



CÁMARA DEL PAPEL[®]

Plan de Manejo

para los Residuos de Papel
y Cartón en México

2012

CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS DE LA CELULOSA Y DEL PAPEL



CAMARA DEL PAPEL®

Plan de Manejo

para los Residuos de Papel
y Cartón en México

2012

Consejo Directivo

PRESIDENTE

Lic. Arturo Luis Pérez Courtade

VICEPRESIDENTE

Lic. Daniel Madero González

VICEPRESIDENTE

Ing. Mario Garza Castillón Segovia

VICEPRESIDENTE

Lic. Martín Rincón Arredondo

SECRETARIO

Ing. Jorge Alberto Morales Rojas

TESORERO

Lic. Mario Giovan Reyes Sánchez

CONSEJEROS

Ing. Mario García Franco

Ing. Humberto Narro Flores

C.P. Carlos Sánchez Domínguez

Ing. Javier García Aguilar

Ing. José Luis Michel Encinas

Ing. Ignacio Arcelus De Diego

Ing. Juan Carlos Fuzy Zubillaga

Sr. Rafael Rodríguez Coronel

Lic. Pablo Fuentes Ostos

COMISIÓN DE MANEJO DE RESIDUOS

Lic. Mario Giovan Reyes Sánchez

PRESIDENTE

COMISIÓN DE FIBRAS

Ing. Carlos Casarín Montero

PRESIDENTE

Funcionarios de la Cámara

Lic. Pedro Silva Rodríguez

DIRECTOR GENERAL

Lic. Ernesto Zamora Sánchez

DIRECTOR DE COORDINACIÓN Y ESTADÍSTICAS

CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS DE LA CELULOSA Y DEL PAPEL

Jaime Balmes No. 11, Edificio B, Gto. Piso, Local 601, Col. Los Morales, 11510 México, D.F.
Tel. 2122-2130 / Fax 2122-2140 / e-mail: camaradelpapel@camaradelpapel.com.mx

Índice de Contenido

07	I. INTRODUCCIÓN
10	II. INFORMACIÓN GENERAL
10	A. Proponente y Giro Preponderante
10	B. Datos Generales del Proponente
11	Empresas Afiliadas a la Cámara
12	C. Modalidad
12	D. Participantes
13	E. Residuos Objeto del Plan
13	III. MANEJO ACTUAL DEL RESIDUO
13	A. Reutilización
14	B. Acopio, Recolección y Transporte
14	C. Reciclaje del Papel
15	Reciclaje de Papel en México
15	Descripción de la Industria Papelera Mexicana
17	Proceso de Fabricación del Papel y Cartón
20	D. Impacto Ambiental Asociado al Manejo Actual del Residuo (disposición final)
20	E. Identificación del Uso o Aprovechamiento Potencial del Residuo en otras Actividades
21	IV. DIAGNÓSTICO DEL RESIDUO
21	1. (A) Consumo Aparente (Fuentes de generación)
22	2. (A1) Residuos Generados
22	3. (B) Acopio Actual CNICP
22	4. (C) Acopio Exportado
22	5. (D) Acopio Actual Total

- 23 **6. (E) Volumen Disponible Aparente**
- 23 **7. (F) Materiales No Recuperables**
- 25 **8. (G) Volumen Disponible Real**
- 25 **9. (H) Limitación Localidades < 50,000 habitantes**
- 25 **10. (I) Acopio Adicional Actualmente Factible**

26 V. METAS DE COBERTURA

27 VI. FORMAS DE MANEJO PROPUESTAS

28 Estrategia 1: Recuperación de materiales específicos

Objetivo

Acciones a desarrollar

30 Estrategia 2: Facilitación de Mercados

Objetivo

Acciones a desarrollar

32 Estrategia 3: Incremento de acopio de residuos domiciliarios

Objetivo

Acciones a desarrollar

34 Estrategia 4: Difusión y Promoción

Objetivo

Acciones a desarrollar

35 VII. DESCRIPCIÓN DEL DESTINO FINAL DEL RESIDUO

**36 VIII. OPERACIÓN, CONTROL, MONITOREO, EVALUACIÓN
Y MEJORA**

36 Mecanismos de Operación

36 Mecanismos de Control y Monitoreo

36 Mecanismos de Evaluación y Mejora

36 IX. PARTICIPANTES DEL PLAN DE MANEJO Y SU ACTIVIDAD

39 X. DIFUSIÓN Y COMUNICACIÓN A LA SOCIEDAD EN GENERAL

39 XI. ACCIONES DE PARTICIPACIÓN

39 XII. ADHESIÓN AL PLAN DE MANEJO

41 ANEXOS

43 **Anexo I:** Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel
y Cartón para Autoridades

47 **Anexo II:** Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel
y Cartón para Grandes Generadores

49 **Anexo III:** Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel
y Cartón para Recicladores

52 **Anexo IV:** Guía de Adhesión del Plan de Manejo de Papel
y Cartón para Acopiadores, Centros de Selección
y Transportadores

Índice de Cuadros

12	Cuadro 2.1. Modalidad del Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón en México.
16	Cuadro 3.1. Listado selecto de países por índice de acopio y reciclaje de fibra secundaria.
23	Cuadro 4.1. Balance final de origen y destino de la fibra.
24	Cuadro 4.2. Materiales no recuperables actuales y factibilidad de recuperación.
25	Cuadro 4.3. Balance final de origen y destino de la fibra.
27	Cuadro 5.1. Escenarios de captación de fibras secundarias.
28	Cuadro 6.1. Estrategia 1: Recuperación de materiales.
29	Cuadro 6.1. Continuación.
31	Cuadro 6.2. Estrategia 2: Facilitación de mercados.
33	Cuadro 6.3. Estrategia 3: Incremento de acopio de residuos domiciliarios.
35	Cuadro 6.4. Estrategia 4: Difusión y promoción.



I. Introducción

La Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos [en adelante “La Ley”], publicada en el DOF el 8 de octubre de 2003, establece el derecho a un medio ambiente adecuado y desarrollo sustentable para todos. Dicho término de sustentabilidad en el contexto de la prevención y gestión integral de los residuos sólidos está enfocado a que el desarrollo de actividades y procesos sean amigables con el medio ambiente, buscando la minimización de riesgos e impactos sobre los ecosistemas y maximizando el aprovechamiento de los materiales valorizables contenidos en los residuos, con la finalidad de preservar recursos naturales pero sin restringir el desarrollo económico del país.

La generación de residuos sólidos es inevitable dentro del actual metabolismo urbano industrial, por lo que en la actualidad, la sustentabilidad ambiental está enfocada a cambiar la visión tradicional del manejo de los residuos sólidos, con una visión moderna alineada con la prevención y gestión integral, en la que los residuos no son vistos como tales, sino como materiales susceptibles de reincorporación a las cadenas productivas del país.

La prevención y gestión integral de los residuos sólidos, permite la reincorporación de los materiales valorizables contenidos en ellos, a través de acciones normativas, operativas, financieras, de planeación, administrativas, sociales, educativas, de monitoreo, de supervisión y de evaluación, comprendiendo todas las etapas del ciclo de los residuos sólidos desde su generación hasta su reutilización y recuperación, enviando a disposición final solamente aquellos residuos cuya valorización no sea ni técnica ni económicamente factible.

Dentro del capítulo segundo de la Ley se establece la necesidad de contar con planes de manejo que cubran lo anteriormente señalado, especificando en sus artículos 28 y 30 los sujetos obligados a llevar a cabo planes de manejo y cuáles son los residuos involucrados.

A pesar de ello, es destacable la importancia de los residuos de papel y cartón dentro de los resultados de los muestreos de composición de residuos sólidos urbanos

(RSU), toda vez que representan más del 10% en peso. Una gran parte de estos materiales valorizables post comerciales y post consumo son acopiados y reciclados por una extensa red de infraestructura industrial, creada y desarrollada principalmente por las empresas afiliadas a la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel y/o con su apoyo, empresas que en la mayoría de los casos cuentan con detallados programas de responsabilidad social.

Actualmente la industria papelera nacional cumple la función de gran reciclador de los desperdicios de papel y cartón (fibra secundaria) que se recuperan en México, ya que el 87% de su materia prima fibra para fabricar papel nuevo es precisamente ese material, por lo que se han identificado 4 elementos principales que hacen importante la creación e instrumentación del presente Plan de Manejo:

- A.** El papel y el cartón son residuos valorizables con un atractivo valor económico. La industria papelera nacional ha invertido más de mil millones de dólares para desarrollar un mercado de fibras secundarias desde tiempos en que el reciclaje no era moda, pasando de recuperar en México 355 mil toneladas (t) en el año 1970 a 3.2 millones de t en el año 2010, por lo que hoy existe en nuestro país una demanda asegurada de este material.
- B.** Existe una importante infraestructura para el reciclado. Actualmente la industria papelera que demanda este producto en México, cuenta con 58 molinos de papel en 20 estados de la República Mexicana, con la capacidad suficiente para producir más de 5 millones de t de papel y cartón, dando 64,000 empleos directos y 235,000 empleos indirectos.
- C.** Existen importantes beneficios ambientales al reciclar papel y cartón. Por cada tonelada de papel reciclado se ahorran 2.5 m³ en rellenos sanitarios y se capturan más de tres toneladas de gases efecto invernadero al evitar la descomposición del papel y cartón de desperdicio en tiraderos y rellenos sanitarios, lográndose la mayor eficiencia en el uso de la fibra virgen.
- D.** Existen importantes beneficios económicos derivados del reciclaje de papel y cartón. Cada tonelada de fibra secundaria reciclada en México, es valorizada al menos siete veces, y se integra a la derrama económica y fiscal en el país.

D. Existen importantes beneficios económicos derivados del reciclaje de papel y cartón. Cada tonelada de fibra secundaria reciclada en México, es valorizada al menos siete veces, y se integra a la derrama económica y fiscal en el país.

De los distintos residuos encontrados en nuestra sociedad, el papel y el cartón destacan por el uso extendido que tienen en todos los estratos sociales, en todas las actividades económicas y en todos los grados de organización, desde un individuo hasta una gran corporación o institución, a lo largo de todo el territorio nacional.

Por ello, La Cámara del Papel y la SEMARNAT firmaron el 15 de febrero de 2011 un Convenio de Concertación para el establecimiento de la Estrategia de Fomento de Aprovechamientos Forestales, así como la Promoción de la Producción y Consumo Sustentable de la Producción del Papel y en Cartón, en que se destaca que una de las directrices del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 es la creación de las condiciones para un desarrollo sustentable que asegure la calidad del ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales en el largo plazo sobre la base de una sólida cultura a favor del ambiente.

En dicho convenio se destaca que se ha desarrollado en nuestro país una importante infraestructura para el reciclaje de 4.7 millones de t de residuos de cartón y de papel, que ha significado una inversión de más de mil millones de dólares, con lo que México ocupa el quinto lugar como país reciclador en el mundo.

Existiendo pues en nuestro país la infraestructura suficiente para reciclar casi 5.0 millones de t de residuos de papel y cartón, resulta necesario desarrollar nuevos esquemas y estrategias para incrementar la tasa nacional de recolección, toda vez que el Índice nacional de recolección de papel de esta década va del 45% al 48% respecto del consumo nacional aparente que en el año 2010 fue de 6.9 millones de t.

Por todo lo anterior, dentro del convenio celebrado entre la SEMARNAT y la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel se establece, entre otras acciones, la elaboración de un diagnóstico del manejo actual de fibras, identificando las áreas de oportunidad así como la formulación de un Plan de Manejo para incrementar los porcentajes de acopio de residuos de papel y cartón, para lo cual “La Cámara” ha desarrollado la presente propuesta de Plan de Manejo.



