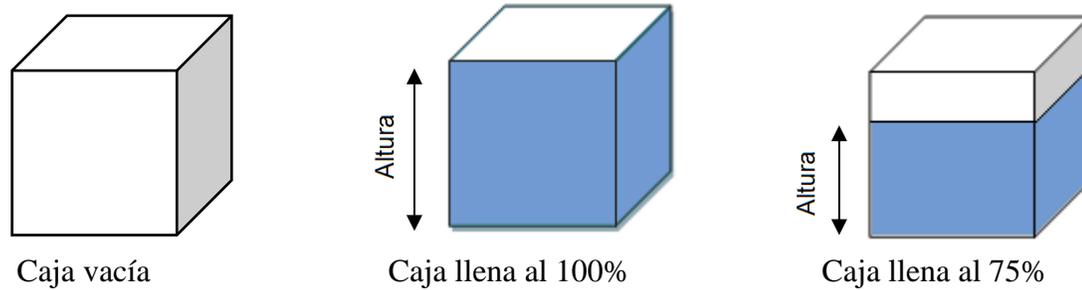
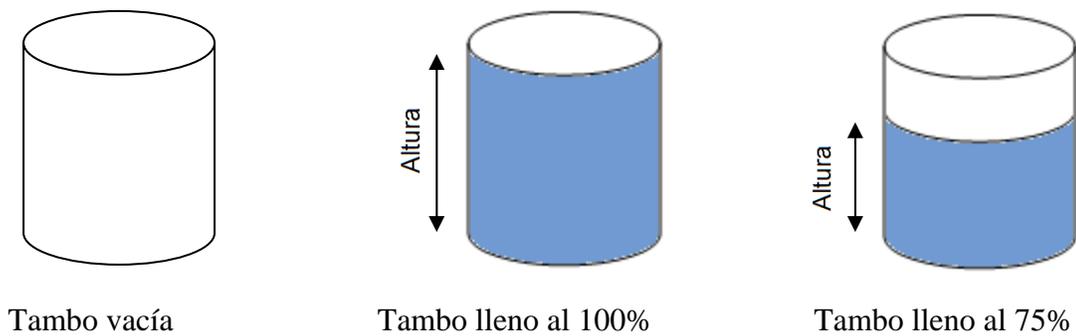


Figura 11 Determinación de la altura en base al llenado de los tambos contenidos con los diversos subproductos



*Para el caso de los residuos peligrosos*

En caso de encontrar en el muestreo residuos peligrosos estos se contarán el número de piezas y reportarán en el archivo de Excel

#### 4.2.2 Determinación de la generación de residuos

Para determinar la generación se debe consultar la densidad teórica, tabla 3, de cada uno de los subproductos encontrados en el total de días del estudio para la determinación de peso.

El peso de cada uno de los subproductos se calcula mediante la siguiente expresión:

$$m = \rho * V$$

En donde:

$\rho$  = Densidad teórica de cada residuo  
 $V$  = Volumen del contenedor (cajas o tambos)

Tabla 4 Densidad teórica de los residuos

Subproductos	Densidad teórica Kg/m <sup>3</sup>
Papel	89
Cartón	50
Plásticos	65
Textiles	65
Residuos de jardín	101
Madera	237
Vidrio	196
Residuos de comida húmedos	540
Basura mezclada	160
Construcción y Demolición mezclados	1 421
Chatarra metálica (pesada)	1 780
Chatarra metálica (ligera)	740

Fuente: Tchobanoglous G, Theisen H; Vigil S., Gestión Integral de Residuos Sólidos. Vol. I, México, 1998. pp. 82, 83.

Algunos datos como el del cálculo de generación de residuos *Per Cápita* o por persona, se llenan al final, ya que se ha llenado el formato de caracterización de residuos sólidos SAA-RS-GDF-03 y SAA-RS-GDF-04, y una vez que se cuenta con la información de generación de residuos por día y por semana.

Para obtener el valor de la generación per-cápita de residuos sólidos en kg/hab-día correspondiente a la fecha en que fueron generados; se divide el peso de los residuos sólidos entre el número de personas del edificio.

Para realizar los cálculos de los subproductos se utilizará el archivo de Excel anexo para el procesamiento de la información recopilada durante las actividades de campo.

Por otro lado existen varios métodos para caracterizar o determinar el peso<sup>3</sup> de los residuos sólidos que se van generando en los edificios públicos, su uso depende de la especificidad con la que se quiera tomar el dato, el material y equipo con el que se cuente, el personal de apoyo y el espacio para pesaje y almacenamiento de los residuos.

Un método que facilita la determinación aproximada del peso de residuos es a través del uso de **una tabla de conversión** que solo implica el conteo de tambos de 200 litros llenos o por fracciones de  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  o  $\frac{1}{4}$  del volumen y que permite tener una muy buena aproximación del dato de peso buscado.

Ejemplo:

Para estimar el peso de un tambo de 200 litros lleno de papel, se siguen los siguientes pasos:

**1.- Estimar el Volumen del tambo de 200 lt.** La unidad de volumen es el metro cúbico (m<sup>3</sup>) y equivale a 1000 litros.

Para calcular este volumen se dividen 200 lt entre 1000 lt y el resultado es 0.2 m<sup>3</sup>.

$$(0.2 \text{ m}^3) = (200 \text{ lt}) / (1000 \text{ lt/m}^3)$$

**2.- Seleccionar densidad teórica** del papel marcado en la tabla anterior el cual corresponde a **89 kg/m<sup>3</sup>**.

