



EL PROBLEMA DE LAS BASURAS EN BOGOTÁ - DISEÑO DE UNA IDEA DE NEGOCIO PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA DE RECICLAJE

Las empresas de reciclaje: ¿solución a la problemática de la contaminación ambiental en Bogotá?¹

THE PROBLEM OF WASTE IN BOGOTA-DESIGN OF A BUSINESS IDEA FOR THE ESTABLISHMENT OF A RECYCLING COMPANY

Recycling companies: solution to the problem of environmental pollution in Bogota?

Rafael León Castro²
Viviana Montenegro Rocha³

RESUMEN

La contaminación provoca un daño o desequilibrio a veces irreparable en el medio ambiente y puede provocar enfermedades respiratorias y digestivas. Se genera como consecuencia de la actividad humana y tiene relación directa con el crecimiento de la población y el consumo, se puede decir que en la medida que estos índices crezcan, muy probablemente la contaminación será mayor.

La contaminación puede ser a través de materiales sólidos, de gases o de sustancias líquidas. La forma sólida de la contaminación ambiental es la basura, ésta produce microorganismos y animales dañinos, que deterioran el suelo. La basura, además, produce mal olor y gases tóxicos y si cae al agua la contamina.

ABSTRACT

Contamination causes a damage or unbalance that sometimes gets irreversible for the environment and can cause respiratory and digestive diseases. It is generated as a consequence of human activity and it has a direct relation with population growth and consumption, you could say that as long as these indexes grow the contamination will be higher also.

Contamination can result from solid materials, gases and liquid substances. The solid form of contamination is garbage; this one produces microorganisms and harmful animals that damage the soil ground. Garbage also produces bad smell and toxic gases, and if it falls into the water gets it dirty.

- 1 Trabajo de investigación basado en el Trabajo de Grado presentado en la Universidad El Bosque para obtener el título de administradora de empresas y forma parte de la producción del Grupo de Investigación "Responsabilidad Social y Empresarial". Entregado en 12/11/2009. Aprobado en 09/03/2010.
- 2 Economista. Especialista en Mercadeo Agropecuario, Universidad Nacional de Colombia. Profesor investigador del Grupo "Responsabilidad Social y Empresarial", Universidad El Bosque. rafaelleoncastro@yahoo.com
- 3 Administradora de Empresas. Coinvestigadora Grupo "Responsabilidad Social y Empresarial". vivimgr@hotmail.com



Hablamos de la contaminación sólida porque la investigación que se realizó tiene como fin ayudar a mejorar el tratamiento de las basuras. Con el propósito de mejorar el medio ambiente en la ciudad de Bogotá D. C, una de las ciudades que más produce basura en el país, se proponen los autores de este estudio presentar un diseño para la creación de una empresa que se encargue de la recolección, selección, limpieza y empaquetado de materiales reciclables.

La empresa en mención, manejará un modelo de reciclaje diferente al sistema actual de recuperación de materiales aprovechables. Se establecerá en la localidad de Usaquén. La fuente principal de residuos sólidos aprovechables que tendrá la empresa serán los producidos en los hogares ubicados en los conjuntos y edificios residenciales del sector.

En este estudio se desarrolla en forma clara y precisa la oportunidad de negocio, los propósitos, las ideas, conceptos, las formas operativas, los resultados y, en resumen, la visión⁴ que se tiene del proyecto. Llegando a la conclusión que esta idea tiene todas las opciones de prosperar y mantenerse con buenos índices de rendimiento en el sector del reciclaje.

Palabras claves: reciclaje, empresa recicladora, contaminación ambiental, residuos sólidos, ambientes limpios.

We refer specifically to solid contamination because the finished investigation has the goal to help and make a better garbage treatment. With the purpose of having a better environment in Bogota, one of the cities that produce most garbage in the country, the authors of this study propose to present a design for the creation of a business that takes care of recollection, selection, cleaning and packaging of recyclable materials.

The mentioned business company uses an unusual recycling design comparing it to the actual recuperation of reusable material. It will be established in the locality of Usaquen. The main source of reusable solid residuals will be the ones produced in homes and buildings nearby.

In this study, the business opportunity is clearly and precisely developed, "the purposes, ideas, concepts, operational methods, results and vision"¹, that the project has. We come to the conclusion that this idea has many options to break through and keep it up with good indexes of performance in the recycling area.

Keywords: recycling, recycling company, environmental pollution, solid residues, clean environments.

INTRODUCCIÓN

Se vive en una economía capitalista y consumista, y desde la Revolución Industrial se viene causando un daño desmedido al medio ambiente, ahora, este deterioro en el ambiente se ve reflejado en la cantidad de personas enfermas por culpa de problemas respiratorios, aumento de cáncer de piel, cambios descontrolados en el clima que causan catástrofes y un sinfín de señales que da el planeta para que tomemos conciencia del daño que estamos causando, porque si no hacemos algo ya, dentro de poco no podremos habitarlo.

Al observar lo anterior, se hace necesario replantear la forma como se deben manejar los recursos que se tienen y empezar a utilizar las herramientas de análisis que ofrece

la economía para encontrar soluciones viables al problema ambiental que se enfrenta.

Siendo una de las alternativas posibles, para solucionar el problema de la contaminación ambiental que originan las basuras, el reciclaje.