II. Información General

A. Proponente y Giro Preponderante

El proponente del presente Plan de Manejo es la Industria fabricante de Papel, integrada en la Cámara Nacional de las industrias de la Celulosa y del Papel (en adelante “La Cámara”)

Dentro del presente Plan de Manejo se considera la participación de cada una de las empresas afiliadas que lo suscriban, con actividades coordinadas y/o complementarias dentro de éste, con el fin de llevar a cabo acciones para lograr el incremento en las tasas de recuperación, así como la valorización y el reciclaje de los residuos de papel y cartón.

Las empresas afiliadas a “La Cámara” son fabricantes de papel y cartón que reciclan los residuos objeto del presente Plan, dentro del que se proponen esquemas de participación para integrar a los fabricantes de papel y cartón, generadores, acopiadores en términos de la responsabilidad compartida en el manejo de residuos consagrada en “La Ley”.



B. Datos Generales del Proponente

Nombre	Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel
Domicilio	Jaime Balmes No. 11 Edificio “B”, Piso 6, Colonia Los Morales Delegación Miguel Hidalgo 11510, México, D.F.
Denominación	Cámara del Papel
Representante Legal	Lic. Arturo Luis Pérez Courtade Lic. Pedro Silva Rodríguez

Empresas Afiliadas a La Cámara

- Bio Pappel, S.A.B. de C.V.
- Cartones Ponderosa, S.A. de C.V.
- Celulosa de Fibras Mexicanas, S.A. de C.V.
- Celulosa y Corrugados de Sonora, S.A. de C.V.
- Celulosa y Papel del Bajío S.A. de C.V.
- Cía. Industrial Papelera Poblana, S.A. de C.V.
- Copamex Industrias, S.A. de C.V.
- Corporativo. Procter & Gamble, S. de R.L. de C.V.
- Fábrica de Papel San Francisco, S.A. de C.V.
- Fábricas de Papel Potosí, S.A. de C.V.
- Gondi, S.A. de C.V.
- Grupo Papelero Scribe, S.A. de C.V.
- Internacional de Papeles del Golfo S.A. de C.V.
- International Paper Empaques Industriales de México, S.A. de C.V.
- Kimberly Clark de México, S.A.B. de C.V.
- Manufacturas 8-a, S.A. de C.V.
- Manufacturas Sonoco, S.A. de C.V.
- Manufacturera de Papel Bidasoa, S.A. de C.V.
- Michoacana Industrial Papelera S.A. de C.V.
- Papelera Chihuahua, S.A. de C.V.
- Papelera del Nevado, S.A. de C.V.
- Papelera Iruña, S.A. de C.V.
- Papeles Ultra, S.A. de C.V.
- Papeles y Conversiones de México S.A. de C.V.
- Pondercel, S.A. de C.V.
- Productora de Papel. S.A. de C.V.
- SCA Consumidor México, S.A. de C.V.
- Smurfit Cartón y Papel de México, S.A. de C.V.
- Unipak, S.A. de C.V.

Bio **PAPPEL**
S.A.B. de C.V.

Cartones
Ponderosa

CELFIMEX

CEC80

CITPABASA
CONSTRUCCIÓN DE PAPEL

CIE

Cía. Industrial Papelera Poblana, S.A. de C.V.

CIE

COPA
MEX

Procter & Gamble

fábrica de papel
san francisco

POTOSÍ

GRUPO GONDI

SCRIBE

ABSORMEX

INTERNATIONAL PAPER

Kimberly-Clark de México

Manufacturas 8-a, S.A. de C.V.

SONOCO

BIDASOA

PAPELERA DEL NEVADO,
S.A. DE C.V.

Papelera Iruña
S.A. de C.V.

PCM
Papeles y Conversiones de México,
S.A. de C.V.

PAPELES
ULTRA

P

SCA

Smurfit Kappa
Smurfit Cartón y Papel de México, S.A. de C.V.

Grupak
Papel y productos de papel

Los recicladores proponentes del presente Plan, así como los generadores, acopiadores, centro de selección y embalado y transportadores, suscribirán convenios de adhesión especificando ahí mismo su participación en dicho Plan.

C. Modalidad

Cuadro 2.1. Modalidad del Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón en México.

Modalidad	• Mixto, Colectivo y Nacional
Participantes	• La Cámara • Recicladores (Las empresas afiliadas a La Cámara) • La SEMARNAT • Autoridades en sus diferentes órdenes y niveles de gobierno • Generadores • Acopiadores • Centros de selección y embalado • Transportadores, etc.
Residuos Objeto del Plan	• Papel periódico • Papel para escritura e impresión: bond, aéreo, cartulinas couché • Papel para sacos, bolsas y envolturas • Papel para empaque para cajas corrugadas, conos y tubos • Cartoncillo para cajas plegadizas • Cartoncillo para líquidos comestibles • Papeles para usos especiales • Papeles higiénicos y faciales

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA

D. Participantes

Con la finalidad de garantizar el éxito del Plan de Manejo propuesto por la cámara, se considera la integración de las empresas fabricantes de papel y recicladoras que requieren de la participación y colaboración decidida de los sectores público y privado con la importante participación de la sociedad, todo ello a nivel nacional. De esta manera, de acuerdo con el artículo 16º del Reglamento de “La Ley”, el Plan de Manejo tiene las siguientes modalidades:

1. Colectivo: Con la participación de los diversos actores dentro de la cadena de gestión, entre los cuales se cuentan las empresas afiliadas a la Cámara;
2. Mixto: Con la participación de autoridades y sector privado;
3. Nacional: Dado que aspira a tener dicho ámbito de cobertura.
4. Específico de papel y cartón: Dado que esa es la corriente de residuos objeto del presente plan.

E. Residuos Objeto del Plan

Los residuos objeto del presente Plan de Manejo se encuentran incluidos dentro de la clasificación establecida en la Norma Mexicana NMX-N-106-SCFI-2010 "INDUSTRIAS DE CELULOSA Y PAPEL-LISTA DE CALIDADES DE MATERIALES FIBROSOS DE PAPEL RECUPERADOS (CARTON, CARTONCILLO, PAPEL, ARCHIVO, VIRUTA Y AFINES), PARA LA FABRICACION DE PAPEL-CLASIFICACION Y METODOS DE PRUEBA".

Dentro de dicha norma se establece la clasificación y las especificaciones básicas de la materia prima de papel recuperada que se utiliza para fabricación de papel, así como los métodos de prueba para su determinación.

Cabe destacar que en la norma mencionada se detallan más de 30 divisiones de calidades de productos de papel y cartón, pero con el objetivo de simplificar la comprensión de la información contenida en dicha norma, se ha decidido agruparlos en 8 calidades principales, que a su vez se resumen en 3 grandes familias, a saber: blancos, cafés y grises, incluyéndose en los anexos la tabla completa de materiales contenida en la norma mencionada.



III. Manejo Actual del Residuo

A. Reutilización

Una parte de la fibra secundaria es reutilizada de diferentes formas, destacando su uso para artesanías, utilizadas en la fabricación de piñatas, también son usadas en la limpieza de cristales e inclusive como combustible para generar energía calorífica. Sin embargo, esas actividades de reutilización evitan que el material se pueda reciclar.



B. Acopio, Recolección y Transporte

En términos generales, el acopio se divide en dos grandes temas, a saber: El primero referido a los tipos de papel y el segundo a los tipos de generador y la logística de recolección.

Los tipos de papel a su vez tienen que ver con la operación misma de reciclar, es decir de usar para regenerar el mismo producto, por ello la regla general es que un tipo de papel requiere en principio el residuo adecuado para su fabricación, de tal forma que para generar nuevas cajas de cartón corrugado se necesitan cajas de cartón corrugado usadas y para papel de impresión blanco, se necesita papel de impresión usado. Por ello se ha establecido un esquema de acopio por calidades, estableciéndose tres grandes familias, a saber: blancos, cafés, y grises, con sus respectivas sub-divisiones.

En el caso de los tipos de generador y la logística de recolección, se ha separado por volumen generado, teniendo por un lado a los generadores pequeños, como los hogares, pequeños negocios y oficinas, y por otro a los grandes generadores como la gran industria y el gran comercio, toda vez que los costos de la recolección deben ser económicamente factibles. Las empresas afiliadas a la Cámara del Papel han establecido ya mecanismos de recolección en todo el país para los grandes generadores y han creado una red de acopio para que los medianos y pequeños generadores puedan vender sus residuos a centros de acopio y transferencia especializados que lo reciben, seleccionan y empacan para su venta a la industria recicladora conforme a la clasificación de materiales anteriormente mencionada.

Lo anterior ha implicado la inversión de más de 1,000 millones de dólares en infraestructura de reciclaje, contándose actualmente con la capacidad para reciclar 4.7 millones de t anuales de papel y cartón en 20 estados de la República Mexicana y con infraestructura de acopio en todo el territorio nacional, con capacidad para procesar 3.2 millones de t de desperdicios de papel y cartón.

C. Reciclaje de Papel

La Industria fabricante de papel ha creado la demanda de los residuos de papel y de cartón al reciclarlos para la fabricación de papel nuevo, lo que ha motivado la creación



de un mercado para este material, cuyo aprovechamiento requiere de inversiones importantes y complejos procesos industriales que más abajo se detallarán.

Reciclaje de Papel en México

Actualmente se acopian y reciclan en México alrededor de 3.2 millones de t, utilizándose la infraestructura y los mecanismos establecidos y/o apoyados por las empresas fabricantes de papel, mecanismos que más adelante serán detallados; lo anterior representa un 47% del consumo aparente.

Con el objeto de cubrir los requerimientos fibrosos del sector es necesario importar alrededor de 1.6 millones de t de fibra secundaria para reciclar, provenientes principalmente de E.U.A. Sin embargo, aún cuando la disponibilidad de material en el país no es suficiente, en el año 2010 se acopiaron en México y se exportaron 177 mil t de fibra secundaria bajo un arancel de desperdicio, privando a los productores nacionales de valiosas materias primas para la actividad económica nacional.

Utilizando 3.2 millones de t de material acopiado en México y material importado por 1.6 millones de t, el 87% de las materias primas fibrosas que utiliza la industria mexicana del papel y cartón para la fabricación de sus productos son fibras secundarias, lo que sitúa a México en el lugar número 5 a nivel internacional en este segmento.

Por el contrario, nuestro país se encuentra en el lugar número 32 por el índice de acopio de fibra secundaria respecto del consumo aparente, como se aprecia en el **Cuadro 3.1**, por lo que es de gran relevancia este Plan de Manejo con el objeto de mejorar los mecanismos para recuperar el papel de desperdicio en México.

Por la importancia que ha tenido la Industria fabricante de papel en México para el desarrollo y valorización de las fibras secundarias, a continuación se presenta una breve descripción de la industria papelerera.

Descripción de la Industria Papelerera Mexicana

Ha tenido un promedio de utilización del 80% de su capacidad instalada, misma que fue de 5.8 millones de t en el año 2010, y se prevé un crecimiento del consumo

Cuadro 3.1. Listado selecto de países por índice de acopio y reciclaje de fibra secundaria.

PAÍS	Lugar en ACOPIO de Fibra Secundaria	Lugar en RECICLAJE de Fibra Secundaria
Corea del Sur	1	14
Alemania	3	24
Taiwan	4	15
Japón	10	30
Reino Unido	11	13
Holanda	12	25
España	14	21
Francia	15	32
Dinamarca	16	11
Grecia	21	20
México	32	5

FUENTE: INFORME ANUAL 2010 CNICP

aparente de 4.1% para los próximos cinco años de acuerdo con las estimaciones de "La Cámara".

