



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

SITUACIÓN DEL MERCADO DE RESIDUOS RECICLABLES EN LA CIUDAD DE
CANCÚN, MÉXICO.

Sustentante: Tatiana Concepción Velasco Flores

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN GESTIÓN DEL
TURISMO SOSTENIBLE

San José, Costa Rica

Febrero, 2010



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como Requisito parcial para optar al grado de Máster en Gestión del Turismo Sostenible

María Damaris Chaves Garita
PROFESOR TUTOR

Se debe anotar el nombre
LECTOR No.1

Se debe anotar el nombre
LECTOR No.2

Tatiana Concepción Velasco Flores
SUSTENTANTE

DEDICATORIA

A mi Madre

AGRADECIMIENTOS

A Amigos de Sian Ka'an A.C.

SITUACIÓN DEL MERCADO DE RESIDUOS RECICLABLES EN LA CIUDAD DE CANCÚN, MÉXICO.

Sustentante: Tatiana Concepción Velasco Flores¹

¹Médico Veterinaria Zootecnista. Candidata a Maestría en Gestión del Turismo Sostenible, UCI.
Correo electrónico: tatianacvf@hotmail.com

RESUMEN

Cancún fue creado y diseñado como un centro turístico que ha alcanzado un prestigio internacional; desafortunadamente no cuenta con un aprovechamiento formal de sus residuos. Al mismo tiempo, existe un mercado informal de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables. No existe investigación formal ni documentos oficiales sobre la recolección, acopio, compra y venta de los residuos valorables en la zona de estudio, por lo que esta investigación aporta por primera vez información sobre estas áreas. El presente artículo se basa en una investigación de campo descriptiva no experimental, realizada en 2008, en donde se aplicó una encuesta a todos los responsables de los centros de acopio encontrados en Cancún y la zona urbana del ejido Alfredo Vladimir Bonfil. La información obtenida se agrupó y analizó para determinar el nivel de formalización de las empresas, sus mecanismos operativos y el funcionamiento del mercado de los residuos valorables en la zona de estudio. Se encontró que el 91% de dichas empresas trabajan de manera informal sin permisos o registros, y sin brindar ninguna prestación laboral a sus trabajadores. Estas compran los diversos materiales a pepenadores y público en general en el 80% de los casos. Recolectan los residuos en un rango no mayor de 100Km a la redonda. Ofrecen sus servicios a empresas, escuelas y establecimientos de la industria turística, sin que su falta de permisos y registros sea una limitante; con poco interés en los programas de recolección masiva que organizan la Dirección de Ecología Municipal y las asociaciones civiles. La relación entre el peso/espacio que ocupan los residuos es más importante que el margen de ganancia, por lo que los residuos recuperados en mayores cantidades son aquellos que se generan en grandes cantidades en un mismo sitio, con mucho peso y poco espacio. Es urgente regularizar el mercado ya existente y asegurar a los trabajadores los beneficios sociales, médicos y laborales que por ley les corresponden; así como mejorar los mecanismos de recolección, acopio, compra y venta de dichos materiales.

Palabras clave:

Residuos, reciclaje, Cancún, acopio, basura.

ABSTRACT

Cancun was created and designed as a resort and has reached an international reputation, but unfortunately does not have a formal use of their waste. At the same time, there is an informal gathering, preparation, purchase and sale of recyclable waste. There is not formal investigation neither official documents on the collection, preparation, purchase and sale of the wastes with value in the zone of study, by what this investigation provides by the first time information on these areas. The present article is based on a non-experimental descriptive field research, conducted in 2008, where a survey was applied for all gathering centers found in Cancun and the urban area of Alfredo Vladimir Bonfil. The information was grouped and analyzed to determine the level of formalization of the companies, their operating mechanisms and the functioning of waste valuable in the study area. We found that, 91% of these companies are working on an informal basis, without authorizations or records, and without providing any benefits to their workers. They purchase the different materials to scavengers and general public in 80% of the cases. They collect waste in a maximum range of 100 km. They offer their services to companies, schools and tourist industry without a constraint because of the lack of authorizations and records, with little interest in the massive collection programs organized by the Department of Ecology and civil non-governmental organizations. The relationship between the weight / space occupied by the waste is greater than profit margin, so the waste recovered in greater quantities are those that are generated in large quantities in one place, with great weight and little space. It is urgent to stabilize the existing market and give employees the social, medical and labor that they are entitled by law, as well as improve the mechanisms for collection, preparation, purchase and sale of such materials.