La generación de residuos sólidos implica, en las ciudades, un problema que hay que investigar. En la actualidad, se cuenta con un sistema de recolección y transporte de estos residuos hacia sitios de disposición final, pero también ha originado un método informal de reciclaje, que funciona paralelamente con el del aseo.

La recuperación de materiales en Bogotá D.C. es compleja, la cual sólo se hace visible con la acción del reciclador (recogedor de los materiales reciclables) en su acción directa en la calle.

4 VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. Bogotá: Ed. Pearson, 2008, p. 316.



El actual sistema de acopio de productos reciclables, tiene una seria falencia, y es la de los altos costos de intermediación por los muchos eslabones por los que pasan.

El estudio se justifica si logra dar respuesta a estos interrogantes: ¿Es posible diseñar un modelo de negocios en el sector del reciclaje, que sea sostenible económica, financiera, social y ambientalmente; que contribuya a la generación de empleo y dé estabilidad social. ¿Qué características debe tener una empresa de reciclaje para lograr un modelo de negocio diferente, que sea sostenible económica, financiera, social y ambientalmente?

OBJETIVO GENERAL

Formular una idea de negocio que permita la creación de empresas de reciclaje que aporten en forma novedosa a dar solución a la problemática de la contaminación ambiental en una localidad de Bogotá, D. C. y que contribuyan al mejoramiento de la calidad de vida de sus habitantes.

ESPECÍFICOS

- Conocer y analizar con profundidad el sector del reciclaje, tanto en los lugares donde se recolecta, comercializa, los actores que intervienen con todos los desechos de hogares, colegios, tiendas pequeñas y almacenes, exceptuando los provenientes de la industria, la construcción y los residuos sanitarios;
- Conocer el mercado del reciclaje, sus oportunidades, amenazas, debilidades y fortalezas.
- Investigar las diferentes normas que se pueden aplicar en la localidad de Usaquén para mejorar el medio ambiente.
- Crear compromiso en toda la ciudadanía de la localidad para que trate al medio ambiente con responsabilidad social
- Hacer conciencia en la sociedad de la localidad para que comprendan la gra-

vedad del problema ambiental y contribuyan a la solución eficaz de esta problemática.

- Proponer un modelo de negocio con responsabilidad social empresarial y ambiental.
- Evaluar la factibilidad y viabilidad financiera, económica y social del proyecto de empresa de reciclaje.

ECONOMÍA AMBIENTAL

Para comprender a qué se refiere la economía ambiental, es preciso definir dos conceptos: la economía y el ambiente.

La *economía*, se entiende como "la ciencia que estudia las formas del comportamiento humano resultantes de la relación existente entre las ilimitadas necesidades por satisfacer y los recursos que, siendo limitados, tienen usos alternativos"⁵.

Se entiende por *medio ambiente* "al entorno que afecta y condiciona especialmente las circunstancias de vida de las personas o la sociedad en su conjunto"⁶ y el *ambiente* hace referencia "al medio físico que permite la existencia de la vida y todas sus relaciones: económicas, políticas, sociales y culturales".

El ser humano, para satisfacer sus necesidades actuales, modificó el medio ambiente, sin pensar en el futuro.

Existe una rama de la economía llamada *economía ambiental* que se dedica al estudio del cómo y por qué las decisiones de los individuos repercuten en el entorno natural y cómo se puede actuar sobre ellos para respetar a los humanos y al ecosistema.⁷ La economía ambiental también se entiende como "la aplicación de los principios económicos al estudio de la gestión de los recursos ambientales"⁸.

5 ROBINS, Lionel. Ensayo sobre la naturaleza y significado de la ciencia económica. México: Fondo de Cultura Económica, 1934. p. 37.

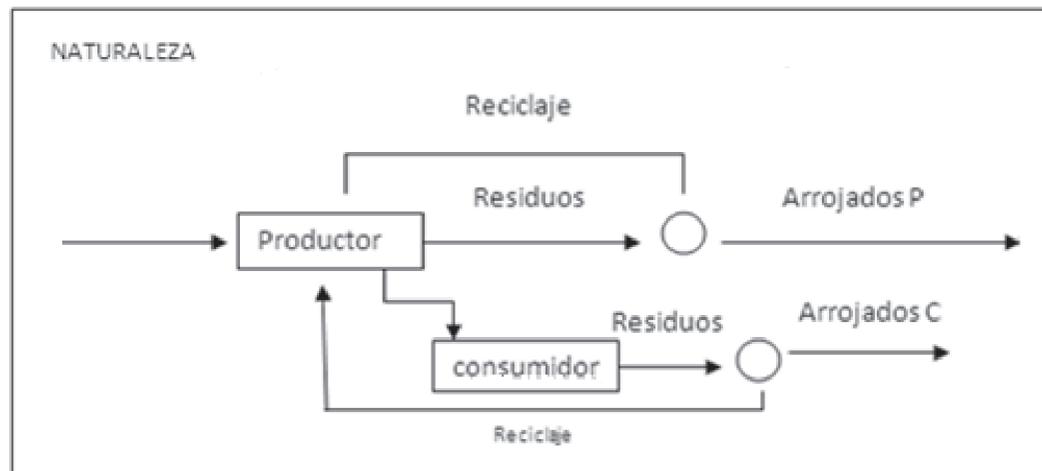
6 Colaboradores de Wikipedia. Medio ambiente [en línea]. Wikipedia, La enciclopedia libre, 2009 [fecha de consulta: 13 de enero del 2009]. Disponible en <http://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Medio_ambiente&oldid=23221065>.