**3.- Calcular el peso.** Se multiplica el volumen del tambo con el peso específico del papel y se obtiene de este modo **el peso de papel**.

$$(0.2 \text{ m}^3) \times (89 \text{ kg/m}^3) = 17.8 \text{ kg}$$

**4.- Resultado.** El peso estimado por cada tambo lleno de papel es de aproximadamente **17.8 kg**.

Si se genera un solo tambo de papel al día entonces se colocará dicho dato en la columna del formato SAA-RS-GDF-04, que corresponde a ese tipo de residuo y su unidad será 17.8 kg/día de papel. Se calculan entonces el resto de subtipos y se anotan en el formato antes mencionado.

---

<sup>3</sup> El peso en realidad mide la masa de un cuerpo, la cual permanece siempre igual, sin importar la temperatura que exista, que cambie su estado físico o su forma geométrica. La unidad de medida es el gramo (g) o kilogramo (kg).

Otro método para la cuantificación del peso es por medio de balanza o báscula el cual se realiza midiendo la masa en unidades de gramo y sus múltiplos de cada uno de los residuos seleccionados.

En el caso de las básculas, este equipo permite calcular pesos mayores y las hay de diversos tipos; desde las de plataforma móvil o fija, colgantes o las indicadoras de peso con alta precisión. Que convierten medidas de peso a libras, descuentan el peso del contenedor o bolsa y registran el peso directamente en una computadora.



Báscula colgante



Báscula de plataforma



Balanzas para colgar



Balanzas de muelle

Una vez que se separan los residuos en el formato SAA-RESIDUOS-GDF-04, se procede a colocarlos en bolsas de polietileno y se pueden pesar en balanzas cuya capacidad se encuentre entre los 50kg de capacidad máxima y 0.01 kg de capacidad mínima.

#### 4.3 SISTEMATIZACIÓN

Captura de información en computadora (hoja de cálculo y base de datos)

A efecto de sistematizar de forma continua las cantidades de los residuos que se generan en cada inmueble, se ha elaborado una hoja en Excel que facilitará el registro y cálculo del peso de residuos por cada tipo, categoría y subproducto, de forma tal que a partir del dato de Kg/día de residuos generados por edificio, se puedan delimitar las acciones para un manejo que permita la toma de decisiones más adecuada para su disminución y valorización permanente (tabla de registro y formato de caracterización de residuos SAA-RESIDUOS-GDF-03 Y 04).

Este archivo deberá ser enviado a la SAA para su análisis y emisión de recomendaciones para la elaboración de su plan de manejo de residuos

#### 4.4 EVALUACIÓN DE RESULTADOS.

En todo proceso se recomienda evaluar los resultados obtenidos en cada etapa con la intención de detectar como se está ejecutando el ciclo de separación de residuos sólidos, En la fase de evaluación del desempeño en manejo de residuos sólidos que es el tema que nos ocupa en este manual, se evaluará únicamente el conocimiento que el personal tiene del tema y la evaluación del proceso de operación del manejo de residuos sólidos en los inmuebles de la APDF.

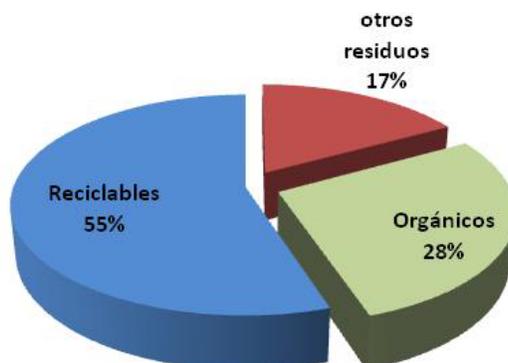
### **5.- RECOMENDACIONES PARA LA MEJORA DEL DESEMPEÑO**

Para poder establecer una comparación del desempeño realizado en la separación de residuos sólidos para edificios públicos se tomaron como fuente los datos recabados a partir de los informes de diagnóstico del Grupo de Trabajo de residuos sólidos 2001 y 2003, así como la revisión de 8 planes de manejo de residuos sólidos registrados en el área de regulación ambiental de la SMA.

Se tomará como referencia el dato de generación *per cápita* en edificios públicos de 0.469 kg/día x persona.

Por otro lado con respecto a la composición de residuos en la siguiente figura 12 se muestra que el 55% corresponde a la fracción de reciclables y el 28% a los orgánicos. Lo anterior nos indica que atendiendo estas dos fracciones se resolvería la problemática del 83% de los residuos generados en edificios públicos del GDF.

Figura 12 Composición de residuos en Edificios Públicos, 2001



En este sentido en los estudios revisados en 2001-2002 para 16 inmuebles de la APDF<sup>4</sup> se encontró que en la relación de reciclables separados, el papel es el subproducto más importante con una generación mensual estimada en 15,199 kg que representa un porcentaje del 51.85%, siguiéndole en orden de importancia el plástico y el cartón con 14.43% y 12.89% respectivamente con respecto al porcentaje total, lo que nos indica que para ese año un poco más de la mitad de los reciclables corresponde al papel. Estos datos permitirán fijar y comparar las metas posibles por inmueble una vez registrado el porcentaje de separación en cada edificio de la APDF (ver tabla 5 de subproductos reciclables)

---

<sup>4</sup> Estudio basado en la toma de datos de 16 inmuebles de las Secretarías de Desarrollo Urbano y Vivienda (3), Medio Ambiente (2), Obras y Servicios (3), Transporte y Vialidad (3), Finanzas (2), Oficialía Mayor (2) y la Contraloría General del DF(1).