Key words:

Wastes, recycling, Cancun, gathering, garbage

1 INTRODUCCIÓN

No existe un aprovechamiento formal de las más de 800 toneladas de residuos generados diariamente en la ciudad y zona turística de Cancún y, al mismo tiempo existe un mercado informal de recolección, acopio, compra y venta de desechos reciclables. Por otro lado, tampoco existe información oficial relevante sistematizada en tal forma que resuma la situación de este mercadeo informal.

En un periodo de 36 años desde su proyección, Cancún pasó de 2 a 572,973 habitantes (INEGI, 2005); y de 0 a más de 3,800,000 visitantes anuales Martí (1991, 1996) y Macías Richard (1996). Actualmente Cancún forma parte del Municipio de Benito Juárez junto con los ejidos: Leona Vicario, Alfredo Vladimir Bonfil y la comunidad de Puerto Morelos.

Resultado del crecimiento de la población y de la afluencia de turistas, para 2008 se calculó una generación de más de 800 toneladas de residuos por día (Comunicación personal, Lic. Julián Ricalde Magaña, Director de Servicios Públicos Municipales, 20 de Mayo, 2008).

En la figura N°1, se muestra la ubicación del Municipio de Benito Juárez y la ciudad de Cancún con respecto al Estado de Quintana Roo en la Republica Mexicana.

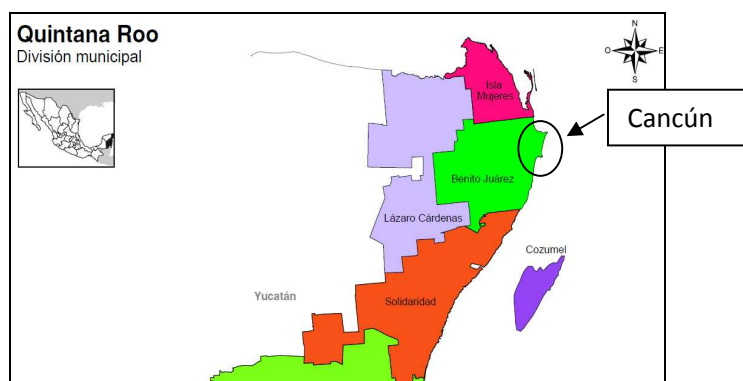


Figura 1.- Ubicación del Municipio de Benito Juárez y Cancún.
Fuente: INEGI, Marco Geoestadístico Municipal, 2005.

La legislación del manejo de los residuos en México inicia en el año 2003 con la creación de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos; cuatro años después se publica la Ley para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos del Estado de Quintana Roo. El Ayuntamiento de Benito Juárez publica en 2008 su nuevo “Reglamento para la Prestación del Servicio Público de Recolección, Transporte, Tratamiento y Disposición Final de Residuos Sólidos en el Municipio de Benito Juárez”, el cual, contrario a la legislación nacional y estatal no contempla el aprovechamiento de los residuos.

Debido a que no se tenían datos sobre el mercado de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables para el Municipio de Benito Juárez, en 2008 se realizó una investigación de campo, descriptiva no experimental. Para obtener información de manera sistematizada y ordenada, se elaboró una encuesta. Se tomo el 100% del territorio de la ciudad de Cancún y la zona urbana del ejido Alfredo Vladimir Bonfil como muestra de estudio. Durante 14 días se recorrieron 1,100 Km de calles y avenidas. Se aplicó la herramienta a todos los responsables de los centros de acopio encontrados. Los resultados obtenidos y su análisis se presentan en este artículo.

Objetivo general

Difundir la situación del mercado de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclable en la ciudad de Cancún, mediante un artículo científico que puede ser publicado en diferentes medios impresos y electrónicos.

Objetivos específicos

- 1 Determinar el nivel de formalización de las empresas dedicadas a manejo informal de los residuos reciclables en Cancún.
- 2 Identificar los mecanismos operativos de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables.
- 3 Establecer el funcionamiento del mercado de los residuos valorables.