En 2010, la industria productora de papel en México requirió de 5.5 millones de t de fibra para la producción de 4.7 millones de t de papel, es decir un 15% más. Esta diferencia conocida en la industria como "pérdida de fibra", se debe a pérdidas al separar los materiales contaminantes (las pérdidas son directamente proporcionales a la contaminación), y a que el proceso de reciclado implica una degradación de la fibra, que en cierta porción se va pulverizando, convirtiéndose en un lodo inutilizable. La afectación es tanto en costo como en calidad de producto. Las fibras vírgenes y los productos generados con ellas ofrecen menores pérdidas y mejores calidades finales.

Con el objeto de comprender un poco más los requerimientos que enfrenta la Industria del Papel en el proceso de reciclado, debe de entenderse el proceso mismo de fabricación a partir de fibra secundaria, cuyo esbozo se presenta a continuación y dentro de los anexos al presente documento se describe con mayor detalle.

Proceso de Fabricación del Papel y Cartón

1. Preparación de las pastas

- Formación de la pasta, mezclando los residuos de papel con agua y batiéndolo con un agitador muy poderoso en un molino, similar a la operación de una licuadora.
- Separación de desperdicios gruesos, mediante atrapamiento de basura (plásticos, trapos) y decantación de arenas, grapas y otros sólidos finos densos
- Depuración de la pasta, separando en sistemas ciclónicos o de filtración otros contaminantes de menor dimensión
- Refinación, haciendo una molienda fina de la pasta homogeneizándola

2. Formación de la hoja

- Adición de químicos, para darle ciertas características al papel
- Formación de la hoja, sobre una tela en movimiento, que al drenarse deja formada la hoja en su superficie

3. Prensado en húmedo, para retirar mecánicamente la mayor cantidad de agua posible, al hacerla pasar entre rodillos a presión.

4. Secado, al hacer pasar la hoja en movimiento por cilindros calentados por vapor.

5. Estucado

6. Acabado del papel

- Calandrado, para dar características de lisura a la superficie
- Recubierto, ya sea para tener una cara blanca o algún otro tipo de acabado.

Después tenemos la transformación, es decir, se subdivide la hoja en rollos de cierto diámetro y ancho, que son utilizados para fabricar los productos al consumidor como: hojas bond, cartulinas, cajas plegadizas o cajas corrugadas, papel higiénico, pañuelos faciales, etc.

Un aspecto fundamental en el reciclaje de cualquier producto es el estado en que el material valorizable llega a la planta recicladora. En el caso particular del cartón y papel, las características deseables que deben cumplir los materiales para su reciclado son:

- Material de un solo tipo (sin mezcla de cartones diversos)
- Material libre de otros materiales (sin mezclar con plásticos o trapos por ejemplo)
- Materiales limpios y secos

Por lo mismo son indeseables toda vez que restan eficiencia y calidad al proceso de reciclado los siguientes materiales, considerados como contaminantes:

- Gomas, pegamentos y papel autoadherible
- Ceras y breas
- Grasas y aceites
- Alquitrán (chapopote)
- Papel carbón y autocopiante
- Plastas de tinta
- Lacas y barnices
- Material con resistencia elevada a la humedad (materiales impermeables)

De manera que el estado del papel y cartón es importante para poder ser reciclado. Para ello, se han establecido diferentes herramientas que han permitido establecer las calidades de la fibra secundaria con las que se podrá reciclar.

Por ello es de gran importancia la Norma Mexicana referida anteriormente en la que se establecen los tipos y calidades de los materiales a reciclar, así como la metodología para su evaluación (NMX-N-106-SCFI-2010).

La razón para tal clasificación es que los productos de papel tienen diferentes especificaciones de resistencia, rigidez o flexibilidad, tersura, apariencia, brillantez, absorción de tintas y pegamentos y resistencia a la humedad y a la refrigeración entre otras, que implican que una materia prima como el periódico usado no sea igual ni sirva para lo mismo que una caja corrugada recuperada.

Como ya se mencionó, dentro de dicha clasificación se divide a los materiales en tres grandes familias: blancos, cafés y grises, en función de su apariencia y del color de la pasta que surge al mezclarlos y desbaratarlos en agua. Dentro de cada familia, se definen y dividen materiales en función de su resistencia y limpieza.

Por lo que respecta a la resistencia, el papel fabricado con fibra virgen es el más resistente dependiendo de la especie utilizada, pero a medida que ese papel se recicla y una y otra vez, las fibras que lo componen pierden longitud y fuerza, hasta hacerse inutilizables. De ahí que la norma separa a los materiales de fibra larga (pocas veces reciclados) y de fibra corta (de muchos reciclados). La identificación de unos y otros tiene que ver con su origen y su resistencia al doblez y rasgado. Aunque esto se puede medir claramente con instrumentos en un laboratorio, basta en realidad el uso de la fuerza de la mano para reconocer unos y otros materiales.

La industria del papel ha capacitado en estos procesos de reconocimiento práctico de los materiales a los operadores de los centros de acopio y selección, siendo hasta el momento en que el material llega a las plantas recicladoras cuando se utilizan instrumentos de medición para la realización de pruebas y mediciones formales sobre las diversas características de los materiales, con el objeto de tener la información necesaria para realizar una adecuada formulación de la mezcla de materia prima para la fabricación de los diversos tipos de papeles.

Es de gran importancia por ello, establecer y reforzar los mecanismos para que los residuos de papel y cartón lleguen a la industria recicladora clasificados de acuerdo con la norma anteriormente mencionada, cuyos materiales se dividen en:

- a. Materiales blancos:** Pliegos de papel bond sin impresión (producto post industrial de la industria papelera), forma continua para impresora con o sin impresión, archivo blanco y viruta del mismo, papeles bond con gran cantidad de impresión o color, sobres amarillos, archivos de color, merma de tissue (producto sobrante o merma del proceso de fabricación de papel tissue).
- b. Materiales cafés:** Bobinas de papel (producto post industrial de la propia industria papelera), recortes de corrugado (producto sobrante del proceso de fabricación de las cajas corrugadas), bolsas de papel café, cajas corrugadas y tubos de cartón.

- c. Materiales grises: Bobinas de tissue (producto post industrial de la propia industria papelera), bobinas de cartoncillo (producto post industrial de la propia industria papelera), recortes de cartoncillo (producto sobrante o merma del proceso de fabricación de las cajas de cartoncillo, conocidas como plegadizas), cajas de cartoncillo y cartoncillo usado en general, directorio telefónico, revistas, periódico con y sin impresión.

D. Impacto Ambiental Asociado al Manejo Actual del Residuo (disposición final)

En los sitios de disposición final se depositan los residuos de papel y cartón que fueron recolectados a través de los sistemas de aseo urbano; dependiendo del municipio o estado en el que se encuentran, algunos sitios pueden ser rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto. En la actualidad la fibra secundaria que no es acopiada termina en este tipo de sitios o en las calles por la falta de cobertura de recolección

Como se ha dicho anteriormente, en México se recuperan 3.4 millones de t de un consumo aparente de 6.8 millones de t, por lo que se pueden citar algunos de los beneficios ambientales derivados del reciclaje de papel de la siguiente forma:

- No utilizar 2.5 m³ por tonelada de papel reciclado de espacio en los sitios de disposición final en el país.
- Mayor tiempo de vida de los sitios de disposición final.
- Disminución de emisión de contaminantes a razón de 3 t de gases efecto invernadero por t de papel reciclado

E. Identificación del Uso o Aprovechamiento Potencial del Residuo en otras Actividades

El papel y el cartón pueden tener usos finales permanentes o usos irre recuperables, mismos que se detallarán más adelante.



IV. Diagnóstico del Residuo

Dentro del presente capítulo se presentan las fuentes de generación del residuo y se abordan los resultados numéricos del Diagnóstico de residuos de papel y cartón así como las circunstancias logísticas y técnicas para su reciclado, permitiendo identificar todas y cada una de las corrientes desde su colocación en el mercado, pasando por su uso y consumo, hasta el final de su primer ciclo de vida útil.

El Diagnóstico se presenta de manera desglosada por corriente de papel, toda vez que cada una de ellas tiene características muy especiales que determinan su uso potencial, su ciclo de vida útil, su manejo y su destino de reciclado, así como las fuentes de generación que habría que atender para incrementar el acopio.

Dentro de este capítulo se detallan adicionalmente el proceso y las condiciones ideales para el reciclado de las fibras secundarias.

A continuación se realizará un análisis partiendo de los materiales que son consumidos en el mercado, hasta poder presentar los escenarios factibles que permitan concertar el Plan de Manejo, proceso que se presentará a continuación en dos etapas.

En la primera etapa, partiendo del Consumo Aparente y descontando el Acopio Total Actual, se estará en condiciones para determinar el volumen Disponible Aparente, que se presentará en el **Cuadro 4.1**: “Balance final de origen y destino de la fibra”, después de realizar la descripción de todos los elementos integrantes.

1. (A) Consumo Aparente (Fuentes de generación)

Como ya se ha mencionado anteriormente, el papel y cartón destacan por el uso extendido que tienen y que abarca todos los estratos sociales, todas las actividades económicas, todos los grados de organización y que se realiza a lo largo y ancho del país. De lo anterior se deduce que la generación de residuos de papel y cartón se da por igual en domicilios particulares, en instituciones públicas y privadas como escuelas, hospitales, oficinas, centros de manufactura, espacios de recreación pública, entre otros, todo lo cual representa un (A) Consumo Aparente cercano a los 6.8 millones de t al año.

2. (A1) Residuos Generados

Residuos de papel y cartón generados por los consumidores/usuarios al final del ciclo de vida útil de dichos materiales, en el caso de productos manufacturados con papel y el cartón, dicho concepto está expresado en el renglón (A1) y representa alrededor de 5.3 millones de t al año.

3. (B) Acopio Actual CNICP

Residuos de papel y cartón actualmente acopiados por las empresas afiliadas a “La Cámara” para su posterior reciclaje en nuestro país. En el **Cuadro 4.1**, dicho concepto está expresado en el renglón (B) Acopio Actual de la CNICP y representa alrededor de 3.2 millones de t por año.

4. (C) Acopio Exportado

Residuos de papel y cartón que actualmente son acopiados, pero que en lugar de ser procesados por los recicladores en México, son exportados para su reciclaje en otros países, principalmente en China. En el **Cuadro 4.1**, dicho concepto está expresado en el renglón (C) Acopio Exportado y representa actualmente 177 mil t con una clara tendencia ascendente, debido principalmente a que para exportar este material no se requiere factura, contrario a la obligación de facturación que por motivo de la deducibilidad se requiere para su procesamiento en México, facturación que por otra parte se ha complicado con la eliminación del esquema de la “Autofacturación”, que durante casi 20 años aplicó en nuestro país.

Del “Acopio Actual Exportado” (C), el 90% pertenece a cajas de cartón corrugado, el 8% pertenece a Cartoncillo y el restante a Periódico.

5. (D) Acopio Actual Total

El “Acopio Actual Total” integrado por el volumen de material acopiado en nuestro país que se recicla en México, identificado como “Acopio Actual de la CNICP” (B) que asciende a poco más de 3.2 millones de t, así como por el volumen de “Acopio Actual Exportado” (C) que fue de 177 mil t; ambos conceptos sumados representan el “Acopio Actual Total” que alcanzó 3.4 millones de t.