Tabla 5 Subproductos reciclables generación estimada a diciembre de 2002<sup>5</sup>

Subproductos	Porcentaje 2002	Generación Kg/mes
Papel	51.85%	15,199.31
Plástico	14.43%	4,230.01
Cartón	12.89%	3,778.57
Vidrio	6.02%	1,764.70
Varios	6.58%	1,928.88
Unicel	4.17%	1,222.39
Residuos de construcción	1.70%	498.34
Lata	1.53%	448.50
Madera	0.34%	99.67
Aluminio	0.28%	82.08
Tela	0.21%	61.55
Total	100%	29,314.00

## 5.1 PROPUESTAS DE MEJORA CONTINUA

En torno a la mejora en la operación, los estudios previos de generación y manejo de residuos en edificios públicos, muestran que se obtuvieron buenos resultados colocando en las oficinas, papeleras con la identificación del tipo de residuo a depositar, en la recolección interna el uso de bolsas con etiquetas que identifiquen claramente el tipo de residuo caracterizado. Finalmente se tendrá que realizar una gestión con el servicio público de limpia delegacional para que se establezca una recolección programada por día y tipo de residuo a recolectarse (orgánicos, reciclables y otros) a fin de garantizar el manejo integral de residuos.

En estudios anteriores se ha probado que es factible que de uno a tres meses se consiga un índice de eficiencia del 20% de separación por inmueble.

## 5.2 INDICADORES A SEGUIR PARA EL CUMPLIMIENTO DE METAS Y OBJETIVOS PLANTEADOS

El acuerdo del SAA indica la importancia de definir indicadores de desempeño, así como los beneficios ambientales asociados a la aplicación de estas medidas. En función a lo anterior, se ha desarrollado este manual cuyos datos compilados para realizar un diagnóstico de residuos, se traducen en indicadores de desempeño, los cuales permitirán un mejor seguimiento sobre el manejo adecuado de residuos sólidos en edificios públicos.

<sup>5</sup> Datos estimados en Diciembre de 2002 por el Subgrupo de Residuos Sólidos del Comité de Administración Ambiental del GDF.

Estos indicadores además de que proporcionan los valores de inicio, es decir la situación actual del inmueble que se estudia, se aplicarán una vez implementadas las acciones establecidas en el Plan de Manejo de Residuos Sólidos y serán reportados por cada uno de los edificios de las dependencias.

Los indicadores que se manejarán en el tema de residuos y que serán obtenidos al implementar el presente manual son:

Indicadores absolutos	Indicadores relativos
Generación de residuos orgánicos (kg/día)	Número de trabajadores capacitados o sensibilizados en la separación de residuos por inmueble
Generación de reciclables (Kg/día)	Cantidad de residuos generados por persona (kg/persona-inmueble/día)
Generación de residuos de manejo especial (Kg/día)	Cantidad de residuos orgánicos generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)
Generación de otros residuos mezclados (Kg/día)	Cantidad de reciclables generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)
Cantidad de residuos enviados a reciclaje por residuos (Kg/mes)	Cantidad de residuos de manejo especial generados por persona (kg/persona-inmueble/día)
Niveles de eficiencia de la separación en el tiempo (%/mes) 100% nivel óptimo	Cantidad de residuos mezclados generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)
	Cantidad de reciclables generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)
	Cantidad de residuos mezclados generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)
	Cantidad de reciclables generados por persona (kg/ persona-inmueble/día)

### Beneficios asociados

Disminución paulatina de la cantidad de residuos sólidos generados en los inmuebles y unidades administrativas del GDF, logrando con ello una mayor coherencia en la aplicación de leyes y normas asociadas al manejo de residuos sólidos y demostrando que al aplicar las políticas ambientales a los inmuebles de gobierno se podrá extender con mayor éxito a la población.

Efectividad en un mayor registro de Planes de Manejo ante la SMA.

Aumento en la calidad de separación de orgánicos e inorgánicos para ser reaprovechados.

Implementación del manejo integral de residuos sólidos por dependencia y edificio

## **GLOSARIO**

**Acopio:** La acción tendiente a reunir residuos sólidos en un lugar determinado y apropiado para su recolección, tratamiento o disposición final

**Administración Pública:** Las dependencias, órganos político-administrativos, órganos desconcentrados y organismos descentralizados que integran la Administración Pública del Distrito Federal.

**Almacenamiento:** El depósito temporal de los residuos sólidos en contenedores previos a su recolección, tratamiento o disposición final.

**Aprovechamiento del valor o valorización:** El conjunto de acciones cuyo objetivo es mantener a los materiales que nos constituyen en los ciclos económicos o comerciales, mediante su reutilización, manufactura, rediseño, reprocesamiento, reciclado y recuperación de materiales secundarios con lo cual no se pierde su valor económico.

**Composta:** El producto resultante del proceso de composteo.

**Composteo:** El proceso de descomposición aerobia de la materia orgánica mediante la acción de microorganismos específicos.

**Contenedor:** El recipiente destinado temporal de los residuos: delegacionales los órganos políticos administrativos de cada demarcación territorial en las que se divide el Distrito Federal.

**Densidad:** Es la cantidad de masa por unidad de volumen.

**Disposición final:** La acción de depositar o confinar permanentemente residuos sólidos en sitios o instalaciones cuyas características prevean afectaciones a la salud de la población y a los ecosistemas y sus elementos.

**Estaciones de transferencia:** Las instalaciones para el trasbordo de los residuos sólidos de los vehículos de recolección a los vehículos de transferencia.

**Generación:** La acción de producir residuos sólidos a través de procesos productivos o de consumo.

**Generación de alto volumen:** Las personas físicas y morales que generen un promedio igual o superior a 50 kilogramos diarios en peso bruto total de los residuos sólidos o su equivalente en unidades de volumen.

**Generación *Per Cápita*:** Cantidad de residuos sólidos promedio generados en Kilogramos por una persona en un día.

**Manejo:** El conjunto de acciones que involucren la identificación, caracterización, clasificación, etiquetado, marcado, envasado, empacado, selección, acopio, almacenamiento, transporte, transferencia, tratamiento y, en su caso, disposición final de los residuos sólidos.