7 FIELD, Barrí. Economía ambiental unaintroducción. Colombia: Mc GRAW HILL, 1997. p.32.

8 FIELD, Barrí. *Ibid.*, p.33.



Ilustración 1. Flujo de Residuos



Fuente: FIELD, Barrí. Economía ambiental una introducción. Colombia: Mc GRAW HILL, 1997. p30.

Por medio de la ilustración 1 se explica cómo se toman los recursos de la naturaleza, se transforman en bienes y servicios y, luego, los consumimos generando residuos o desechos, de los cuales algunos pueden ser reciclados y otros no, entonces, estos se controlan colocándolos en los botaderos de basuras o rellenos sanitarios.

Lo que hace posible la producción y el consumo es el uso de materias primas e insumos, que se extraen de la naturaleza, estos recursos se dividen en renovables y no renovables.

De los residuos anteriores se pueden reciclar algunos, mediante la introducción en el ciclo del que procede, por lo que el reciclaje constituye uno de los conceptos claves en la evolución hacia una sociedad futura más ecológica⁹.

El sector del reciclaje, sobre todo en su parte inicial de acopio, ha sido muy informal, sumado a esto que este trabajo está estigmatizado porque uno lo ve como un trabajo de indigentes o habitantes de la calle. Es increíble que pase esto, "el reciclaje es un beneficio colec-

tivo que ha logrado disminuir entre 8% y 12% la cantidad de residuos contaminantes de aguas y suelos, así como la prolongación de la vida útil del relleno sanitario"¹⁰.

Ahora se verá que el reciclaje, como una unidad económica, es un establecimiento dedicado de manera independiente y sistemática a: 1) comprar y vender material recuperado y 2) elaborar con materias primas recuperadas, productos para el consumo de empresas o personas.

Las Unidades Económicas de Reciclaje (UER) se dividen en especializadas, donde se comercializa un tipo específico de materia, y las no especializadas que manejan dos o más tipos de materiales.

En Bogotá existían en el año 2002, 920 establecimientos dedicados al acopio y comercio de material reciclable, de los cuales 93% pertenecía al sector informal y el otro 6.5% al sector formal; estas empresas cuentan con registro mercantil, están legalmente constituidas y su recurso humano es de diez personas por lo menos.

9 VIÑOLAS MARLET, Joaquín. Diseño ecológico: Hacia un diseño y una producción en armonía con la naturaleza. Barcelona: Art. Blume, 2005, p.72.

10 LIÉVANO LATORRE Adriana, AUGUSTO MAYORGA MORA Édgar, ZÁRATE PESANTES Grace Edith, MARTÍNEZ UMAÑA Lina María, VALENCIA CUARTAS Mónica María, BERNAL IZQUIERDO Reinaldo. El reciclaje en Bogotá, actores, procesos y perspectivas. Colombia. Organización de Estados Iberoamericanos REI Convenio OEI - UESP No. 007-03. 2004. p. 16.



De los 920 establecimientos 32.22% son UER especializadas, y de éstas, 12.83% de ellas se dedican a la comercialización de metal, seguido por el papel y el cartón. Las UER no especializadas son 58.15%.

Empresarismo y plan de negocios

Emprendedor es quien aborda la aventura de un negocio, lo organiza, busca capital para financiarlo y asume el riesgo. Se dice que los emprendedores son los principales agentes de cambio de la sociedad¹¹.

El plan de empresa requiere una elaboración muy cuidadosa para lograr un conocimiento profundo de cada una de las facetas de la compañía, para conocer el entorno en el cual

la empresa opera y para poder determinar, sin grandes costos, las consecuencias de diferentes estrategias y tácticas que se puedan realizar en el desarrollo del mismo¹².

MARCO CONTEXTUAL

La localidad de Usaquén está ubicada en el norte de Bogotá; representa 8% del área total de la ciudad. En Usaquén predominan las clases socioeconómicas media y alta: 32,3% de los predios es de estrato 4 y ocupa la mayor parte del área urbana local; 24,8% pertenece a predios de estrato 2; el estrato 3 representa 21,1%; 14,9% corresponde al estrato 5; 2,5% a predios sin estrato y 1,7% al estrato 1, según el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Localidad de Usaquén