6. (E) Volumen Disponible Aparente

El material “Disponible Aparente” es de 3.4 millones de t, cantidad obtenida como resultado de restar el “Acopio Actual Total” (D) al “Consumo Aparente” (A).

Cuadro 4.1. Balance final de origen y destino de la fibra.

Balance Final de Origen y Destino de la Fibra										
Balance Nacional (miles de toneladas)		Producción Nacional (4860) - Exportación (183) + Importación (2140) = Consumo Aparente Nacional de Productos de Papel (6837)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Tipos de Papel	1000 Tons	Periódico	Escritura e Impresión	Sacos, Bolsas y Envoltura	Cartón para Caja Corrugada	Cartoncillo	Cartoncillo Líquidos Comestibles	Papeles Especiales	Higiénicos y faciales	TOTAL
A Consumo Aparente		390	1250	254	2875	526	166	391	985	6837
A1 Residuos Generados		323	649	254	2682	278	166	10	985	5348
B Acopio Actual de la CNICP		201	541	49	2313	81	18	10	10	3223
C Acopio Actual Exportado		2	0	0	160	15	0	0	0	177
D = (B + C) Acopio Actual Total		203	541	49	2473	96	18	10	10	3400
E = (A - D) Disponible Aparente		187	709	205	402	430	148	381	975	3437

FUENTE: CNICP

Para la segunda etapa de este análisis partimos del volumen “Disponible Aparente” (E) indicado anteriormente, para analizar la factibilidad de integrarlo al “Acopio Actual de la CNICP” (B).

7. (F) Materiales No Recuperables

De esta manera, dentro del **Cuadro 4.2** se detallan los tipos de papel que por su uso, sus características o sus propiedades, no pueden ser recuperados para su reciclaje, ya sea por tener usos finales permanentes como los arriba mencionados, o bien porque tienen usos que los hacen irrecuperables como el caso del papel higiénico, por lo que dentro de dicha tabla se presenta el resumen de los “Materiales No Recuperables” (F), cuyo volumen asciende a poco más de 2.7 millones de t, que incluye los conceptos antes mencionados, presentándose también de acuerdo a un análisis exhaustivo, los porcentajes factibles de recuperar, por tipo de residuo, concluyéndose que es factible recuperar alrededor de 555 mil t de fibra secundaria.

Cuadro 4.2. Materiales no recuperables actuales y factibilidad de recuperación.

Materiales no recuperables y factibilidad de recuperación			
MATERIALES NO RECUPERABLES	Actual (Miles de t)	Factible de recuperar (%)	Factible de recuperar (Miles de t)
PERIÓDICO			
Artesanías	063.0	0%	0.0
Limpieza y quema	19.1	0%	0.0
Envolturas diversas	19.1	0%	0.0
Hemerotecas diversas	3.8	0%	0.0
Cartón para huevo	54.3	50%	27.2
Diario oficial	0.4	50%	0.2
Gacetas oficiales	0.4	0%	0.2
Total	160.1		27.6
ESCRITURA E IMPRESIÓN			
Manuales y archivos diversos	527.3	50%	263.6
Libros	64.8	0%	0.0
Otros	8.5	0%	0.0
Total	600.5		263.6
SACOS BOLSAS Y ENVOLTURA			
Saco de cemento para cimbra, bolsa de basura y quema	166.4	50%	83.2
Total	166.4		83.2
CARTÓN PARA CAJA CORRUGADA			
Destrucción diversa	2.0	25%	0.5
Archivo muerto y empaque permanente	170.4	50%	85.2
Productos de cartón diversos permanentes	22.4	10%	2.2
Total	194.9		88.0
CARTONCILLO			
Folders y carpetas	138.5	50%	69.2
Libros	2.7	0%	0.0
Tablarroca	98.5	0%	0.0
Comida rápida	7.6	10%	0.8
Carton asfaltado y petrolizado	8.5	0%	0.0
Cartón para huevo	46.0	50%	23.0
Total	301.8		93.0
PAPELES ESPECIALES			
Libros y Varios	381.0	0%	0.0
Total	381.0		0.0
HIGIÉNICOS Y FACIALES			
Todos	975.0	0%	0.0
Total	975.0		0.0
TOTAL	2,779.8		555.3

FUENTE: CNICP

8. (G) Volumen Disponible Real

Este volumen se obtiene restando la estimación de “Materiales No Recuperables” (F), que son cerca de 2.8 millones de t, del “Volumen Disponible Aparente” (E) que son 3.4 millones de t, lo que nos da un total de 658 mil t.

9. (H) Limitación Localidades < 50,000 habitantes

Dentro de este rubro se consideran los materiales que actualmente no pueden ser acopiados debido a que se encuentran en comunidades de muy baja densidad de población, fuera de las principales rutas comerciales y de transporte o muy dispersas.

10. (I) Acopio Adicional Actualmente Factible

Que es la resultante de restar al “Volumen Disponible Real” (G), el estimado de limitaciones de acopio asociadas a localidades menores de 50,000 habitantes (H), que se estiman en 218 mil t, por lo que al restarlas nos quedan 440 mil t como “Acopio Adicional Actualmente Factible”.

Cuadro 4.3. Balance final de origen y destino de la fibra.

Balance Final de Origen y Destino de la Fibra										
Balance Nacional (miles de toneladas)		Producción Nacional (4860) - Exportación (183) + Importación (2140) = Consumo Aparente Nacional de Productos de Papel (6837)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	
Tipos de Papel	1000 Tons	Periódico	Escritura e Impresión	Sacos, Bolsas y Envoltura	Cartón para Caja Corrugada	Cartoncillo	Cartoncillo Líquidos Comestibles	Papeles Especiales	Higiénicos y faciales	TOTAL
A Consumo Aparente		390	1250	254	2875	526	166	391	985	6837
A1 Residuos Generados		323	649	254	2682	278	166	10	985	5348
B Acopio Actual de la CNICP		201	541	49	2313	81	18	10	10	3223
C Acopio Actual Exportado		2	0	0	160	15	0	0	0	177
D = (B + C) Acopio Actual Total		203	541	49	2473	96	18	10	10	3400
E = (A - D) Disponible Aparente		187	709	205	402	430	148	381	975	3437
F Materiales No Recuperables		160	601	166	195	301	0	381	975	2779
G = (E - F) Disponible Real		27	108	39	207	129	148	0	0	658
H Limitación de localidades menores a 50,000 habitantes		13	13	24	66	60	42	0	0	218
I = (G - H) Acopio Adicional Actualmente Factible		13	95	15	141	69	106	0	0	440
Acopio Máximo Adicional Factible C+(Partes de F)+(H/2)+I		50	365	110	422	207	127	0	0	1282

FUENTE: CNICP



V. Metas de Cobertura

Hasta ahora hemos identificado cuatro flujos con potencial para incrementar el “Volumen de Acopio Actual de la CNICP” que en secuencia son los siguientes: “Acopio Actual Exportado” de 177 mil t; la parte rescatable de (F) que se refiere a “Materiales No Recuperables” alrededor de 555 mil t; la cantidad asociada a la limitante de localidades < a 50 mil habitantes que son 218 mil t; y finalmente el “Acopio Adicional Actualmente Factible (I)” que son 440 mil t.

Considerando los potenciales arriba referidos, se presentan a continuación dentro del **Cuadro 5.1** los escenarios de captación de fibras secundarias, en donde se destaca lo siguiente:

- **Captación si no hay cambios:** El acopio actual sin cambios que asciende aproximadamente a 3.2 millones de t (equivalente al 47% del consumo aparente).
- **Sólo con el modelo de la CNICP:** Se presenta lo alcanzable solo con el esfuerzo de “La Cámara” que son 440 mil t, lo que representa aproximadamente 3.7 millones de t.
- **Acciones de Gobierno:** Se incluye el volumen adicional que podría recuperarse con acciones del gobierno, controlado las exportaciones que son 177 mil t y recuperando la mitad de las 218 mil t asociadas a pérdidas de material por falta de infraestructura en localidades menores a 50 mil habitantes, ya que sería temerario considerar que es posible recuperar el total de esta partida, lo que nos da un total de 286 mil t, lo que resultaría en aproximadamente 3.5 millones de t.
- **Plan Mixto Gobierno con CNICP:** Se presenta el volumen alcanzable en el contexto de un plan mixto de gobiernos con “La Cámara”, que incluye las cantidades mencionadas anteriormente, más la parte que se estima rescatable de (F), que son 555 mil t, como se detalló en la tabla número 4.2, lo cual suma un volumen de 1.3 millones de t, cantidad que sumada al acopio actual totaliza 4.5 millones de t, que representa el 66% del Consumo aparente como aparece en el total del **Cuadro 4.3**.

Cuadro 5.1. Escenarios de captación de fibras secundarias.

Escenarios de captación de fibra secundaria										
Escenarios de Captación de Fibra Secundaria						Total Escenario	Total	% Acopio	Aumento Acopio	% Incremento
CORRIENTES POTENCIALES DE ACOPIO	Acopio Actual	I Acopio Adicional Actualmente Factible	C Acopio Actual Exportado	H/2 Localidades < 50,000 habitantes	%F Materiales considerados no recuperables					
I. Captacion Si No Hay Cambios	3,223					0	3,223	47	0	0
II. Sólo con el modelo CNICP	3,223	440				440	3,663	54	6	14
III. Acciones de Gobierno	3,223		177	109		286	3,509	51	4	9
IV. Plan Mixto Gobiernos - CNICP	3,223	440	177	109	556	1,282	4,505	66	19	40



VI. Formas de Manejo Propuestas

Una vez realizado el diagnóstico de los residuos de papel y cartón y planteados los diversos escenarios de captación de fibras secundarias, a continuación se presentan las formas de manejo propuestas que denominamos estrategias y que, aplicadas de manera integral, permitirán incrementar el volumen de acopio y su calidad:

- **Estrategia 1:** Recuperación de materiales específicos
- **Estrategia 2:** Facilitación de mercados
- **Estrategia 3:** Incremento acopio de residuos domiciliarios
- **Estrategia 4:** Difusión y promoción

En las siguientes páginas cada una de las estrategias, tanto la Estrategia 1 que es la principal, como las 2, 3 y 4 que son complementarias, serán desarrolladas para explicar sus objetivos así como las acciones específicas a implementarse, incluyéndose en cada estrategia una tabla en las que se incluyen los siguientes conceptos: Estrategias, material o punto de la cadena, tema, objetivo, volumen de recuperación en toneladas, acciones de gobierno, acciones de cámara y sus agremiados y posibilidad de replicar.

Estrategia 1: Recuperación de Materiales Específicos

Dentro de este apartado se han identificado los tipos de fibras secundarias que derivado de la naturaleza de su ciclo de vida, requieren acciones específicas para incrementar su volumen de acopio, ordenados de forma priorizada en función del volumen estimado a recuperar.

Objetivo

Incrementar el acopio y recolección de materiales con alto potencial de recuperación y con problemáticas específicas en su ciclo de vida, buscando eliminar obstáculos en su cadena de gestión. La atención que se centrará jerarquizando en el cartón para cajas (423 mil t) y cartoncillo (207 mil t) lo que nos dará 630 mil t, escritura e impresión (365 mil t), cartoncillo para líquidos comestibles (127 mil t), sacos y bolsas para envoltura (110 mil t) y periódico (50 mil t).

Cuadro 6.1. Estrategia 1: Recuperación de materiales.