**Metro cúbico:** Unidad de volumen. Se corresponde con el volumen de un cubo de un metro de arista. Equivale a un kilolitro (1000 litros) y es la unidad básica de los volúmenes del Sistema Internacional de Unidades.

**Minimización:** El conjunto de medidas tendientes a evitar la generación de residuos sólidos y aprovechar, tanto sea posible, el valor de aquellos cuya generación no sea posible evitar.

**Peso:** Es la masa de un cuerpo, la cual permanece siempre igual, sin importar la temperatura que exista, que cambie su estado físico o su forma geométrica. La unidad de medida es el gramo. En física, el peso de un cuerpo es una magnitud vectorial, el cual se define como la fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, a causa de la atracción de este cuerpo por la fuerza de la gravedad.

**Peso específico:** Se define como su peso por unidad de volumen. Es sinónimo de densidad

**Plan de manejo:** El instrumento de gestión integral de los residuos sólidos, que contiene el conjunto de acciones, procedimientos y medios dispuestos para facilitar el acopio y la devolución de productos de consumo que al desecharse se conviertan en residuos sólidos, cuyo objetivo es lograr la minimización de la generación de los residuos sólidos y la máxima valorización posible de materiales y subproductos contenidos en los mismos, bajo criterios de eficiencia ambiental, económica y social, así como para realizar un manejo adecuado de los residuos sólidos que se generen.

**Policloruro de Vinilo:** o PVC (del inglés Polyvinyl Chloride) es un polímero termoplástico.

**Recolección selectiva o separada:** La acción de recolectar los residuos sólidos de manera separada en orgánicos, inorgánicos y de manejo especial.

**Recolección:** La acción de recibir los residuos sólidos de sus generadores y trasladarlos a las instalaciones para su transferencia, tratamiento o disposición final.

**Reciclaje:** La transformación de los materiales o subproductos contenidos en los residuos sólidos a través de distintos procesos que permiten restituir su valor económico.

**Residuos de Manejo Especial:** Los que requieran sujetarse a planes de manejo específicos con el propósito de seleccionarlos, acopiarlos, transportarlos, aprovechar su valor o sujetarlos a tratamiento o disposición final de manera ambientalmente adecuada y controlada.

**Residuos Orgánicos:** Todo residuo sólido biodegradable.

**Residuos Inorgánicos:** Todo residuo que no tenga características de residuo orgánico y que pueda ser susceptible a un proceso de valorización para su reutilización y reciclaje, tales como vidrio, papel, cartón, plásticos, laminados de materiales reciclables, aluminio y metales no peligrosos y demás no considerados como de manejo especial.

**Residuos sólidos:** El material, producto o subproducto que sin ser considerado como peligroso, se descarte o deseche y que sea susceptible de ser aprovechado o requiera sujetarse a métodos de tratamiento o disposición final.

**Residuo Sólido Urbano (RSU):** Son “Los generados en las casas habitación que resultan de la eliminación de los materiales que utilizan en sus actividades domésticas, de los productos que consumen y de sus envases, embalajes o empaques; los residuos que provienen de cualquier otra actividad dentro de establecimientos o en la vía pública que genere residuos con características domiciliarias, y los resultantes de la limpieza de vías y lugares públicos”.

**Reutilización:** El empleo de un residuo sólido sin que medie un proceso de transformación.

**Tara:** Peso del recipiente en que se pesa una mercancía o material y que luego se resta. Peso en vacío del contenedor o embalaje que contiene un material. Diferencia entre peso bruto y peso neto.

**Tereftalato de Polietileno:** Más conocido por sus siglas en inglés como PET, el cual es un tipo de plástico muy usado en envases de bebidas y textiles.

**Tratamiento:** El procedimiento mecánico, físico, químico, biológico o térmico, mediante el cual se cambian las características de los residuos sólidos y se reduce su volumen o peligrosidad.

**Volumen:** Es el espacio que ocupan los cuerpos. Es la magnitud referida a la cantidad de masa contenida en un determinado volumen

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Bergua Conde Marina. 2004. *“Manual de Levantamiento de Datos para realizar Diagnósticos sobre Residuos Sólidos Generados en Oficinas”*. Sistema de Administración Ambiental. PA Consulting Group y Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID). 19 pp.
- Comité del SAA. 2001. *“Informe del Sistema de Administración Ambiental. Subgrupo de Residuos Sólidos”*. 18 pp.
- Nájera Esquivel, Sergio Enrique. 2009. *Estudio de la Generación de Residuos Sólidos en el Edificio de Plaza de la Constitución No.1. Centro Histórico. Ciudad de México*. . Informe de Trabajo UPIBI-IPN. México. DF. 14 pp.
- Secretaría de Obras y Servicios. GDF. 2003. *“Programa para la Separación de Residuos Sólidos*. Informe de Actividades. 35 pp.
- Secretaría del Medio Ambiente GDF. 2009. *“Guía para desarrollar Planes de Manejo”*. 10 pp.
- Secretaría del Medio Ambiente. GDF/SAA. 2009. *Guía de recomendaciones para el consumo responsable de los recursos en oficinas de la Administración Pública del Gobierno Del Distrito Federal*. Versión 1. México. DF. 10 p.
- Esteva, P.J y Reyes, R.J. 1998. *Manual del Promotor y Educador Ambiental para el Desarrollo Sustentable*. PNUMA-SEMARNAT. México. 174 pp.