Factor	Variable	Usaquén	Bogotá
Dotación de recursos	Localización	Norte de Bogotá. 6.531 hectáreas. 2.720 ha de suelo rural 290 ha en expansión. 156 barrios.	Capital del país. 85.871 hectáreas. 43.785 ha de suelo rural 3.776 ha en expansión. 2.239 barrios.
	Estratificación ³	2,5% de los predios son de estrato 0 ⁴ . 1,7% de los predios son de estrato 1. 2,7% de los predios son de estrato 2. 21,1% de los predios son de estrato 3. 32,3% de los predios son de estrato 4. 14,9% de los predios son de estrato 5. 24,8% de los predios son de estrato 6.	2% de los predios son de estrato 0. 7 % de los predios son de estrato 1. 29 % de los predios son de estrato 2. 38% de los predios son de estrato 3. 14 % de los predios son de estrato 4. 5 % de los predios son de estrato 5. 5 % de los predios son de estrato 6.
	Uso del suelo	56,6% es suelo para uso residencial 4,2% es suelo para usos de comercio y servicios.	48% es suelo para uso residencial. 7% es suelo para usos de comercio y servicios.
	Ordenamiento urbano	Nueve (9) UPZ. Cinco (5) UPZ reglamentadas. Cuatro (4) UPZ sin reglamentar. 2 UPZ residenciales con urbanización incompleta. 2 UPZ se clasifican con centralidad urbana. 2 UPZ dotacionales. 1 UPZ residencial cualificado. 1 UPZ desarrollo. 1 UPZ se clasifica como comercial. 331 parques.	117 UPZ. 65 UPZ reglamentadas. 52 UPZ sin reglamentar. 32 UPZ residenciales con urbanización incompleta. 6 UPZ se clasifican con centralidad urbana. 10 UPZ dotacionales 12 UPZ residencial cualificado. 10 UPZ desarrollo. 6 UPZ Se clasifican como comerciales. 4.696 parques ⁵ .

Fuente: IDU. Dirección Técnica de Planeación. DAPD, SHD. *Serie Recorriendo Usaquén 2004*. Página web DAPD: www.dapd.gov.co. La Estratificación en Bogotá y Estudios Relacionados; Decreto 190 de 2004; Plan de Ordenamiento Territorial. Página web del IDRD: www.idrd.gov.co/sig/parques. Información disponible para las UPZ reglamentadas hasta julio 31 de 2006.
Proceso: Dirección de Estudios e Investigaciones de la CCB.

11 SILVA DUARTE, Jorge Enrique. *Emprendedor, crear su propia empresa*. Colombia. 2008, p 27.

12 VARELA, R., *Op. cit.*, p. 321.



Usaquén es la séptima localidad de Bogotá en población: 441 mil habitantes (6,4% del total).

Una característica de la estructura de la población de la localidad es el gran porcentaje de participación de jóvenes: 40,4% es menor de 25 años.

Al igual que las demás localidades de la ciudad, dentro de la población de Usaquén las mujeres tienen la mayor participación (55,5%), mayor al promedio de Bogotá (53,1%). El promedio de personas por hogar, 3,2, es el quinto más bajo entre las localidades¹³.

Problema de residuos sólidos en la localidad:

Los puntos críticos por disposición inadecuada de residuos sólidos, determinados por el consorcio Ciudad Limpia, a enero de 2003, se localizan en la Calle 127 con Av. 9 (debajo del puente y en el caño), carrera 13 entre calles 102 y 103, calle 151 con carrera 26, calle 153 con avenida 19, calle 161 con carrera 24, calle 161 entre carreras 12 y 13, avenida 9 entre calles 157 y 159, autopista Norte entre calles 190 y 230, avenida 7 entre calles 193 y 230, carrera 25 A con calle 186 A y calle 189 entre carreras 26 y 27. La localidad cuenta con una aceptable prestación del servicio de recolección, sin embargo, en los barrios localizados por encima de la cuota de prestación de servicios (2800 m.s.n.m.) la recolección de las basuras es deficiente por no tener una infraestructura de vías que permitan el acceso de los carros recolectores. Los habitantes disponen los residuos en las quebradas, caños y cunetas sobre la ladera de los cerros o los incineran en forma inapropiada, debido a la falta de concientización de la comunidad sobre el impacto ambiental negativo que producen las basuras¹⁴.

A través de esta pequeña recolección de datos estadísticos de Usaquén, se puede decir que es una zona ideal para el proyecto.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Para lograr los objetivos propuestos, el tipo de investigación que se usó en el proyecto es la investigación exploratoria, la cual tuvo como objetivo primordial proporcionar conocimiento y comprensión del problema que enfrenta el investigador¹⁵.

Se hizo una encuesta con un cuestionario estructurado, diseñado para obtener información específica, el cual se entregó a los encuestados. También se usó la observación "registro de patrones de conducta de personas, objetos y sucesos en forma sistemática para obtener información del fenómeno de interés"

MUESTRA. La población, fueron los conjuntos residenciales de la zona y la técnica de muestreo fue la probabilística aleatoria simple¹⁶.

PLAN DE NEGOCIOS

El plan de empresa es un procedimiento para enunciar en forma clara y precisa los propósitos, las ideas, los conceptos, las formas operativas, los resultados y, en resumen, la visión del empresario sobre el proyecto¹⁷.

ANÁLISIS DE MERCADEO

Situación del entorno. La historia de los recicladores en Colombia no tiene un registro histórico que permita establecer sus inicios. Se estima que a partir de los años 50 y como consecuencia de la violencia política, muchos campesinos tuvieron que migrar a la ciudad, y al no encontrar oportunidades, descubrieron en la basura una forma de sobrevivir, estos son los primeros recicladores, aquellos que buscaban entre las basuras elementos para rehuso como ropa, tarros, frascos, papel, comida, cosas para construir sus ranchos en zonas de invasión, entre otros¹⁸.