2 MARCO METODOLÓGICO

Se realizó una investigación de campo descriptiva no experimental del 20 de mayo al 11 de junio de 2008 con el fin de conocer la situación del manejo de los residuos reciclables de la ciudad de Cancún. Al no existir un estudio anterior sobre este mismo tema en la zona, se consideró el 100% de la extensión territorial de la ciudad de Cancún y la zona urbana de la comunidad de Alfredo Vladimir Bonfil como zona y muestra de estudio. Buscando obtener la mayor cantidad de información posible, se diseñó una encuesta con más de 50 variables (ver Anexo II). Para la aplicación de la encuesta se emplearon 4 personas y dos vehículos durante 14 días, con un recorrido total de 1,100 km de calles y avenidas. La herramienta se aplicó a los responsables de los centros de acopio de residuos reciclables encontrados. Para el análisis de los datos se realizó un análisis de frecuencias por categoría.

La información recopilada se sistematizó en 3 diferentes categorías:

- 1) Determinación del nivel de formalización de las empresas;
- 2) Identificación de los mecanismos operativos de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables;
- 3) Funcionamiento del mercado de los residuos valorables.

3 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1 Determinación del nivel de formalización de las empresas

3.1.1 Información general de las empresas

Como se puede observar en el cuadro 1, el grado de cumplimiento de las empresas de registrarse en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) es del 9 %, lo cual refleja la presencia de gran un sector económico informal del manejo de los residuos en la ciudad de Cancún reflejado en el 91% restante.

Al desarrollarse esta actividad económica de forma preponderantemente informal no existen registros sobre la sobrevivencia de la empresas, ingresos, manejo de personal, compra-venta de residuos, infraestructura, etc; ni tampoco existe documentación o investigación formal sobre este mercado.

Cuadro 1.- Información general de las empresas

Variable	Cantidad de empresas	Porcentaje
Con registro en SHCP	6	9
Sin registro en SHCP	59	91
Total=	65	100

Fuente: elaboración propia 2010.

3.1.2 Ubicación

Se encontraron 65 centros de acopio en total, distribuidos en 40 diferentes regiones de la ciudad. En la figura 2, se muestra distribución general de los centros de acopio encontrados, es de llamar la atención que en las zonas de mayor actividad económica, como son el centro de la ciudad de Cancún y la zona hotelera no se ubicaron centros de acopio.



Figura 2.- Ubicación de las empresas acopiadoras en la zona de estudio.
Fuente: elaboración propia, 2010.

En el cuadro 2, se observa que las regiones 236, 237 y 219 cercanas al basurero municipal y la colonia Tres Hermanos, cuentan con 26% de los centros de acopio y son las zonas de mayor densidad; El 74% restante se distribuye por toda la zona de estudio, en donde se observa una gran importancia en la generación y recolección de los residuos de la ciudad en su totalidad, no solo en las zonas de mayor actividad económica.

Cuadro 2.- Regiones o súper manzana con mayor cantidad de empresas acopiadoras

Variable	Cantidad de empresas acopiadoras	Porcentaje
Reg. 236	6	9
Reg. 237	4	6
Reg. 219	4	6
Colonia Tres Hermanos	3	5
Total=	17	26

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.1.3 Tiempo de operaciones o antigüedad

En el cuadro 3, se observa un incremento en la cantidad de empresas acopiadoras durante el periodo 2007 y 2008; lo cual coincide con un mayor número de iniciativas de separación de los desechos impulsadas por la Dirección de Ecología Municipal y asociaciones civiles.

La participación de estos organismos, muestra un claro empuje hacia la participación de la sociedad en general en la separación y envío a reciclar de sus residuos valorables, lo que ha ocasionado una mayor oferta del producto para las empresas acopiadoras.

Cuadro 3.- Antigüedad de las empresas

Variable	Cantidad de empresas	Porcentaje
Menos de 2 años	43	66.15
2 años o mas	6	9.23
10 años o mas	5	9.23
4 años o mas	5	7.69
8 años o mas	3	4.61
6 años o mas	3	4.61
Total=	65	100

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.1.4 Personal empleado directamente por la empresa acopiadora

En los cuadros 4 y 5, se observa que un 78% de personal se encuentra trabajando de manera informal como eventual o de confianza, a lo cual se suman los de auto empleo, dando como resultado que, el 83% de las personas trabajando en el manejo de los residuos reciclables de Cancún no cuenten con servicio médico gratuito.