#### Leyes, Reglamentos y Normas Relacionadas con los Residuos Sólidos

- G.O.D.F. Julio, 2010. Acuerdo por el que se crea y expide el Sistema de Administración Ambiental de la Administración Pública del Distrito Federal.
- G.O.D.F. 13 de marzo de 2008. Reglamento de Verificación Administrativa para el Distrito Federal. Reglamento publicado por primera vez en la gaceta oficial del Gobierno del Distrito Federal, el jueves 19 de febrero de 2004.
- D.O.F. 2007. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos. última reforma publicada dof 19-06-2007
- G.O.D.F. 28 de diciembre de 2000. Reglamento Interior de la Administración Pública del Distrito Federal
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Mexicana NMX-AA-019-1985. Protección al Ambiente-Contaminación del suelo, Residuos Sólidos Municipales-peso volumétrico In-situ.. Dirección General de Normas.
- Secretaría de Comercio y Fomento Industrial. Norma Mexicana NMX-AA-61-1985. Protección al Ambiente-Contaminación del suelo, Residuos Sólidos Municipales- Determinación de la generación de residuos sólidos domiciliarios y no domiciliarios. Dirección General de Normas.
- PGIRS. Programa de Gestión Integral de Residuos Sólidos del DF
- LRSDF. Ley de Residuos Sólidos del DF
- RLRSDF. Reglamento de la Ley de Residuos Sólidos del DF
- LADF. Ley Ambiental del DF

## **ANEXO 1**

- SAA-RESIDUOS-GDF-01 Información General
- SAA-RESIDUOS-GDF-02 Manejo interno de Residuos dentro del edificio
- SAA-RESIDUOS-GDF-03 Caracterización de residuos sólidos por día
- SAA-RESIDUOS-GDF-04 Caracterización de residuos sólidos por semana

## FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-01. REGISTRO PARA LEVANTAMIENTO DE DATOS GENERALES DE LA INSTITUCIÓN EN EDIFICIOS PÚBLICOS DEL GDF

FECHA INICIO	FECHA FINAL	REGISTRO	DEPENDENCIA GDF ( )	clave edificio	Clave Unidad Admin.
			ORGANO DESCONCENTRADO ( )		
			DELEGACIÓN ( )		
<b>DATOS DE LA UNIDAD ADMINISTRATIVA (dependencia, órgano desconcentrado o delegación)</b>					
NOMBRE INSTITUCIÓN			NOMBRE AUTORIDAD MÁXIMA (SECRETARIO O DELEGADO)		
UBICACIÓN EDIFICIO PRINCIPAL (CALLE)		NUM. (EXT. E INTERIOR)		ENTRE LAS CALLES:	
COLONIA	DELEGACIÓN	C.P.	TEL. Y EXTENSIÓN	TOTAL EDIFICIOS	
<b>DATOS DEL INMUEBLE O EDIFICIO</b>					
NÚMERO DE VISITANTES EXTERNOS			NÚMERO TOTAL DEL PERSONAL EN EL EDIFICIO		
AL DÍA	A LA SEMANA	PROMEDIO	TIPO DE CONTRATACIÓN	TOTAL	
			BASE		
NÚMERO DE HORAS HOMBRE PARA LEVANTAR DATOS			ESTRUCTURA		
			EVENTUAL		
DÍA	SEMANA	MES	OTRO (DESCRIBA)		
			GRAN TOTAL		
<b>UBICACIÓN DEL INMUEBLE O EDIFICIO</b>					
NOMBRE TITULAR GRUPO DE TRABAJO RESIDUOS			NOMBRE ENLACE GRUPO DE TRABAJO RESIDUOS		
UBICACIÓN EDIFICIO PRINCIPAL (CALLE)		NUM. (EXT. E INTERIOR)		ENTRE LAS CALLES:	
COLONIA	DELEGACIÓN	C.P.	TEL. Y EXT. ENLACE	NO DE PISOS EN EL EDIF	
CORREO ELECTRÓNICO TITULAR GRUPO RESIDUOS			CORREO ELECTRÓNICO ENLACE GRUPO RESIDUOS		SUPERFICIE TOTAL (m2)
<b>DATOS DEL PERSONAL QUE LEVANTA DATOS EN ESTE EDIFICIO</b>					
DATOS	TITULAR SUBGRUPO RES.	ENLACE SUBGRUPO RESIDUOS	APOYO SUBGRUPO RESIDUOS		
NOMBRE					
AREA ADSCRIP					
PUESTO					
TIPO CONTRATAC.					
CLAVE					
TELEFONO OFIC					
CORREO ELECTR.					
PERSONAL QUE LEVANTA DATOS (Enlace SubgRes.)			SUPERVISOR LEVANTAMIENTO DATOS (Titular Subgrupo Residuos)		
_____			_____		
NOMBRE Y FIRMA			NOMBRE Y FIRMA		
MANIFIESTO QUE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA ES CIERTA					
SUPERVISOR RESIDUOS SÓLIDOS (Titular o enlace Grupo Trabajo)					
_____					
NOMBRE Y FIRMA					

**FORMATO SAA-RESIDUOS - GDF-**

**F**

## 02. MANEJO INTERNO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EDIFICIOS PÚBLICOS GDF

### DATOS GENERALES (para ser llenado por el JEFE DE INTENDENCIA)

NOMBRE					
Apellido Paterno		Apellido Materno		Nombres	
DIRECCIÓN DEL EDIFICIO					
Calle		Num.	Colonia	C.P.	Del/Mpio
Estado					
Tel. Oficina		Tel. Móvil		Clave Edificio	Correo electrónico
Correo supervisor		Firma de que los datos asentados son verídicos			
NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN Y AREA DE ADSCRIPCIÓN		PUESTO			

### DATOS DE GENERACIÓN DE RESIDUOS (para ser llenado por el enlace del Subgrupo de Residuos del Edificio-JUD Mantenimiento o similar)