Hoy en día, lo que se hace es reciclar otro tipo de materiales, pero en las mismas condiciones de esa época; los recicladores de-

13 CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial localidad de Usaquén. Bogotá: Horizontes gráficos Ltda., 2006. p. 19

14 UNIDAD EJECUTIVA DE LOCALIDADES - UEL DAMA. DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE - DAMA. NOVIEMBRE DE 2003. [Citado el 04 de octubre de 2008] <http://observatorio.dama.gov.co/anexos/fichas/01usaquen.pdf>

15 MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados: un enfoque aplicado. México: Pearson, 2004, p. 75.

16 MALHOTRA, N., *Ibid.*, p. 314

17 VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. Bogotá: Ed. Pearson, 2008, p. 316

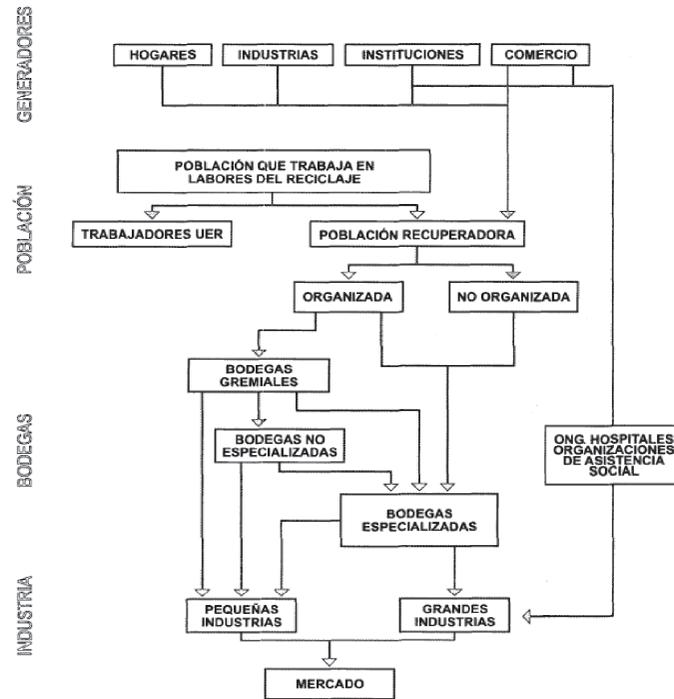
18 ASOCIACIÓN NACIONAL DE RECICLADORES. <http://www.anr.org.co/nentidad.php>



sarrollan sus actividades bajo mínimas condiciones de salud e higiene ocupacional, que los convierte en una población expuesta a la inestabilidad física y laboral. La gran mayoría, por no decir todos, trabaja sin ningún

tipo de seguridad ocupacional y ninguna vinculación al sistema de protección social, en prolongadas jornadas nocturnas, con herramientas de trabajo rudimentarias.

Ilustración 2. Cadena de recuperación de materiales



Fuente: LIÉYANO LATORRE Adriana, MAYORGA MORA,, Augusto, ZÁRATE PESANTES, Edgar, GRACE Edith, MARTÍNEZ UMANA Lina María, VALENCIA CUARTAS, Mónica María. BERNAL IZQUIERDO Reinaldo. El reciclaje en Bogotá, Actores, procesos y perspectivas. Colombia. Organización de Estados Iberoamericanos REI Convenio OEI - UESP No. 007-03. 2004. p18.

Como se puede ver en la ilustración anterior, dentro de la cadena de reciclaje existen varios eslabones. Además están los establecimientos comerciales dedicados a la compra, pretransformación, transformación y venta del material con potencial reciclable.

El actual sistema de acopio tiene una seria falencia consistente en los altos costos de intermediación que se producen por el paso de material entre las diferentes bodegas, proceso en el cual se distribuye el valor agregado por la recuperación de materiales, de los cuales ni los recicladores ni los pequeños

bodegueros ven las ganancias. Las bodegas grandes y especializadas imponen las condiciones de negociación a las bodegas de menor tamaño y a las primarias, al igual que a los recicladores.

A partir de este momento, los materiales que disponen las grandes bodegas y las bodegas especializadas son comercializados con la gran industria.

A continuación se muestran dos tablas que dejan ver un poco mejor el perfil de dichas empresas.



Sector del Reciclaje

Tabla 1. Sector reciclaje

Porcentaje de establecimientos por:										
Tipo de comercio				Organización jurídica			Tiempo de funcionamiento			
No Especializado	Especializado	Fabricación de Productos	Persona Natural	Sociedades comerciales	Sociedades de Hecho	Cooperativas	Menor de tres años	Tres a cinco años	Entre cinco y menos de 10 años	Más de diez años
58.15%	32.22%	6.63%	87.93%	8.04%	2.07%	1.96%	57.11%	11.74%	14.35%	16.74%

Fuente: LIÉVANO LATORRE Adriana; MAYORGA MORA, Augusto, ZÁRATE PESANTES, Édgar, GRACE Edith, MARTÍNEZ UMAÑA Lina María, VALENCIA CUARTAS Mónica María, BERNAL IZQUIERDO Reinaldo. El reciclaje en Bogotá, actores, procesos y perspectivas. Colombia. Organización de Estados Iberoamericanos REI Convenio OEI - UESP No. 007-03. 2004. P24. Autor: MONTENEGRO, Viviana. Fecha: 15 Marzo de 2009.