Cuadro 4.- Tipo de contratación del personal

Variable	Cantidad	Porcentaje
Eventual/ de confianza	216	78
En nomina	47	17
Autoempleo	13	5
Total=	276	100%

Fuente: elaboración propia, 2010.

Cuadro 5.- Trabajadores que cuentan con servicio médico gratuito/Seguro Social

Variable	Cantidad	Porcentaje
Sin seguro social	229	83
Con seguro social	47	17
Total=	276	100

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.2 Identificación de los mecanismos operativos de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables

3.2.1 Ámbito de operación

Con el incremento de la distancia para recuperar los desechos, se disminuye la cantidad de empresas que los recuperan. Como se puede observar en el cuadro 6, la zona más distante para la recuperación de desechos desde Cancún, es Akumal; lo que representa un recorrido aproximado de 100 km.

La mayor cantidad de empresas recuperan los materiales reciclables de la ciudad de Cancún en su totalidad. Llama la atención que la zona centro y la zona hotelera en donde se concentra la mayor actividad económica no se encuentren establecidas empresas acopiadoras, lo cual implica un incremento en el gasto de transportación hasta los centros de acopio.

Cuadro 6.- Ámbito de operación de las empresas

Variable	Cantidad de empresas con recolección en esa zona	Porcentaje
Ciudad de Cancún	48	74
Centro de Cancún	37	57
Zona hotelera	9	14
Puerto Morelos	9	14
Parte Continental de Isla Mujeres	7	11
Playa del Carmen	6	9
Ejido Alfredo V. Bonfil	5	8
Isla Mujeres	3	5
Alrededores de Playa del Carmen	1	1
Akumal	1	1
Puerto. Aventuras	0	0
Tulum	0	0

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.2.2 Sistema de acopio

Como una estrategia para reducir sus costos operativos las empresas compran los desechos a pepenadores y público en general directamente en sus centros de acopio en un 86%. Por otro lado, como se puede observar en el cuadro 7, la cantidad de empresas involucradas en la recolección formal de residuos supera a las registradas en la SHCP. Establecimientos de la industria turística, escuelas y empresas, cuentan con la recolección de sus materiales reciclables, sin que sea una limitante si la empresa acopiadora cumple o no con la SHCP.

El poco interés por participar en las iniciativas organizadas por asociaciones civiles y la Dirección de Ecología Municipal, se ve reflejado en la participación de solo el 5% de las empresas establecidas en los programas masivos de recolección de residuos y puntos verdes.

Cuadro 7.-Sistemas de acopio empleados

Variable	Cantidad de empresas	Porcentaje
Compra a pepenadores	56	86
Compra directa al público	52	80
Convenio con establecimientos de la industria turística	11	17
Recolección directamente en escuelas	10	15
Recolección directamente en empresas	9	14
Contenedores (Puntos Verdes)	3	5
Programas y campañas de recolección de residuos	3	5

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.3 Funcionamiento del mercado de los residuos valorables

3.3.1 Materiales reciclables y precio de compra-venta

De acuerdo al cuadro 8, los materiales que se recolectan en mayores cantidades son: papel, cartón y materiales ferrosos.

El papel y cartón, son generados en grandes cantidades en establecimientos como: super mercados, tiendas y almacenes y, son fácilmente compactados desde el lugar de desecho. Se desconoce el margen de ganancia de este tipo de residuo.

Los materiales ferrosos también son generados en grandes cantidades en lugares bien definidos como las construcciones de nuevos inmuebles; además de ser un residuo con gran peso en poco volumen. Su alto peso compensa su bajo margen de ganancia.

El plástico ocupa mucho espacio con poco peso. La generación de este residuo es de forma dispersa. El margen de ganancia no garantiza su recolección, acopio y compra-venta. Su comercialización no se realiza en grandes cantidades.

En Cancún no se comercializa el cartón laminado o tetrapack, enlatados, vidrio y llantas. El 4º lugar en importancia por la cantidad de acopio, lo ocupan los materiales englobados en “otros”.