Recuperación de Materiales						
Material o Punto de la Cadena	Tema	Objetivo	Total (miles t)	Acciones del Gobierno	Acciones Cámara y sus agremiados	Posibilidad de Replicar
Cartón para Cajas Corrugadas y Cartoncillo	Recuperación de materiales altamente dispersos	Contar con centros de acopio (municipales, multimateriales, etc.) que permitan incrementar el acopio de Cartón y Papel domiciliarios, tanto en áreas urbanas como en poblaciones menores a cincuenta mil habitantes.	630 Incluye exportaciones (160)	- Fomentar la creación de Centros de Acopio. - Gestionar con los diferentes Estados y Municipios, la implementación del Plan de Manejo (definir inversiones e inversionistas y calendario de trabajo).	- Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes. - Instalar equipo e infraestructura en donde sea económicamente factible. - Contribuir a diseñar e implementar políticas públicas para el funcionamiento de los centros de acopio (Potencial proyecto piloto GDF, Colima, Puebla, Jalisco).	Sí
Escritura e Impresión	Liberación de archivos en desuso	Liberar los archivos de grandes generadores privados y de los diferentes órdenes y niveles de gobierno mediante reglas y procedimientos claros y equitativos.	365	Actualizar y mejorar, en los casos que se identifique necesario, las reglas de disposición de archivos muertos para abrir nuevas oportunidades de acceso a fibra*.	- Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes. - Proponer y aplicar mecanismos que garanticen la confidencialidad de la información contenida en los archivos puestos a disposición del mercado de reciclaje.	Si

[Continúa en la siguiente página]

Cuadro 6.1. Continuación

Material o Punto de la Cadena	Tema	Objetivo	Total (miles t)	Acciones del Gobierno	Acciones Cámara y sus agremiados	Posibilidad de Replicar
Escritura e Impresión	Liberación de archivos en desuso	Liberar los archivos de grandes generadores privados y de los diferentes órdenes y niveles de gobierno mediante reglas y procedimientos claros y equitativos.	365	• Aplicar el Acuerdo publicado por la SFP en el DOF el 27 de Septiembre 2011. • Ajustar el decreto "Recicla para leer", para permitir que se adquiera el desperdicio de Papel y Cartón de las dependencias públicas sobre la base de una participación equitativa. • Promover Proyectos piloto y la adhesión al Plan de Manejo*. *Foco en: a. Grandes generadores privados b. Gobierno Federal c. Poder Judicial d. Congreso de la Unión e. Gobiernos Estatales f. Congresos Locales g. Gobiernos Municipales.	• Analizar, consensuar y proponer en su caso, reglas equitativas para liberación de archivos, y procedimiento para compartir logros alcanzados. • Apoyar la promoción de proyectos piloto.	Si
Cartón para Líquidos Comestibles (CLC)	Incrementar reciclaje	Incrementar acopio del material y contar con infraestructura adecuada para su reciclaje.	127	• Promover la incorporación de las empresas de CLC al Plan de Manejo de la CNICP y a los proyectos piloto.	Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes. • Incorporar a las empresas de CLC que así lo deseen al Plan de Manejo de la CNICP.	Si
Sacos y Bolsas de Envoltura	Recuperación de materiales altamente dispersos	Establecer mecanismos para recuperar materiales altamente disperso.	110	• Promover la incorporación de empresas de la industria del cemento al Plan de Manejo de la CNICP y a los proyectos piloto.	• Implementar sistemas de logística inversa que permitan la recuperación en puntos de venta de los materiales a los que se adhieran al Plan. • Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes. • Incorporar a empresas cementeras al Plan de Manejo.	Si
Periódico	Calidad de Materiales impide su reciclaje	Asegurar el reciclaje de periódico mediante la utilización de tintas que lo faciliten.	50	• Gestionar adhesión de Periódicos y empresas recuperadoras de papel periódico al Plan de Manejo.	• Incorporar al Plan de Manejo a Periódicos y acopiadores de papel periódico. • Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes.	No

Volumen total de materiales a recuperar (miles t)

1,282

Estrategia 2: Facilitación de Mercados

Objetivo

Simplificar la valorización de materiales y fomentar su incorporación al ciclo productivo nacional mediante la modificación o aplicación de regulaciones.

Acciones a desarrollar

- **Prioridad al reciclaje en México:** Existe una fuga de materiales hacia diferentes países asiáticos, en particular China, lo que causa un grave perjuicio a la industria nacional, toda vez que se elimina la posibilidad de reciclar dicho material en México para la fabricación de papel. Para atender este punto se propone contar con mecanismos legales que permitan a los productores nacionales, aprovechar en el país como materia prima, los materiales postconsumo generados en México.
- **Transparencia al mercado de papel y cartón:** Se ha detectado la necesidad de brindar transparencia al mercado de fibras secundarias, para lograrlo se propone la implementación de un índice de referencia sobre los precios de la fibra secundaria. Con el ánimo de generar confianza y certidumbre, se propone que una institución pública como el INEGI tome el control de la elaboración de dicho índice.
- **Facturación en compras de primera mano:** No existen mecanismos fiscales que faciliten la valorización de materiales (compras de primera mano), por lo que se propone la revisión de dichos mecanismos con el objetivo de simplificar el proceso de valorización y reciclaje.
- **Calidad de Materiales:** Con el objetivo de incrementar la calidad de los diferentes materiales post consumo, se propone la implementación de una Norma de Calidades de Papel y Cartón que permita identificar cada tipo de material por sus características como resistencia, humedad y rigidez.

Cuadro 6.2. Estrategia 2: Facilitación de mercados.

Facilitación de Mercados / Herramientas Genéricas					
Tema	Objetivo	Prioridad	Acciones del Gobierno	Acciones Cámara y sus agremiados	Posibilidad de Replicar
Prioridad al reciclaje en México	Contar con mecanismos legales, que permitan a los productores nacionales aprovechar en el país los materiales postconsumo disponibles en México."		• Establecer, en colaboración con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) y con la Secretaría de Economía (SE), reglas y límites a las exportaciones de fibra como desechos y regularlas como materia prima.	• Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes.	Si
Transparencia al Mercado de Papel y Cartón	Generar un índice de referencia sobre los precios de la fibra secundaria.		• Generar Índice de precios Productor de desperdicios de Papel y Cartón (INEGI).	• Participar en el diseño y operación del Índice de Precios Productor de desperdicios de Papel y Cartón.	Si
Facturación en compras de primera mano	Contar con mecanismos fiscales para facilitar el manejo fiscal de las compras de primera mano.		• Establecer mecanismos que faciliten el manejo fiscal de las compras de primera mano.	• Contribuir al diseño e implementación de dichos mecanismos.	No
Calidad de Materiales	Incrementar calidad del material postconsumo.		• Publicar las normas de la materia generadas por el sector.	• Elaborar, aplicar y en su caso actualizar norma (NMX) de humedad de Papel y Cartón postconsumo.	Si
				• Elaborar y en su caso actualizar la norma de calidades de fibra, para referencia en el mercado.	Si



Estrategia 3: Incremento de Acopio de Residuos Domiciliarios

Objetivo

Incrementar el acopio de materiales en los residuos domiciliarios y evitar su contaminación mediante acciones que garanticen su correcto manejo.

Acciones a desarrollar

- **Generación domiciliaria:** Se ha identificado que es necesario optimizar la cadena de gestión de residuos sólidos urbanos (RSU, clasificación, separación en la fuente, recolección selectiva) con el objetivo de captar la mayor cantidad posible de materiales y garantizar su integridad. Para lograrlo, se propone aplicar una clasificación y separación obligatoria de residuos en la fuente que garantice la integridad de los residuos de Papel y Cartón domiciliario, evitando en lo posible que lleguen a sitios de disposición.
- **Selección:** En los sitios de disposición final (rellenos sanitarios o tiraderos a cielo abierto), existe una limitada o nula selección de residuos de papel y cartón, por lo que se deberá promover que para el caso de que los residuos lleguen ahí, se logre recuperar la mayor cantidad posible de materiales previo a su disposición final. Para revertir este fenómeno, se propone establecer programas de estímulos a municipios y gobiernos estatales con el objetivo de promover la selección en sitios de disposición final. De la misma forma, se propone que la selección previa a disposición final sea incluida como una condición en el otorgamiento de nuevas concesiones de limpia a lo largo del país.
- **Implementación de un proyecto piloto:** La industria considera que es necesario contar con una historia de éxito en escala suficiente para demostrar que el esquema de separación funciona y puede ser implementado exitosamente a nivel nacional. Para lograrlo se propone la ejecución de un ejercicio piloto en escala suficiente en donde se implementen las principales acciones de este Plan.

Cuadro 6.3. Estrategia 3: Incremento de acopio de residuos domiciliarios.

Incremento de Acopio de Residuos Domiciliarios						
Material o Punto de la Cadena	Tema	Objetivo	Prioridad	Acciones del Gobierno	Acciones Cámara y sus agremiados	Posibilidad de Replicar
Generación Domiciliaria	Eficientar Cadena de Gestión de RSU (clasificación, separación en la fuente y recolección selectiva)	Separar el Papel y Cartón postconsumo, a lo largo de la cadena de gestión de residuos, para obtener materiales de calidad e incrementar su valorización.		• Establecer políticas públicas para garantizar la calidad del Papel y Cartón postconsumo a través de su correcta separación del resto de materiales a lo largo de la cadena de gestión de RSU.	• Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recuperados que cumplan las especificaciones de calidad correspondientes, diferenciando el material con base en los siguientes criterios: 1. Mezclando diversos reciclables. 2. Mezclando diversos tipos de papel. 3. Separando Papel y Cartón según clasificación de NMX-N-106-SCFI-2010. • Capacitar en la clasificación y manejo de la fibra con el objeto de que sea económicamente factible su acopio. • Instalar equipo e infraestructura en donde sea económicamente factible.	Sí
Selección	Selección limitada o nula	Contar con estímulos para que los municipios implementen la separación previo a disposición final. Contar con concesiones de manejo de residuos que privilegien la recuperación de materiales vs. disposición final. Contar con infraestructura suficiente para la separación y recuperación de Papel y Cartón.		• Establecer incentivos ligados a metas mínimas de separación en centros de disposición final públicos o concesionados. • Obligar a los concesionarios a la separación y recuperación de materiales previo a disposición final. • Establecer criterios y lineamientos para dotar a los municipios de recursos para infraestructura.	• Generar alianzas con Estados y municipios para promover la generación de infraestructura.	Sí
Proyecto Piloto	Implementación	Contar con historias de éxito de la implementación del Plan de Manejo de Papel y Cartón.		• Definir las acciones estratégicas que se requieren para abrir oportunidades de acceso a la fibra y apoyar su implementación.	• Apoyar la implementación del las acciones de mejora a la Cadena de Gestión de acuerdo a las características del proyecto.	Sí

Estrategia 4: Difusión y Promoción

Objetivo

Promover entre los consumidores y usuarios de los diferentes productos del papel la cultura del reciclaje así como informarles sobre los logros y avances de la industria de la celulosa y del plan de manejo.

Acciones a desarrollar

Esta estrategia está dividida en dos grandes rubros: difusión del plan de manejo y sus logros y promoción de una cultura del reciclaje, que a su vez está dividida en diferentes acciones

- **Difusión del Plan de Manejo y sus logros:** Mediante esta acción se busca difundir entre la población nacional la implementación del presente plan de manejo, sus estrategias y metas, así como los avances en materia de reciclaje de la industria papelera nacional.
- **Promoción de una cultura del reciclaje:** Se ha identificado que existe un área de oportunidad importante referente a la cultura de reciclaje de la población nacional. Por lo que se propone la implementación de diferentes acciones tendientes a promover entre la gente la separación en la fuente. Adicionalmente, y como parte de la estrategia, se propone la implementación de campañas de educación y capacitación para desarrollar el conocimiento en el correcto manejo de las fibras secundarias a los otros actores del plan, incluyendo acopiadores y autoridades en sus diferentes órdenes y niveles.