Tabla 2. Perfil económico empresas de reciclaje

VARIABLES O INDICADORES	Total	Sector formal	Sector informal
Cantidad de establecimientos	920	60	860
Personal ocupado	3170	521	2.649
Personal ocupado/Establecimiento	3.45	8.68	3.08
Valor ventas anuales (millones de pesos)	66.126,60	17.886,08	48.240,52
Ventas anuales/ Establecimiento (millones de pesos)	71,88	298,10	56,09
Valor producción anual (millones de pesos)	3.164,76	991,73	2.173,03

Fuente: LIÉVANO LATORRE Adriana, MAYORGA MORA Augusto, ZÁRATE PESANTES Édgar, GRACE Edith, MARTÍNEZ UMAÑA Lina María, VALENCIA CUARTAS Mónica María; BERNAL IZQUIERDO Reinaldo. El reciclaje en Bogotá Actores, procesos y perspectivas. Colombia. Organización de Estados Iberoamericanos REI Convenio OEI - UESP No. 007-03. 2004. p.33

En estas tablas se puede sintetizar todo lo que anteriormente se había dicho en cifras y de esta forma observar con más claridad lo que pasa con el sector del reciclaje

Reciclaje en cifras¹⁹

- Colombia Genera 27.000 toneladas de residuos al día
- 10% de este tonelaje es re- aprovechado
- 1480 toneladas son recuperadas y transformadas en empresas de reciclaje

- 1220 toneladas son reincorporadas al comercio por medio de convenios
- 57% del papel utilizado en la industria nacional es reciclado
- 50% del vidrio empleado es reciclado
- 300 mil personas que conforman 50 mil familias viven de esta labor en Colombia
- 15 mil familias se encuentran en Bogotá
- 33% de esta población es menor de 18 años
- Un reciclador trabaja 14 horas al día
- En el mundo, 70 millones de personas viven del reciclaje

19 GAMBA, Diana. 'Los hombres del cartón'. En: Revista Gerente No. 114. Bogota: 2007. p. 61



Tabla 3. Proyección estimada del MPR residencial generado por localidad (Ton/día)

Localidad	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Usaquén	232	236	240	243	247	250
Chapinero	93	93	93	93	93	93
Santa Fe	80	80	80	80	80	80
San Cristóbal	115	116	116	116	117	117
Usme	91	94	96	99	102	106
Tunjuelito	61	61	61	61	61	61
Bosa	127	130	133	136	140	143
Kennedy	271	275	279	283	287	291
Fontibón	107	110	113	116	119	122
Engativá	243	246	148	251	254	256
Suba	296	306	315	324	333	342
Barrios Unidos	95	95	95	95	95	95
Teusaquillo	74	74	74	74	74	74
Mártires	36	36	36	36	25	36
Antonio Nariño	38	38	36	38	28	38
Puente Aranda	135	135	135	125	135	135
Candelaria	16	16	16	16	16	16
Rafael Uribe	98	99	99	99	99	99
Ciudad Bolívar	154	160	172	72	178	134
TOTAL	2.362	2.397	2.467	2.467	2.501	2.536

Fuente: Tabla caracterización MPR (UESP 2005)

Las zonas de mayor potencial y de ubicación estratégica que se aconsejan son: 1 (Usaquén), 8 (Kennedy), 10 (Engativá) y 11 (Suba).

Competidores. Existen 30 organizaciones que agrupan a empresas dedicadas a la labor del reciclaje, y a su vez estas organizaciones pertenecen a las dos asociaciones de recicladores más importantes, que son ARB y ARAMBIENTAL, a continuación se listan:

La UESP y la Cámara de Comercio de Bogotá realizaron un estudio a 27 de las 30 organizaciones: ARPA, ARS - SUBA. COOPARAUS, COOTRUIINFO, CREL, 10 CHAPICOOP, FORMANDO, COMUNIDAD, GAIAREC, LAUNION,

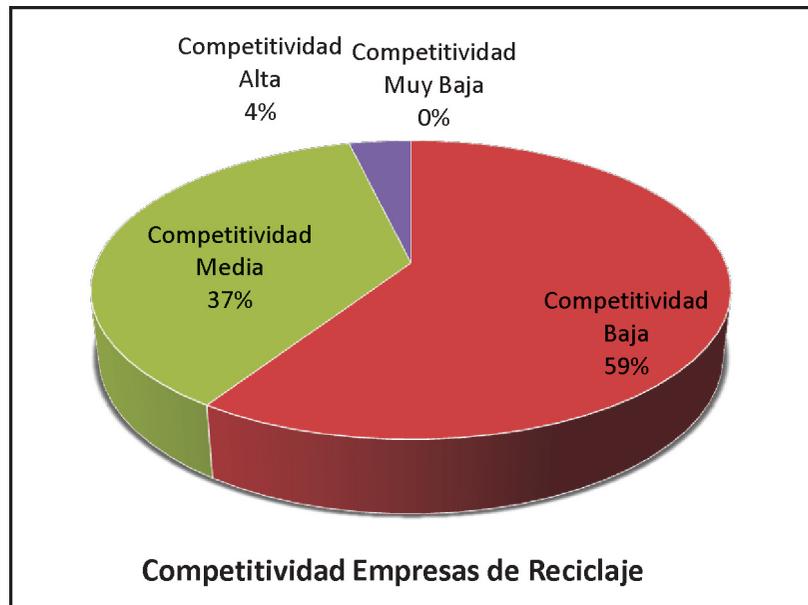
MUZBYS, NUEVO AMBIENTE, PORVENIR, RESCATAR, REVIVIR, VIDA PURA y otras.