Nombre Entrevistador:	Clave entrevistador	
1.- ¿Existe una ruta o pasos a seguir para el manejo de residuos sólidos en este edificio??	SI ( ) No ( )	Explique cuál es
2.- Quién recoge los residuos en las oficinas?	Personal limpieza externo ( )	Personal de limpieza de la Institución ( )
3.- Si es personal de limpieza contratado de manera externa mencione el nombre de la empresa y los datos del contacto		
4.- Los empleados y trabajadores de las oficinas y otras áreas separan los residuos?. Anote donde los colocan	SI ( ) No ( )	Cestas ( ) Botes ( ) Bolsas ( ) Otros ( ) cuales
5.- Si los empleados y trabajadores separan los residuos, ¿Cuáles son los tipos de residuos que separan? Anote ejemplos	Orgánicos	Inorgánicos
6.-¿Cuántos empleados del servicio de limpia hay por edificio o pisos de cada dependencia? ¿Cuántas veces en su horario de trabajo recogen los desechos?	# de empleados ( )	# de veces que recogen residuos en un día ( )
7.-¿Cuáles son los materiales o utensilios de trabajo que usa el personal de limpieza que recolecta los residuos?? Señale con una cruz y añada si faltan Bolsas de colores ( ) Bolsas Transparentes ( ) Bolsas negras ( ) Guantes ( ) Botas de plástico ( ) Cubrebocas ( ) Batas ( ) Escobas ( ) Cestos ( )	¿Son suficientes los materiales para hacer una recolección adecuada?? Si no es así ¿Qué	

Carritos con llantas ( ) Recogedor ( ) Trapeador ( )		faltaría?	
8.- ¿Cuántos cestos o pequeños botes existen en promedio?		Por persona ( )	Por área de trabajo común ( )
9.- ¿Existe un comedor o área de alimentos en el edificio?		Si ( )	No ( )
10.- ¿Existe un área de almacenamiento temporal de los residuos? ¿Cuál es su ubicación?		Si ( ) No ( )	Ubicación
11.- ¿En el edificio ya existe algún programa de separación de residuos?		Si ( ) No ( )	
¿Cuales residuos se separan?	¿Cuánto se recupera aprox. al mes de ese residuos(kg/mes)		
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		
-	-		

<p>12.- Elabore un croquis del área donde se depositan o almacenan los residuos de manera temporal.</p>	<p><b>Señale lo siguiente:</b></p> <p>¿Es un cuarto? si ( ) no ( )</p> <p>¿Hay contenedores? ( ) ¿Cuántos? _____</p> <p>Dimensiones _____</p> <p>Tipo de piso _____</p> <p>Tipo de techo _____</p> <p>¿Está cubierto? Si ( ) no ( )</p> <p>¿Cuenta con ventilación? Si ( ) no ( )</p> <p>El servicio externo de limpia es: publico( ) privado ( )</p> <p>¿Tienen carritos para transporte interno? Si ( ) No ( )</p> <p>¿Hay señalización interna que indique donde colocar los residuos? Si ( ) No ( )</p> <p>¿Los contenedores indican el tipo de residuos que se coloca en cada uno? Si ( ) No ( )</p>
---	---

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-03. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR DÍA**

Nombre quien levanta datos		Clave Dependencia	Clave Edificio	Fecha de Registro	GenP/Cápita	Número Pers/día										
Tipo Residuo/Subproducto			(1) Volumen Caja y/o Tambo (m³)			(2) Volumen Caja y/o Tambo (m³)			(3) Volumen Caja y/o Tambo (m³)			Total de cajas y/o tambos utilizados				
Tipo	Clave*	Subproducto	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro(m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)	Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	Largo (m)		Ancho y/o Diámetro (m)	Altura (m)	Altura de la basura (m)	
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos														
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas														
2. Reciclable	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)														
	RSLata	Latas de aluminio														
	RSPapel	Papel bond reciclaje, folder, periódico ,														
	RSPlast	Envases de PET														
	RSVidri	Botellas de Vidrio														
	RSOtro1	Envases de Tetrapak,														
3. No Reciclable (Otros)	RSAlgod	Algodón y Trapo														
	RSFibra	Fibras sintéticas														
	RSHule	Hule														
	RSLoza	Loza y cerámica														
	RSMader	Madera														
	RSMetFe	Metal Ferroso														
	RSMetNFe	Metal No Ferroso														
	RSOtro2	Otros no reciclables (res. sanitarios)														
RSOtro3	Otros no reciclables (especificar)															
4. Manejo Especial	REMedic	RE Medicamentos														
	REVeter	RE Veterinarios														
	RECosme	RECosméticos no aptos consumo														
	REALime	REALimentos no aptos consumo														
	REAgric	Activ agrícolas, forest y pecuarias														
	RETranT	Residuos de transporte terrestre.														
	RETranA	Residuos de transporte Aéreo														
	REConst	Residuos demolición y construcción														
	RETEcno	Residuos Tecnológicos(Informática)														
	REAutom	Fabricantes vehículos automotores														
	RETecOt	Otros tecnológicos														
	RELodos	Lodos provenientes tratam. agua														
	RSNeum	RE Neumáticos usados														
	REMuebl	Muebles usados en gran volumen														
	REEnser	Enseres domésticos usados														
	REPlast	Plásticos como PVC, PELD, etc														
	RELabor	Res. Laboratorios, químicos, biol etc														
RENoPeli	Tratamientos no peligrosos															

\* Claves que se utilizan en Planes de Manejo. Para mayor detalle checar lista anexa