De esta forma lograremos alcanzar los principales objetivos planteados: Fibra limpia, infraestructura para el reciclaje del 100% del material recuperado, participación de los diversos órdenes de los gobiernos federal, estatal y municipal, apoyo al desarrollo de la infraestructura de gestión de materiales de papel y cartón, colaboración con otros sectores industriales para optimizar la cadena de gestión, homogenizar los modelos de gestión para la recuperación de los residuos sólidos urbanos, recuperación de residuos con esquemas multimateriales y optimizar modelo actual de gestión.

Cuadro 6.4. Estrategia 4: Difusión y promoción.

Difusión y Promoción						
Material o Punto de la Cadena	Tema	Objetivo	Prioridad	Acciones del Gobierno	Acciones Cámara y sus agremiados	Posibilidad de Replicar
Acciones Generales	Cultura del Reciclaje	Generar una cultura que impulse la separación de Papel y Cartón en la fuente, para garantizar su posterior valorización y reciclaje.		Llevar a cabo campañas de difusión entre la población que promueva la separación en la fuente y el reciclaje.	- Contribuir a la generación de campañas de concientización para la población. - Establecer y promover etiqueta ecológica de contenido de material reciclado para identificación de productos. - Instrumentar campañas de difusión de los logros en materia de reciclaje de la industria papelera.	Sí
	Capacitación para separación domiciliaria	Poner al alcance del público información referente a la correcta separación en la fuente (domicilios, oficinas, condominios, etc.).		Estructurar dentro de la página electrónica de SEMARNAT una sección para ofrecer al público información en materia de reciclaje, por ejemplo: correcta clasificación de los residuos, correcto manejo de los materiales, lista de acopiadores por localidad	- Estructurar dentro de la página electrónica de la Cámara una sección para ofrecer al público información valiosa en materia de reciclaje como por ejemplo una lista de acopiadores - Generar y difundir manuales de separación en domicilios, unidades habitacionales, condominios, oficinas gubernamentales, edificios oficinas particulares. - Generar proyectos piloto	Si
	Limitadas capacidades técnicas en gestión de Papel y Cartón como residuos	Desarrollar las habilidades y capacidades técnicas necesarias para el correcto manejo de RSU.		Generar lineamientos generales de manejo integral de residuos sólidos urbanos para los estados y municipios.	Preparar Guías y materiales para el adecuado manejo de los residuos de Papel y Cartón.	Si
Difusión Plan de Manejo Cartón y Papel	Difusión Plan de Manejo	Difundir entre la población los logros y avances en materia de reciclaje de la industria papelera y las metas del Plan de Manejo		Llevar a cabo campañas de difusión entre la población sobre el reciclaje de Papel y Cartón.	Desarrollar campañas de difusión entre la población sobre los logros y avances de la Industria papelera nacional en materia de reciclaje de Papel y Cartón.	Si



VII. Descripción del Destino Final del Residuo

Como se ha venido mencionando a lo largo de este documento, los residuos de papel y cartón son una materia prima que puede ser reutilizada por la misma industria papelera. En ese sentido, el destino final de los residuos sería reciclarlos en el territorio nacional como materia prima para la fabricación de papel y cartón y cualquiera de sus productos derivados (envases, embalajes o productos finales).



VIII. Operación, Control, Monitoreo, Evaluación y Mejora

Mecanismos de Operación

Se encuentran presentados dentro del capítulo VI, “Formas de Manejo propuestas”, del presente plan de manejo, dentro de los rubros denominados “Acciones tanto del Gobierno como de La Cámara y sus agremiados”.

Mecanismos de Control y Monitoreo

Se llevarán a cabo por parte de “La Cámara” a través de su Comisión de Manejo de Residuos y por parte de la SEMARNAT a través de la Dirección General de Fomento Ambiental Urbano y Turístico con el objeto de que se estructure y aplique un esquema de seguimiento de la disponibilidad de fibra secundaria en el país y su calidad, buscando contar con información confiable y suficiente sobre el impacto del Plan de Manejo, considerando que la Industria del papel es consumidora de la fibra secundaria y cuenta con los elementos estadísticos para llevar a cabo esta actividad en coordinación con la SEMARNAT.

Mecanismos de Evaluación y Mejora

Se propone la realización de reuniones semestrales de evaluación y seguimiento entre la Industria del Papel, la SEMARNAT y los demás actores que se adhieran al Plan de manejo, con el objeto de que se establezcan y apliquen las acciones necesarias que garanticen el cumplimiento de las metas y objetivos del presente Plan de Manejo.



IX. Participantes del Plan de Manejo y su Actividad

Todos los participantes del Plan de Manejo tendrán como política de operación el llevar a cabo acciones coordinadas que busquen la recuperación selectiva máxima del papel y cartón en México para su aprovechamiento dentro del país y el fortalecimiento

de la industria nacional, la sociedad y el ambiente, diseñando, aplicando y revisando constantemente las acciones que tengan como meta el retirar de los residuos enviados a los sitios de disposición final todo aquel papel y cartón susceptible de reciclaje, bajo el marco de la legalidad, moralidad y ética necesario para alcanzar la sustentabilidad del sector papelerero, todo ello a través del desarrollo del modelo de acopio de residuos valorizables en México, la recolección selectiva del papel, el impulso fiscal al reciclaje, la regionalización del manejo de los residuos sólidos urbanos y el aumento de eficiencias en el uso de fibra secundaria, teniéndose actores con diversas responsabilidades y funciones:

- a. Generadores:** En este rubro convergen los grandes y pequeños generadores, los usuarios y consumidores de los diferentes productos de papel y cartón como instituciones públicas y privadas, domicilios, centros de manufactura, etc. Su función y responsabilidad es separar los residuos de papel y cartón de acuerdo con las guías y manuales creados y difundidos por la industria papelera para evitar su contaminación y posibilitar su reciclaje. El compromiso de los generadores de papel en el presente plan de manejo resulta fundamental para asegurar la calidad de los materiales, evitar al máximo posible la contaminación de los mismos y posibilitar su reciclaje.
- b. Acopiadores:** En este rubro están incluidos los pequeños y grandes acopiadores de fibra secundaria que surten a la industria papelera de esta materia prima. Su función y responsabilidad incluye reunir los residuos de papel y cartón de manera separados para evitar su contaminación y posibilitar su reciclaje, así como suministrar los materiales de acuerdo con las normas de calidad para los materiales que han sido establecidas por la industria nacional así como incrementar la cobertura geográfica y de materiales de acuerdo con las metas del Plan.
- c. Recicladores:** En este rubro están incluidos los productores de papel y cartón que requieren de la fibra secundaria como materia prima en su proceso productivo. En su caso particular, su función y compromiso consiste básicamente en la adquisición de los materiales acopiados y separados de acuerdo con las normas de calidad establecidas por ellos mismos para evitar su contaminación y posibilitar su reciclaje. De igual forma, tienen la obligación de difundir entre la

población nacional la existencia del Plan, sus metas y alcances así como sus logros y resultados, buscando incrementar la participación en el mismo así como el cumplimiento en las metas de reciclaje.

d. Municipios: Debido a la naturaleza de los residuos que se pretenden recuperar que son en gran parte residuos domiciliarios, es fundamental contar con la participación de los municipios para alcanzar las metas del presente Plan. Su función será la de instrumentar en el ámbito de sus facultades y atribuciones, los mecanismos y sistemas que permitan recuperar el papel y cartón separado y sin contaminar de los sistemas de recolección de residuos urbanos municipales, con el objeto de que sea entregado a la industria papelera de acuerdo a las calidades establecidas dentro de la regulación correspondiente. De igual forma, al tratarse de un potencial generador de residuos, su función será la de incentivar la participación de las diferentes instituciones públicas a su cargo en este Plan.

e. Estados: En el ámbito de sus facultades y atribuciones, la función de los Estados será la de promover la creación de políticas públicas que permitan incrementar la recuperación selectiva de fibra secundaria para su reciclaje y contribuir a equipar y dotar de la infraestructura necesaria a los municipios que por sus características demográficas y económicas no cuenten con ella, con el objeto de que sea entregado a la industria papelera de acuerdo a las calidades establecidas dentro de la regulación correspondiente. De la misma forma, al tratarse de potenciales generadores, deberán incentivar la participación de las diferentes instituciones públicas a su cargo en el presente Plan de Manejo

f. Federación: En el ámbito de sus facultades y atribuciones legales, la función de la Federación será la de promover la generación e implementación de políticas públicas que permitan incrementar la recuperación selectiva de fibra secundaria para su reciclaje y contribuir a equipar y dotar de infraestructura a los estados y municipios que así lo requieran, con el objeto de que sea entregado a la industria papelera de acuerdo a las calidades establecidas dentro de la regulación correspondiente. De la misma forma, al tratarse de potenciales generadores de residuos de papel y cartón, deberán incentivar la participación de las diversas instituciones públicas a su cargo en el presente plan de manejo.

g. La Cámara buscará en todo momento incrementar la recuperación del papel y cartón en México en las condiciones y calidades que se definen en las regulaciones arriba mencionadas, hasta alcanzar el porcentaje máximo de recuperación posible establecido por la factibilidad financiera, social y ambiental que permitan mantener una actividad sustentable, sin provocar desequilibrios que pongan en riesgo las inversiones y las acciones concertadas con los otros actores del Plan de Manejo.



X. Difusión y Comunicación a la Sociedad en General

Los mecanismos de difusión y comunicación a la población han sido detallados dentro del capítulo denominado “Formas de Manejo Propuestas”, consistiendo principalmente en campañas de promoción, difusión y concientización sobre la importancia de evitar que los residuos de papel se contaminen con otros residuos para posibilitar su reciclado, así como de las metas, avances y logros del Plan de Manejo y de la industria papelera nacional.



XI. Acciones de Participación

Como ya se ha mencionado, el presente Plan de Manejo es formulado por los recicladores de fibra secundaria. De la misma forma, en el Capítulo VI del presente, denominado “Formas de Manejo Propuestas”, se detallan las acciones requeridas así como los sujetos que participarán en cada una de ellas, para la aplicación del mismo.