Cuadro 8.- Cantidad de residuos acopiados por mes y precio de compra-venta

Variable	Cantidad en Kg/mes	Precio promedio \$/Kg compra	Precio promedio \$/Kg venta
Aluminio perfil	38, 280	15.40	16.94
Aluminio lata	52, 862	14.41	16.43
Cartón y papel	1,609 091	0.38	Sin datos
Material ferroso	1,260 376	2.06	2.47
PET	126, 631	1.16	4.00
PEAD	7, 000	0.80	Sin datos
PP	30, 000	2.67	Sin datos
Tetrapack	0		
Enlatados	0		
Vidrio	0		
Llantas	0		
Otros	117, 713		

Fuente: elaboración propia, 2010.

El 100% de las empresas acopian algún otro residuo que no estaba considerado en el listado original de la encuesta. Como se puede ver en el cuadro 9, más del 70% de las empresas acopian metales (ferrosos o no ferrosos), en cantidades mayores a las 1,300 toneladas por mes. Por otro lado solo 9 empresas manejan el cartón y papel; lo cual significa que el 14% de los acopiadores manejan más de 1,600 toneladas de un solo tipo de material.

Cuadro 9.-Cantidad de empresas que acopian los diferentes materiales

Variable	Cantidad de empresas que acopian el material	Porcentaje
Otros	65	100
Aluminio lata	51	78
Aluminio perfil	50	77
Material ferroso	48	74
PET	10	15
Cartón y papel	9	14
PEAD	3	5
PP	2	3
Tetrapack	0	0

Enlatados	0	0
Vidrio	0	0
Llantas	0	0

Fuente: elaboración propia, 2010.

En relación a los residuos catalogados como “otros”, se presenta un listado completo del tipo de material acopiado. Existe un comercio informal de baterías de desecho, de más de 36,000 kilos por mes; la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos cataloga a este desecho como un residuo peligroso. La ganancia por la comercialización de los materiales enlistados en el cuadro 10, es mayor que para los enlistados en el cuadro 8.

Cuadro 10.- Cantidad de otros residuos acopiados por mes y precio de compra venta

Variable	Cantidad en Kg/mes	Precio promedio de compra en kilos	Precio promedio de venta en kilos
Baterías	36, 679	28.62	51.75
Bronce	20, 670	38.48	45.86
Cobre	18, 269	64.27	75.4
Playo	26,155	2.7	
Lamina de zinc	15,000		
Acero	315	14.33	
Plomo	215	3.65	10
Serpentín	170		
Calamina	135		
Litografía	105	13.5	22

Fuente: elaboración propia, 2010.

3.3.2 Infraestructura de las empresas acopiadoras

Como se puede observar en el cuadro 11, los equipos disponibles son: medios de pesaje, transporte, separación, compactación o trituración. La báscula es el equipo clave en este tipo de negocios, en donde el 100% de los centros de acopio cuentan por lo menos con una.

Cuadro 11.- Infraestructura disponible

Variable	Propia
Báscula	65
Camionetas (de hasta 3 toneladas)	83
Camiones (de hasta 6 toneladas)	22
Prensa	18
Remolques	14
Bobcats	7
Bandas de selección	4
Trituradoras	3
Otro equipo pesado (básculas de piso)	2

Fuente: elaboración propia, 2010.

4 CONCLUSIONES

En Cancún, existe un mercado de residuos reciclables que, en el 91% es informal. Los resultados demuestran la comercialización de los desechos desde hace más de 10 años. La mayor densidad de empresas acopiadoras se ubica en regiones cercanas al basurero municipal. El 74% de los centros de acopio establecidos, se encuentran distribuidos por toda ciudad de Cancún y la zona semiurbana de la comunidad Alfredo Vladimir Bonfil. Las zonas de mayor desarrollo económico, como son la zona hotelera y el centro de la ciudad carecen de centros de acopio. La cantidad de empresas se ha incrementado durante 2007 y 2008. El 83 % de las personas que trabajan directamente en una empresa acopiadora carecen de certeza laboral y servicios médicos gratuitos.