De las anteriormente nombradas, para el estudio, se tuvieron en cuenta los siguientes aspectos: planeación estratégica, asociatividad, liderazgo, administración, finanzas, gerencia, cultura organizacional, cultura familiar, procesos, logística, calidad, gestión ambiental, desarrollo de fuentes y comercialización.

Y, a través de un análisis, se concluyó que 59% del total de las empresas tiene una competitividad baja, 37% media y tan sólo 4% alta.



Ilustración 3. Competitividad empresas de reciclaje



Fuente: MÓDULO DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá, 2007. P. 12

También se pudo observar que la vulnerabilidad social de la población recicladora es altamente frágil, por cuatro factores: edad, escolaridad e informalidad, además está marginada de la seguridad social.

Productos

A continuación se presenta una lista de los diferentes materiales que se reciclarán:

Papel y cartón: Es importante reciclar papel y cartón porque²⁰:

- Una tonelada de papel reciclado salva la vida de cinco árboles adultos.
- Requiere 60% menos de energía fabricar papel a partir de pulpa reciclada que de celulosa virgen.
- Una tonelada de papel reciclado ahorra más de 30.000 litros de agua.
- Cada tonelada de papel nuevo ocupa casi 2 m³ de relleno sanitario. Los basurales

crecen a un ritmo considerablemente menor desde que se recicla el papel.

- El productor reduce su costo de fibra en 25%, por lo que el consumidor deberá pagar menos por artículos fabricados con papel reciclado.

Plásticos: En general, los plásticos son baratos, tienen una baja densidad, son impermeables, aislantes eléctricos y térmicos, son resistentes a la corrosión y a la intemperie, resisten muchos factores químicos, son fáciles de trabajar y su quema es muy contaminante. Los desechos plásticos no son susceptibles de asimilarse de nuevo en la naturaleza, porque su material tarda aproximadamente unos 500 años en biodegradarse. Además, tienen un poder calorífico muy elevado, por lo que sus desechos pueden convertirse en combustibles de alta calidad, pudiendo ocasionar graves riesgos ambientales debido a la síntesis de dioxinas y otras sustancias peligrosas que pueden emitirse a la atmósfera. Debido a esto, los plásticos deben ser reciclados al máximo²¹.

20 MATERIALES RECICLABLES. Citado el 28 abril de 2008. http://www.yoreciclo.cl/materiales_reciclables.htm

21 MATERIALES RECICLABLES. Citado el 28 abril de 2008. http://www.yoreciclo.cl/materiales_reciclables.htm



Plásticos reciclables²²: botellas retornables PET (Nº 1), botellas no retornables PET (nº 1), PVC (nº 3), PEBD (Nº 4) y PEAD (Nº 2). Estos envases se deben entregar limpios, PP: Polipropileno (Nº 5), PS: Poliestireno (Nº 6).

Vidrios: El vidrio es un material duro, frágil y transparente. Su manipulación sólo es posible mientras se encuentra fundido, caliente y maleable. Por sus características inertes es uno de los mejores materiales para el envasado de alimentos. El vidrio representa 7% de los residuos depositados por una familia. El vidrio es un material totalmente reciclable y no hay límite en la cantidad de veces que puede ser reprocesado, ya que al reciclarlo no se pierden sus propiedades.

Vidrio reciclable²³: botellas de bebidas, medicamentos, perfumes, colonias y de aceite clasificados por colores (ámbar, verde, blanco). Vidrio roto, se entrega separado por kilo y por color.

Vidrio no reciclable²⁴: vidrio (roto) de auto (parabrisas). Vidrio (roto) de ventana, espejos, neón y fluorescentes, lozas y vajillas (que no son de vidrio), pantallas de televisor.

Latas de aluminio²⁵: las latas de bebida son fabricadas a partir del aluminio. Una lata es un envase opaco y resistente que resulta adecuado para envasar líquidos.

El aluminio es un metal muy ligero y difícil de oxidar, es por eso que el producir latas con

aluminio reciclado aminora la contaminación del aire (por ejemplo, los dióxidos sulfúricos, que producen la lluvia ácida), además, un envase de aluminio demora de 350 a 400 años en biodegradarse. Obtener aluminio reciclado reduce 95% la contaminación, y contribuye a la menor utilización de energía eléctrica, en comparación con el procesado de materiales vírgenes. Reciclando una lata de aluminio, se ahorra la energía necesaria para mantener un televisor encendido durante tres horas.

Cliente

Fibras Nacionales Ltda.²⁶, Papeles El Vergel²⁷, Reciclamos²⁸, El grupo Empresarial Familia Sancela S.A.²⁹, Cristalería Peldar S.A.³⁰, Vanyplas S.A.³¹, Kimberly Colpapel S.A.³².

PLAN DE MERCADEO

Investigación de mercados

Se realizó una investigación de mercados, en forma de encuesta, en conjuntos residenciales y edificios de la UPZ, los Cedros ubicada en la localidad de Usaquén, obteniéndose los siguientes resultados:

El tamaño de la encuesta fue de 94 administradores, todas las encuestas fueron válidas y ninguna se perdió, la muestra se tomó por muestreo simple.