XII. Adhesión al Plan de Manejo

La aplicación del Plan de Manejo de Papel y Cartón requiere la participación y colaboración de diversos actores como los gobiernos Federal, Estatales y Municipales, la Industria del Papel y Cartón, la Industria del acopio y transporte de materiales reciclables, así como de la sociedad civil en general. En ese sentido, la incorporación y adhesión de nuevos actores a las estrategias planteadas en el presente Plan se

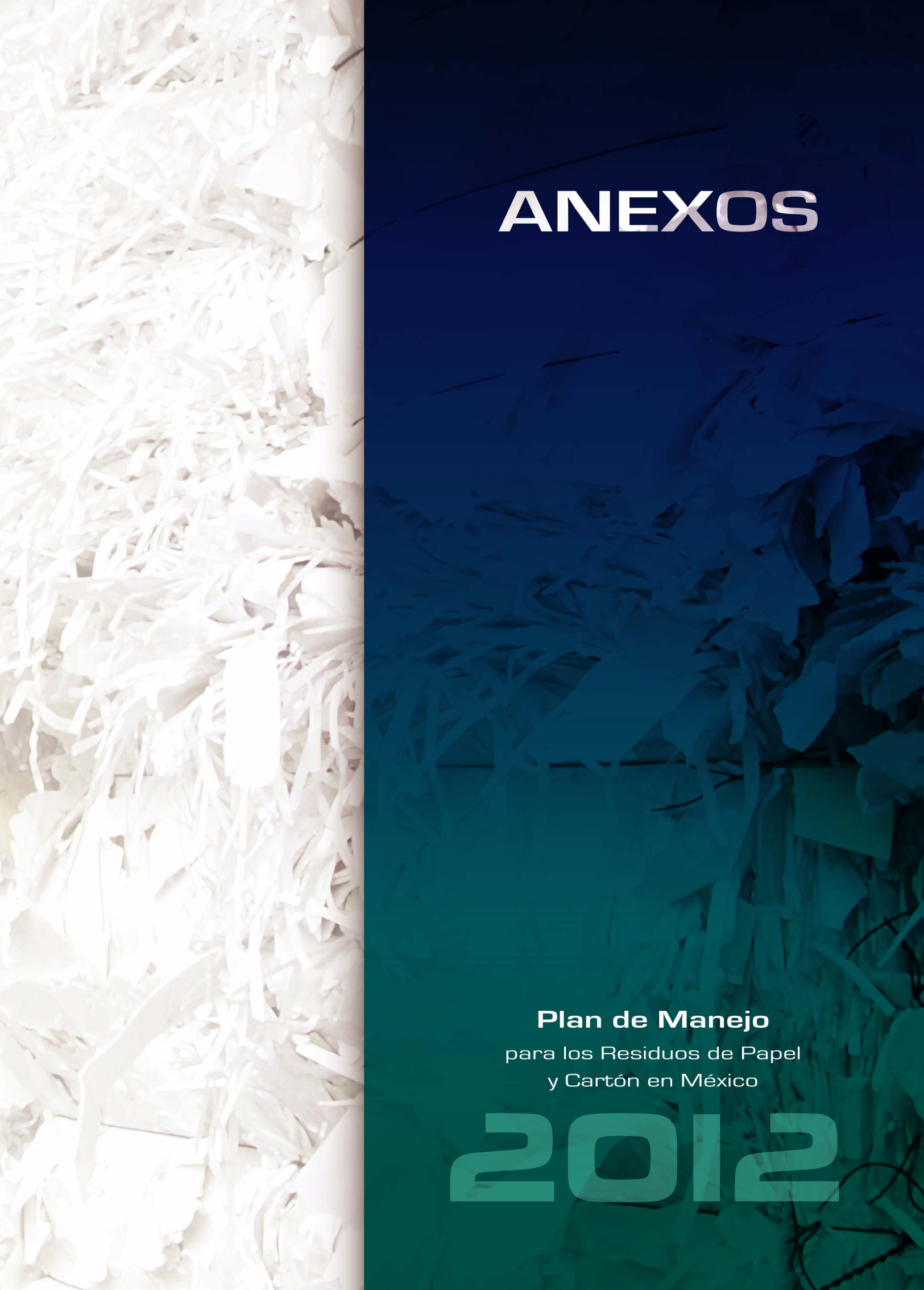
considera de vital importancia para garantizar su éxito, por lo que a continuación se esbozan dichos mecanismos de adhesión para los actores que han sido considerados:

A. Autoridades: Cualquiera de las entidades de la Administración Pública Federal de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley de la Administración Pública Federal o de las leyes equivalentes en las Entidades Federativas o los Municipios que conforman cada una de las Entidades Federativas, podrán adherirse al presente Plan de Manejo siguiendo el procedimiento de adhesión que para tal efecto se estipula en el **Anexo I: Guía de Adhesión de Autoridades al Plan de Manejo de Papel y Cartón.**

B. Grandes Generadores: Toda persona física o moral que deseche más de diez toneladas de fibras secundarias de papel y/o cartón por año, tendrá la oportunidad de adherirse al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón siguiendo el procedimiento que para tal efecto se ha establecido dentro del **Anexo II: Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón para Grandes Generadores.**

C. Recicladores: Cualquier persona física o moral dedicada a la fabricación de papel y de cartón que utilice fibras secundarias en sus procesos de manufactura, podrá adherirse al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón siguiendo el procedimiento que para tal efecto se ha establecido dentro del **Anexo III: Guía de Adhesión del Plan de Manejo de Papel y Cartón para Recicladores.**

D. Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores: Toda persona física o moral que se dedique al acopio, operación de centros de selección o transporte de fibras secundarias podrá adherirse al presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón siguiendo el procedimiento que para tal efecto se ha establecido dentro del **Anexo IV: Guía de Adhesión del Plan de Manejo de Papel y Cartón para Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores.**



ANEXOS

Plan de Manejo
para los Residuos de Papel
y Cartón en México

2012

Anexo I

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón
para **Autoridades**

Anexo II

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón
para **Grandes Generadores**

Anexo III

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón
para **Recicladores**

Anexo IV

Guía de Adhesión del Plan de Manejo de Papel y Cartón
para **Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores**

Anexo I

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón para **Autoridades**

Introducción

La presente guía proporciona la información necesaria para las autoridades que se adhieran al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón, así como sus compromisos y derechos.

1. Definiciones

Acopiadores: Cualquier persona física o moral autorizada para recibir, recolectar y almacenar temporalmente fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Autoridad: Cualquiera de las entidades de la administración pública federal de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley de la Administración Pública Federal o de las leyes equivalentes en las 32 Entidades Federativas o los Municipios que conforman a cada una de las Entidades Federativas.

Cámara: Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel

Centro de Acopio: Cualquier sitio de almacenaje temporal y/o proceso de clasificación y embalaje autorizado por la autoridad correspondiente para recibir fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Fibra Secundaria: Cualquier residuo de papel y cartón.

Generador: Persona física o moral que desecha fibra secundaria. Por el volumen de generación/desecho pueden dividirse en pequeños y grandes generadores.

Plan de Manejo: El presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón.

Recicladores: Cualquier persona física o moral dedicada a la fabricación de productos de papel y cartón que utilice en sus procesos de manufactura fibras secundarias.

SEMARNAT: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2. Proceso de Adhesión al Plan de Manejo

Las autoridades que deseen adherirse al Plan de Manejo deberán seguir el siguiente procedimiento:

- a. Enviar a "La Cámara" una carta membretada y firmada por un responsable legal de la autoridad, en donde señale su deseo de adherirse al presente plan de manejo.
- b. Firmar el Convenio de Adhesión al Plan de Manejo en donde se estipulen los compromisos, derechos y en su caso los calendarios de aplicación de las acciones acordadas.

3. Acciones

La aplicación del Plan de Manejo estará sujeta al cumplimiento de las atribuciones y facultades legales contenidas en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Protección al Ambiente, la Ley de General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, sus reglamentos y cualquier otra disposición legal vigente en la materia en las respectivas Entidades Federativas o Municipios. Adicionalmente, la aplicación del Plan de Manejo estará sujeta a las condiciones que para tal efecto hayan sido establecidas entre la Autoridad y "La Cámara".

Las distintas Autoridades (Federal, Estatal, Municipal), en el marco de sus facultades y atribuciones legales, se compromete a la aplicación de una o varias de las estrategias de este Plan de Manejo, y de las acciones correspondientes, de acuerdo a como se señala a continuación:

Estrategia 1. Recuperación de Materiales Específicos

Una o más de las siguientes acciones:

- 3.1.** Establecer políticas públicas para liberación de archivos de gobierno en desuso.
- 3.2.** Promover la adhesión de otras autoridades, Cámaras o Asociaciones y Empresas en el presente plan de manejo.

- 3.3.** Simplificar los esquemas administrativos de gestión de papel y cartón en su jurisdicción.

Estrategia 2. Facilitación de Mercados

Las acciones siguientes de acuerdo a las atribuciones que les correspondan:

- 3.4.** Regular las exportaciones de fibra secundaria como lo establece la Ley de Comercio exterior vigente.
- 3.5.** Apoyar la generación del "Índice de Precios" promedio de papel y cartón.
- 3.6.** Promover y aplicar mecanismos fiscales que simplifiquen la reincorporación de los residuos de papel y cartón al ciclo productivo.
- 3.7.** Generar lineamientos de manejo de residuos para los municipios del país.

Estrategia 3. Incremento de Acopio de Residuos Sólidos Domiciliarios

Las acciones siguientes de acuerdo a las atribuciones que les correspondan.

- 3.8.** Establecer planes y programas de inversión en infraestructura en materia de manejo de residuos para los municipios y/o pequeñas poblaciones.
- 3.9.** Diseñar, promover e implementar esquemas de separación en la fuente y recolección selectiva que permitan evitar la contaminación y degradación de los residuos de papel y cartón.
- 3.10.** Establecer programas que hagan efectiva la separación domiciliaria.
- 3.11.** Promover el establecimiento de centros de acopio.
- 3.12.** Establecer mecanismos de cumplimiento de los estándares de calidad para fibra secundaria, contenidos en la Norma Mexicana NMX-N-106-SCFI-2009, en toda la cadena de gestión de residuos sólidos urbanos.
- 3.13.** Prohibir el entierro directo de materiales sin previa segregación selectiva [bandas de separación].
- 3.14.** Establecer la obligatoriedad de la segregación de los residuos de papel y cartón de acuerdo a su calidad, en la fase de segregación selectiva.
- 3.15.** Establecer lineamientos a Estados y Municipios para el cumplimiento de éstas acciones.

Estrategia 4

Las acciones siguientes

- 3.16.** Diseñar y aplicar campañas de comunicación y concientización sobre la importancia de la separación en la fuente en coordinación con "La Cámara" del Papel.

4. Mecanismos de Control, Monitoreo, Evaluación y Mejora

Mecanismos de Control y Monitoreo

El control y monitoreo del presente Plan de Manejo será responsabilidad conjunta de "La Cámara" a través de la Comisión de Manejo de Residuos, y la Autoridad, a través de la SEMARNAT. Para tal efecto, se aplicará un esquema de seguimiento de la disponibilidad y calidad de fibra secundaria en el país, así como sus niveles de reincorporación a través de la industria recicladora en las diferentes Entidades Federativas.

Mecanismos de Evaluación y Mejora

La evaluación de los resultados, así como el diseño y aplicación de mejoras en el Plan de Manejo será responsabilidad de "La Cámara", mediante su Comisión de Manejo de Residuos, y de la Autoridad, mediante la SEMARNAT. Para tal efecto, se realizarán reuniones semestrales de evaluación en donde se revisará el avance en el cumplimiento de las metas y se decidirán las acciones de mejora que se consideren pertinentes para asegurar el cumplimiento de las metas del Plan de Manejo.

Anexo II

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón para **Grandes Generadores**

Introducción

La presente guía proporciona la información necesaria para los grandes generadores que se adhieran al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón, así como sus compromisos y derechos.

1. Definiciones

Acopiadores: Cualquier persona física o moral autorizada para recibir, recolectar y almacenar temporalmente fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Autoridad: Cualquiera de las entidades de la administración pública federal de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley de la Administración Pública Federal o de las leyes equivalentes en las 32 Entidades Federativas o los Municipios que conforman a cada una de las Entidades Federativas.

Cámara: Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel.

Centro de Acopio: Cualquier sitio de almacenaje temporal y/o proceso de clasificación y embalaje autorizado por la autoridad correspondiente para recibir fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Fibra Secundaria: Cualquier residuo de papel y cartón.