El mecanismo de operación de las empresas de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables, están estrechamente relacionados con la distancia de recolección. En donde, a mayor distancia por recorrer, menor cantidad de empresas recolectoras. El 74% de los recolectores recuperan sus residuos dentro de la ciudad de Cancún. Solo el 14% de los acopiadores entran a la zona hotelera por materiales reciclables. El 86% de las empresas reducen costos de recolección, comprando los materiales a los pepenadores y al público en general. No estar registrado en la SHCP no es una limitante para dar el servicio de recolección a empresas, escuelas y establecimientos de la industria turística. Existe muy poco interés de los acopiadores por participar en los programas de recolección masiva que organizan la Dirección de Ecología Municipal y las asociaciones civiles.

El funcionamiento del mercado de los residuos, se rige por la oferta y demanda en donde aquellos que son generados en grandes cantidades en un mismo sitio, con mucho peso y ocupan poco espacio tienen mayor presencia en el mercado. Es más importante la relación peso/espacio que el margen de ganancia. El 100% de las empresas acopian algún otro material no incluido en la encuesta. El cartón y el

papel son manejados por un reducido grupo de acopiadores. 7 de cada 10 empresarios manejan algún tipo de metal. Dentro de la comercialización de los desechos, se comercializan materiales catalogados como peligrosos por la Ley. Los residuos catalogados en “otros” ocupan poco espacio, son pesados y su margen de ganancia es elevado. La báscula es indispensable para el establecimiento de este tipo de negocios. Las diferentes empresas establecidas en Cancún cuentan con infraestructura para pesar, transportar, separar, compactar y triturar los materiales reciclables.

5 RECOMENDACIONES

Sobre la base de los resultados se recomienda:

- Regularizar urgentemente el mercado existente, y asegurar a los trabajadores de este ramo una estabilidad laboral y los beneficios sociales y médicos que por ley les corresponden.
- Establecer centros de acopio en los lugares de mayor desarrollo económico, como son la zona hotelera y el centro de Cancún.
- Crear un vínculo de colaboración entre los empresarios del reciclaje y las diferentes iniciativas.
- Instalar trituradoras o compactadoras en los lugares en donde se generan los residuos con mayor margen de ganancia y que ocupan mucho espacio.
- Cumplir con lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos para el manejo de las baterías, o cualquier otro residuo catalogado como peligroso.

6 BIBLIOGRAFÍA

- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, MX). Mapa de la ubicación del Estado de Quintana Roo, México (en línea). Consultado 14 ene. 2010. Disponible en <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/qroo/default.aspx?tema=me&e=23>
- Macías R, C; Pérez A. R. 2009. Cancún los avances de una marca turística global. México. Bonilla Artiga. 480 p.
- Martí, F. 1991. Fantasía de banqueros, la construcción de una ciudad turística a partir de cero. 3 ed. Cd de México. s.e. 97 p.
- Martí, F. 1996. Cancún el paraíso inventado. México D.F. Impresora Formal S.A. de C.V. 297 p.
- Martínez Chávez, VM. 2004. Fundamentos teóricos para el proceso del diseño de un protocolo de investigación. 2 ed. México D.F. Plaza y Valdés S.A. de C. V. p. 213.
- Moreno Hernández, G. 2002. Como investigar, Técnicas documental y de campo. México D.F. EDERE S.A. de C.V. p. 278.
- Salkind, NJ. c1998. Métodos de Investigación. Edo de México: Prentice Hall Hispano Americana S.A. p. 280.
- SEGOB (Secretaría de Gobernación, MX). Enciclopedia de los Municipios de México (en línea). Consultado 14 dic. 2009, Disponible en <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/qroo/Mpios/23005a.htm>
- INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, MX), Mapa de la división municipal del Estado de Quintana Roo, México (en línea). Consultado 8 mzo, 2010. Disponible en http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/entidades/div_municipal/qroompios_color.pdf