Fecha y Firma Verifica Datos

Firma LevaDato

Firma Supervisa

**FORMATO SAA-RESIDUOS-GDF-04. CARACTERIZACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS POR SEMANA**

Nombre quien levanta datos		Clave Dependencia	Clave Edificio	*GenP/Capit	No. Personas semana		Fecha de Registro Del al de	
Tipo Residuo/Subproducto			Día 1 (fecha)	Día 2	Día 3	Día 4	Día 5	Gener Total
Tipo	Clave*	Subproducto	kg/día	kg/día	kg/día	kg/día	kg/día	kg/semana
1. Orgánico	RSAlime	Residuos alimentos						
	RSJardi	Residuos de jardinería y podas						
	<i>Subtotal Orgánicos</i>							
2. Reciclable	RSCarto	Cartón (Cajas de embalaje)						
	RSLata	Latas de aluminio						
	RSPapel	Bond reciclaje, folder, periódico						
	RSPlast	Envases de PET						
	RSVidri	Botellas de Vidrio						
	RSOtro1	Envases de Tetrapak,						
<i>Subtotal Reciclables</i>								
3. No Reciclable (Otros)	RSAlgod	Algodón y Trapo						
	RSFibra	Fibras sintéticas						
	RSHule	Hule						
	RSLoza	Loza y cerámica						
	RSMader	Madera						
	RSMetFe	Metal Ferroso						
	RSMetNFe	Metal No Ferroso						
	RSOtro2	Otros no reciclables (res. sanitarios)						
	RSOtro3	Otros no reciclables (especificar)						
<i>Subtotal No reciclables</i>								
4. Manejo Especial	REMedic	RE Medicamentos						
	REVeter	RE Veterinarios						
	RECosme	RECosméticos no aptos consumo						
	REALime	REALimentos no aptos consumo						
	REAgric	Activ agrícolas, forest y pecuarias						
	RETranT	Residuos de transporte terrestre.						
	RETranA	Residuos de transporte Aéreo						
	REConst	Residuos demolición y construcción						
	RETEcno	Residuos Tecnológicos(Informática)						
	REAutom	Fabricantes vehículos automotores						
	RETecOt	Otros tecnológicos						
	RELodos	Lodos provenientes tratam. agua						
	RSNeum	RE Neumáticos usados						
	REMuebl	Muebles usados en gran volumen						
	REEnser	Enseres domésticos usados						
	REPlast	Plásticos como PVC, PELD, etc						
	RELabor	Res. Laboratorios, químicos, biol etc						
RENoPeli	Tratamientos no peligrosos							
<i>Subtotal Manejo Especial</i>								
<b>Total Generación Residuos /kg /Dia/sem</b>								

\* El dato de Generación per Cápita se obtiene al dividir el No. Total de empleados y visitantes en la semana entre la cantidad de residuos generados.

Fecha y Firma **VerifDatos**

Firma  
LevaDato

Firma  
Supervisa

## **ANEXO 2**

- Guión para elaboración de Planes de Manejo
- Tabla de Claves para Separación de residuos (Planes de Manejo)

## GUIÓN PARA ELABORACIÓN DE PLANES DE MANEJO

### **PLAN DE MANEJO** **CONTENIDO GENERAL**

#### INDICE

INTRODUCCIÓN

DEFINICIONES

OBJETIVOS

#### ANTECEDENTES

#### DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

##### DIAGNÓSTICO

GENERACIÓN DEL RESIDUO  
CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO  
MANEJO ACTUAL

##### JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL  
GENERADORES DE RESIDUOS EN ALTO VOLUMEN  
RESIDUOS PELIGROSOS (voluntarios de mencionar en este documento)

##### PARTICIPANTES

##### METODOLOGÍA

PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN  
ALMACENAMIENTO  
RECOLECCIÓN  
DESTINO FINAL  
METAS  
CAMPAÑA DE DIFUSIÓN

##### EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

INFORMES  
BITÁCORAS  
CERTIFICADOS DE ENTREGA-RECEPCIÓN  
FORMATOS DE VERIFICACIÓN  
PROCEDIMIENTOS

#### ***AMBITO DE APLICACIÓN***

### PLAN DE MANEJO CONTENIDO DESARROLLADO

#### 1. INTRODUCCIÓN

1.1. Mencionar una breve descripción del giro de la empresa y su política ambiental.

#### 2. DEFINICIONES

En caso de requerirse es conveniente que se definan algunos conceptos que se encuentren dentro del contenido del documento con el objeto de hacer más explícito la descripción del plan de manejo

#### 3. OBJETIVOS

Establecer claramente cuál es el objetivo del plan de manejo.

#### 4. ANTECEDENTES

En caso de que ya se haya realizado algún programa semejante es conveniente mencionarlo y describir brevemente cuales fueron las actividades realizadas, participantes y resultados que se obtuvieron.

#### 5. DESCRIPCIÓN DEL PROGRAMA

##### 5.1. DIAGNÓSTICO

##### 5.1.1. GENERACIÓN DEL RESIDUO

Mencionar cantidades de los residuos que se generan y cuál es su fuente de generación, así como cantidades acopiadas y enviadas a reciclaje o disposición final.

##### 5.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL RESIDUO

Mencionar características físicas y químicas de los residuos y breve descripción

### 5.1.3. MANEJO ACTUAL

Mencionar cual es el procedimiento de recepción, acopio, almacenamiento, traslado y tratamientos que se llevan a cabo.

## 5.2. JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA

### 5.2.1. RESIDUOS DE MANEJO ESPECIAL

### 5.2.2. GENERADORES DE RESIDUOS EN ALTO VOLUMEN

### 5.2.3. RESIDUOS PELIGROSOS (voluntarios de mencionar en este documento)

## 5.3. PARTICIPANTES

**Mencionar los datos y la forma de participar de las empresas en el programa.**

## 5.4. METODOLOGÍA

### 5.4.1. PROCEDIMIENTO DE RECEPCIÓN O GENERACIÓN

Descripción

### 5.4.2. ALMACENAMIENTO

Una vez que se realiza la recepción, describir como se lleva a cabo el almacenamiento.