Gran Generador: Persona física o moral que desecha más de diez toneladas de fibras secundarias de papel y/o cartón por año.

Plan de Manejo: El presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón.

Recicladores: Cualquier persona física o moral dedicada a la fabricación de productos de papel y cartón que utilice en sus procesos de manufactura fibras secundarias.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2. Proceso de Adhesión al Plan de Manejo

Los grandes generadores que deseen incorporarse al presente Plan de Manejo deberán observar el siguiente procedimiento:

- a. Enviar a "La Cámara" una carta membretada y firmada por un responsable legal, en la que se señale su deseo de adherirse al presente Plan de Manejo.
- b. Firmar el Convenio de Adhesión al Plan de Manejo en donde se estipulen las condiciones de participación, los derechos y compromisos de ambas partes.

3. Obligaciones del Gran Generador

Los grandes generadores que se incorporen al presente Plan de Manejo deberán observar las siguientes condiciones de entrega de la fibra:

- 3.1. Cumplir los estándares de calidad para fibra secundaria, contenidos en las Normas Mexicanas NMX-N-100-SCFI-2010 "Determinación de Humedad en Pacas de Materia Prima Recuperada", y NMX-N-106-SCFI-2009, "Lista de calidades de materiales fibrosos de papel recuperados".
- 3.2. Entregar los materiales a cualquiera de los acopiadores o recicladores registrados ante "La Cámara".
- 3.3. Cumplir con cada una de las disposiciones legales que la Autoridad determine necesaria en materia de gestión de residuos sólidos.

4. Derechos del Gran Generador

Los grandes generadores que se incorporen al presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón tendrán los siguientes derechos:

- 4.1. Recibir una retribución por los materiales entregados de acuerdo con las condiciones del mercado.
- 4.2. Recibir materiales e información suficiente que les permita llevar a cabo una adecuada separación de materiales.
- 4.3. En los casos aplicables, contar con la garantía de que se respetará la confidencialidad de la información contenida en los materiales entregados.

Anexo III

Guía de Adhesión al Plan de Manejo de Papel y Cartón para **Recicladores**

Introducción

La presente guía proporciona la información necesaria para los recicladores que se adhieran al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón, así como sus compromisos y derechos.

1. Definiciones

Acopiadores: Cualquier persona física o moral autorizada para recibir, recolectar y almacenar temporalmente fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Autoridad: Cualquiera de las entidades de la administración pública federal de acuerdo con lo dispuesto en los artículos 1, 2 y 3 de la Ley de la Administración Pública Federal o de las leyes equivalentes en las 32 Entidades Federativas o los Municipios que conforman a cada una de las Entidades Federativas.

Cámara: Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel

Centro de Acopio: Cualquier sitio de almacenaje temporal y/o proceso de clasificación y embalaje autorizado por la autoridad correspondiente para recibir fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Fibra Secundaria: Cualquier residuo de papel y cartón.

Generador: Persona física o moral que desecha fibra secundaria.

Plan de Manejo: El presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón.

Recicladores: Cualquier persona física o moral dedicada a la fabricación de papel y de cartón que utilice fibras secundarias en sus procesos de manufactura.

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

2. Proceso de Adhesión al Plan de Manejo

Los recicladores que deseen adherirse al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón deberán observar el siguiente procedimiento:

- a. Enviar a "La Cámara" una carta membretada y firmada por el responsable legal, en la que se señale su deseo de adherirse al presente Plan de Manejo.
- b. Firmar el Convenio de Adhesión al Plan de Manejo en el que se estipulen los compromisos, derechos y en su caso los calendarios de aplicación de las acciones acordadas

3. Acciones a Realizar

La participación de los recicladores en el presente Plan de Manejo estará sujeta al cumplimiento de las disposiciones legales contenidas en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Protección al Ambiente, la Ley de General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, la Ley Federal de Competencia Económica, sus reglamentos y cualquier otra disposición legal vigente en la materia en las respectivas Entidades Federativas o Municipios. Adicionalmente, la implementación del Plan de Manejo estará sujeto a las condiciones que para tal efecto hayan sido establecidas entre los recicladores y la Cámara.

Acciones

Los recicladores colaborarán en la aplicación de una o varias de las siguientes acciones según los convenios firmados:

- 3.1.** Garantizar la adquisición del 100% de los materiales recolectados de acuerdo con las normas de calidad para fibra secundaria contenidas en las Normas Mexicanas NMX-N-100-SCFI-2009, "Determinación de Humedad en Pacas de Materia Prima Recuperada", y NMX-N-106-SCFI-2010, "Lista de calidades de materiales fibrosos de papel recuperados".
- 3.2.** Proporcionar capacitación y desarrollar a los acopiadores de los materiales de interés.

- 3.2.** Proporcionar capacitación y desarrollar a los acopiadores de los materiales de interés.
- 3.3.** Contribuir a dotar de infraestructura y equipo a los acopiadores donde sea económicamente factible y buscar alternativas en caso contrario.
- 3.4.** Diseñar y aplicar mecanismos que garanticen la confidencialidad de la información contenida en los materiales dispuestos por los generadores.
- 3.5.** Contribuir a diseñar e implementar políticas públicas que permitan la instalación y funcionamiento de centros de acopio multi-materiales
- 3.6.** Difundir los materiales y guías elaborados por la Cámara.
- 3.7.** Aplicar proyectos piloto.
- 3.8.** Participar en el desarrollo de campañas de comunicación.
- 3.9.** Compartir información de acopio con "La Cámara" con fines estadísticos.
- 3.10.** Promover la adhesión de otros actores al presente Plan de Manejo.

4. Mecanismos de Control, Monitoreo, Evaluación y Mejora

Mecanismos de Control y Monitoreo

El control y monitoreo del presente Plan de Manejo será responsabilidad conjunta de "La Cámara" a través de la Comisión de Manejo de Residuos, y la Autoridad, a través de la SEMARNAT. Para tal efecto, se aplicará un esquema de seguimiento de la disponibilidad y calidad de fibra secundaria en el país, así como sus niveles de reincorporación a través de la industria recicladora en las diferentes Entidades Federativas.

Mecanismos de Evaluación y Mejora

La evaluación de los resultados, así como el diseño y aplicación de mejoras en el plan de manejo será responsabilidad de "La Cámara", mediante su Comisión de Manejo de Residuos, y la Autoridad, mediante la SEMARNAT. Para tal efecto, se realizarán reuniones semestrales de evaluación en donde se revisará el avance en el cumplimiento de las metas y se decidirán las acciones de mejora que se consideren pertinentes para asegurar el cumplimiento de las metas del Plan de Manejo.

Anexo IV

Guía de Adhesión del Plan de Manejo de Papel y Cartón para **Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores**

Introducción

La presente guía proporciona la información necesaria para los Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores que se adhieran al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón, así como sus obligaciones y derechos.

1. Definiciones

Acopiadores: Cualquier persona física o moral autorizada para acopiar fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Autoridad: Cualquiera de las entidades de la Administración Pública Federal de acuerdo con lo dispuesto en los Artículos 1, 2 y 3 de la Ley de la Administración Pública Federal o de las leyes equivalentes en las 32 Entidades Federativas o los Municipios que conforman a cada una de las Entidades Federativas.

Cámara: Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel.

Centro de Acopio: Cualquier lugar cuya actividad principal consista en la recepción de fibras secundarias para su posterior reciclaje.

Centro de Selección: Cualquier lugar cuya actividad principal sea la recepción y separación de residuos sólidos urbanos.

Fibra Secundaria: Residuo de papel y cartón.

Generador: Persona física o moral que genera fibra secundaria. Por el volumen de generación pueden dividirse en pequeños y grandes generadores.

Plan de Manejo: El presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón.

Recicladores: Cualquier persona física o moral dedicada a la fabricación de productos de papel y cartón que utilice en sus procesos de manufactura fibras secundarias.

Residuos Sólidos Urbanos: Todos los residuos generados en casas habitación a lo largo y ancho del país.

SEMARNAT: Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Transportista: Cualquier prestador de servicio público de transporte de carga que proporcione el servicio de transporte de fibras secundarias u otros materiales post consumo.

2. Proceso de Adhesión al Plan de Manejo

Los Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores que deseen adherirse al Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón deberán observar el siguiente procedimiento:

- a. Enviar una carta simple a "La Cámara" en donde se señale su deseo de adherirse al presente plan de manejo.
- b. Firmar el Convenio de Adhesión al Plan de Manejo en donde se estipulan las obligaciones, derechos y calendarios de implementación de las acciones acordadas.

3. Acciones a Realizar

La participación de los Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores en el presente Plan de Manejo estará sujeta al cumplimiento de las disposiciones legales contenidas en la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General de Protección al Ambiente, la Ley de General de Prevención y Gestión Integral de Residuos, la Ley Federal de Competencia Económica, sus reglamentos y cualquier otra disposición legal vigente en la materia en las respectivas Entidades Federativas o Municipios. Adicionalmente, la implementación del Plan de Manejo estará sujeto a las condiciones que para tal efecto hayan sido establecidas entre dichos actores y "La Cámara".

Acciones

- 3.1.** Garantizar el correcto manejo de los materiales de acuerdo con las normas de calidad para fibra secundaria, contenidas en las Normas Mexicanas NMX-N-100-SCFI-2009, NMX-N-106-SCFI-2010 y NMX-N-107-SCFI-2010.
- 3.2.** Implementar los mecanismos que la Cámara del Papel considere pertinentes para garantizar la confidencialidad de la información contenida en los materiales dispuestos por los generadores.
- 3.3.** Entregar los materiales a los recicladores registrados en el presente Plan de Manejo.
- 3.4.** Difundir los materiales y guías elaborados por "La Cámara".
- 3.5.** Contribuir en la implementación de proyectos pilotos.
- 3.6.** Participar en la implementación de campañas de comunicación.
- 3.7.** Compartir información de acopio con la "La Cámara" con fines estadísticos.
- 3.8.** Promover la adhesión de otros actores al presente Plan de Manejo.
- 3.9.** Cumplir con todas las disposiciones legales establecidas por la autoridad en materia de gestión de residuos sólidos urbanos.

4. Derechos de los Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores

Los Acopiadores, Centros de Selección y Transportadores que se incorporen al presente Plan de Manejo de Residuos de Papel y Cartón tendrán los siguientes derechos:

- 4.1.** Recibir una retribución por los materiales entregados de acuerdo con las condiciones del mercado.
- 4.2.** Recibir información suficiente que les permita llevar a cabo una adecuada separación de materiales.
- 4.3.** Participar en los programas de inversión y dotación de infraestructura que elaboren los recicladores.

DISEÑO GRÁFICO



congraf@prodigy.net.mx

Este PLAN DE MANEJO PARA LOS RESIDUOS DE POAPEL Y CARTÓN EN MÉXICO
de la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y del Papel
se terminó de imprimir en Agosto de 2012.

Esta edición consta de 2,000 ejemplares



CÁMARA NACIONAL DE LAS INDUSTRIAS DE LA CELULOSA Y DEL PAPEL

Comisión de Manejo de Residuos
Comisión de Fibras

Jaime Balmes No. 11, Edificio B, 6to. Piso, Local 601, Col. Los Morales, 11510 México, D.F.
Tel: 2122-2130 / Fax 2122-2140 / e-mail: camaradelpapel@camaradelpapel.com.mx

www.camaradelpapel.com.mx

PAPEL CORTESÍA de  **SCRIBE**[®] CORPORATION

Forros: COUCHÉ MÓNACO 255 g
Interiores: COUCHÉ MÓNACO 150 g