7 ANEXOS

Anexo 1.- Acta (chárter) del proyecto

ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO

Información principal y autorización de proyecto	
Fecha: 22 de enero de 2010.	Nombre de Proyecto: Situación del mercado de residuos reciclables en la ciudad de Cancún, México.
Áreas de conocimiento / procesos: Sustentabilidad y manejo de los residuos generados en los destinos turísticos.	Área de aplicación (sector / actividad): Iniciativas públicas y privadas para el manejo de los residuos reciclables.
Fecha de inicio del proyecto: 26 de enero de 2010	Fecha tentativa de finalización del proyecto: 26 de abril de 2010
<p>Objetivos del proyecto (general y específicos):</p> <p>Objetivo General Elaborar un diagnóstico sobre la situación del mercado de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclable, en la ciudad de Cancún.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el nivel de formalización de las empresas. 2. Identificar los mecanismos operativos de las empresas ligadas al manejo de los residuos en Cancún. 3. Establecer el funcionamiento del mercado de los residuos. 	
<p>Descripción del producto y entregables (relacionados con el objetivo general y específicos respectivamente):</p> <p>Entregables del objetivo general: Informe sobre la situación actual del mercado de la recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables en la ciudad de Cancún, de acuerdo a las variables consideradas en este estudio.</p> <p>Entregables del objetivo específico:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Nivel de formalización de las empresas. 2. Mecanismos operativos de las empresas ligadas al manejo de los residuos en Cancún. 3. Funcionamiento del mercado de los residuos. 	
<p>Necesidad del proyecto (problema u oportunidad que le da origen): La generación de cerca de 800 toneladas diarias de residuos en la ciudad de Cancún y la presencia de un mercado informal de recolección, acopio, compra y venta de residuos reciclables en la ciudad de Cancún.</p>	
<p>Justificación de impacto (aporte y resultados esperados): La necesidad de divulgar los resultados de la investigación realizada en 2008, en un</p>	

formato que permita ser divulgado ampliamente para crear conciencia sobre la importancia de regular el mercado informal ya existente.	
Restricciones / limitantes / factores críticos de éxito:	
<p>La investigación fue muy detallada y contiene mucha información, uno de los retos será la sistematización de los datos y una forma de presentarlas en forma amena que llame la atención de las personas, que no sea en forma aburrida e irrelevante.</p> <p>Factores de éxito: la posibilidad de superar la limitante del volumen de información. Encontrar un formato adecuado.</p>	
Identificación de grupos de interés (stakeholders):	
Cliente(s) directo(s):	
<ul style="list-style-type: none"> • Empresario de la industria del reciclaje, • Autoridades Municipales y Estatales, • Dirección de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Benito Juárez, • Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, • Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Quintana Roo. 	
Clientes indirectos:	
<ul style="list-style-type: none"> • Empresario de la industria del reciclaje, • Autoridades Estatales y Municipales, • Dirección de Servicios Públicos del Ayuntamiento de Benito Juárez, • Secretaría de Desarrollo Urbano y Medio Ambiente del Estado de Quintana Roo, • Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Estado de Quintana Roo. 	
Aprobado por:	Firma:

Anexo 2.- Formato de la encuesta

Nombre	
Registro en la Secretaría de Hacienda y Crédito Público	
Ubicación	
Tiempo en operaciones o antigüedad	Años

Tipo de contratación del personal empleado directamente por la empresa acopiadora y prestación del Servicio Médico Gratuito o Seguro Social (SS).

Personal	Con SS	Sin SS
En nomina		
De confianza		
Eventual		

Ámbito de operación (marcar con "X")

Isla Mujeres	Parte Continental			Isla	
Benito Juárez	Cancún Cd.	Centro	Zona Hotelera	Bonfil	Puerto Morelos
Solidaridad	Playa del Carmen	Ciudad		Al rededores	
Tulum	Akumal	Puerto Aventuras		Tulum	

Sistema de acopio (marcar con "X")

Compra directa al público	
Compra a pepenadores	
Contenedores (Puntos Verdes)	
Convenio con establecimientos de la industria turística	
Programas y campañas de recolección de residuos	
Recolección directa en escuelas	
Recolección directa en empresas	

Otro	
------	--

Cantidad de acopio de materiales reciclables y precio de compra-venta

Residuo valorable	Kg/año 2008	Precio/Kg (promedio)
Aluminio perfil		
Aluminio lata		
Cartón y papel		
Material ferroso		
PET		
PEAD		
PP		
Cartón laminado - Tetrapack		
Vidrio		
Otros		

Observaciones:

Infraestructura de las empresas acopiadoras

Infraestructura	Propia
Camioneta	
Camión	
Banda de selección	
Remolque	
Prensa	
Bobcat	
Trituradora	
Otro equipo pesado	