### 5.4.3. RECOLECCIÓN

Indicar si la recolección es pública o privada en caso de ser privada proporcionar los datos del prestador de servicios de recolección de residuos

### 5.4.4. DESTINO FINAL

Indicar cuál es el destino de los residuos y como se transportan al centro de acopio, tratamiento, ó disposición final.

### 5.4.5. METAS

Establecer cuáles serán las metas de los residuos generados, es conveniente un porcentaje de acopio del periodo anterior, un porcentaje a reciclaje y otro a disposición final.

### 5.4.6. CAMPAÑA DE DIFUSIÓN

Es necesario mencionar cual es la estrategia de difundir el programa y los medios de comunicación que se emplean para que los usuarios del edificio cuente con toda la información acerca de la operación, participación y resultados del programa.

## 6. EVALUACIÓN DEL PROGRAMA

### 6.1. INFORMES

Es conveniente que se den a conocer los datos que el programa arroja, por lo que es necesario informar a la Secretaría del Medio Ambiente, el mínimo de información que debe contener el informe son: cantidad de residuos acopiados, su destino, cantidad de material exportado para el reciclaje, cantidad de material reciclado y listado de empresas participantes.

### 6.2. BITÁCORAS

Con el objeto de llevar un control de la recepción-entrega de los residuos, se recomienda el uso de bitácora de control, en la cual se registren los datos de acopio de los residuos por zona y por fecha.

### 6.3. CERTIFICADOS DE ENTREGA-RECEPCIÓN

### 6.4. FORMATOS DE VERIFICACIÓN

### 6.5. PROCEDIMIENTOS

Se recomienda elaborar procedimientos para el manejo de los residuos, los cuales facilitan la operación y establecen responsabilidades de cada uno de los actores.

## 7. AMBITO DE APLICACIÓN

Es conveniente delimitar la zona en la que el programa se lleva a cabo.

**NOTA:** Desarrollar los puntos donde se aplique.

**ANEXO DE TABLAS**

**Tabla 1. Claves de residuos sólidos orgánicos e inorgánicos urbanos**

<i>Clave del Residuos</i>	<b>Subproducto</b>	<b>CLAVE DEL RESIDUO</b>	<b>Subproducto</b>
<i>Residuos Orgánicos</i>		<b>RSLoza</b>	Loza y cerámica
<b>RSAlime</b>	Residuos de alimentos	<b>RSMader</b>	Madera
<b>RSjardi</b>	Residuos de jardinería y podas	<b>RSMetFe</b>	Metal ferroso
<i>Residuos Inorgánicos</i>		<b>RSMetNFe</b>	Metal no ferroso
<b>RSAlgod</b>	Algodón y trapo	<b>RSPapel</b>	Papel
<b>RSCarto</b>	Cartón	<b>RSPlast</b>	Plástico
<b>RSFibra</b>	Fibras sintéticas	<b>RSVidri</b>	Vidrio
<b>RSHule</b>	Hule	<b>RSOtro</b>	Otros (Especificar)
<b>RSLata</b>	Lata		

**Tabla 2. Lista de residuos de manejo especial**

<b>FUENTE</b>	<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Servicios de Salud	<b>REMedic</b>	Generados por establecimientos que realicen actividades médico asistenciales a las poblaciones humanas.
	<b>REVeter</b>	Generados por establecimientos que realicen actividades médico asistenciales a animales (veterinarias y otros establecimientos similares que no fueron inoculados con agentes enteropatógenos.)
No Aptos para el Consumo	<b>RECosme</b>	Cosméticos no aptos para el consumo generados por establecimientos comerciales, de servicios o industriales.
	<b>REAlime</b>	Alimentos no aptos para el consumo generados por establecimientos comerciales, de servicios o industriales.
Insumos	<b>REAgric</b>	Generados por las actividades agrícolas, forestales y pecuarias, incluyendo los residuos de insumos utilizados en esas actividades.
Terminales	<b>RETranT</b>	De servicios de transporte, generados como consecuencia de las actividades que se realizan en terminales de transporte foráneas y terrestre.
	<b>RETranA</b>	De servicios de transporte, generados como consecuencia de las actividades que se realizan en terminales aeroportuarias.

<b>FUENTE</b>	<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
Residuos de construcción	<b>REConst</b>	Residuos de la demolición, mantenimiento y construcción de obra civil en general.
Tecnológicos	<b>RETecno</b>	Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de informática
	<b>REAutom</b>	Fabricantes de productos electrónicos de vehículos automotores
	<b>RETecOt</b>	Otros que al transcurrir su vida útil y que, por sus características, requieran de un manejo específico.
Lodos	<b>RELodos</b>	Lodos provenientes de tratamiento de agua
Otros	<b>RENeum</b>	Neumáticos usados
	<b>REMuebl</b>	Muebles usados generados en gran volumen
	<b>REEnser</b>	Enseres domésticos usados generados en gran volumen
	<b>REPlast</b>	Plásticos como ptereftalato de polietileno (PET), polietileno de alta y baja densidad (PELD y PEHD), polipropileno (PP), policloruro de vinilo (PVC), policarbonato (PC) y poliestireno (PS)
	<b>RELabor</b>	De laboratorios industriales, salud, farmacología, químicos, biológicos, de producción o de investigación.
	<b>RENoPeli</b>	Provenientes de tratamientos considerados como no peligrosos.

# **Manual para la Evaluación del Desempeño**

**EN MATERIA DE MANEJO  
DE RESIDUOS SÓLIDOS**