Al cruzar las variables, recicla y conoce las tarifas de multiusuario, muestra:

22 RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS. Citado el 28 abril de 2008. <http://www.enviaseo.gov.co/content/40/img/RECICLAJEYSUSBENEFICIOS.pdf>

23 RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS. Citado el 28 abril de 2008. <http://www.enviaseo.gov.co/content/40/img/RECICLAJEYSUSBENEFICIOS.pdf>

24 RECICLAJE Y SUS BENEFICIOS. Citado el 28 abril de 2008. <http://www.enviaseo.gov.co/content/40/img/RECICLAJEYSUSBENEFICIOS.pdf>

25 MATERIALES RECICLABLES. Citado el 28 abril de 2008. http://www.yoreciclo.cl/materiales_reciclables.htm

26 FIBRAS NACIONALES. Citado el 29 de abril de 2009. <http://www.fibrasnacionalesltda.com/home.html>

27 PAPELES EL VERGEL. Citado el 29 de abril de 2008. www.papelesvergel.com

28 RECICLAMAS. Citado el 29 de abril de 2008. www.reciclamos.com.co

29 RUANO, Carmen Eugenia. Las bodas de oro del Grupo Familia. En: El periódico de los colombianos. Bogotá, 18 de marzo de 2009. <http://www.elperiodico.com.co/seccion.php?codigo=19710&seccion=2&fecha=2009-03-18>

30 CRISTALERÍA PELDAR S.A. Citado el 29 de abril de 2008. <http://200.75.49.52/compania.htm>

31 VANYPLAS S.A. Citado el 29 de abril de 2008. <http://www.vanyplas.com/#>

32 COLOMBIANA KIMBERLY COLPAPEL S.A. Citado el 29 de abril de 2008. <http://www.kcandina.com/kcplatam/VBeContent/NewsDetail.asp?ID=3152&IDCompany=10>



Tabla 4. Cruce de Variables ¿Recicla? y ¿Conoce la tarifa Multiusuario?

			Tarifa Multiusuario		Total
			Sí	No	
Recicla	Sí	Cuenta	10	38	48
		% Recicla	20.8%	79.2%	100.0%
		% Tarifa multiusuario	90.9%	45.8%	51.1%
	No	Cuenta	1	45	46
		% Recicla	2.2%	97.8%	100.0%
		% Tarifa multiusuario	9.1%	54.2%	48.9%
Total		Cuenta	11	83	94
		% Recicla	11.7%	88.3%	100.0%
		% Tarifa multiusuario	100.0%	100.0%	100.0%

Fuente: Programa SPSS. Autor: Viviana Montenegro. Fecha: 18 abril de 20

Del total de la población encuestada 51.1% recicla, y de ese porcentaje sólo 20% conoce la tarifa multiusuario, esta opción permite que únicamente se facture sobre el peso de los residuos no reciclables y de esta forma reducir la tarifa de aseo.

Al cruzar las variables: ¿Por qué no recicla? - ¿Por qué recicla?

Se encontró que 52% sí recicla y que el 48% de la muestra no recicla y sólo una persona de las que no recicla, dijo tener conocimiento sobre la tarifa pero que no la empleaba porque no sabía cómo funcionaba la medida y no sabía reciclar, esa fue otra cosa que se pudo observar en la investigación de 48.9% de personas que no reciclan; no lo hacen porque: 1. No les interesa, con 16%, en segundo lugar, con 15% está, por no saber hacerlo y, en tercer lugar, se encuentra porque no tienen tiempo con 10 %. A partir de

estos datos se puede decir que la clave para motivar y convencer a los diferentes conjuntos residenciales y edificios a que reciclen y utilicen los servicios de la empresa está en la tarifa multiusuario.

La pregunta clave dentro de la encuesta era la número seis: Usted cree que los residentes del conjunto o edificio, estarían de acuerdo con que una empresa les ayudara a manejar sus residuos reciclables y a cambio la empresa encargada de la clasificación se quedara con los materiales aprovechables y los residentes recibirían el beneficio de la disminución en el costo del servicio de aseo. Los resultados de esta pregunta fueron:

Encuestados que estarían de acuerdo con que una empresa les ayudara a manejar sus residuos reciclables

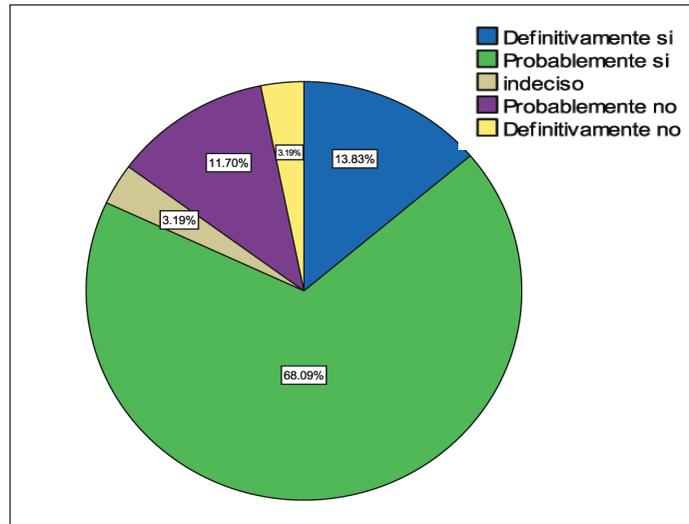
Tabla 5. Acceso Empresa de reciclaje

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Definitivamente sí	13	13.8	13.8	13.8
Probablemente sí	64	68.1	68.1	81.9
Indeciso	3	3.2	3.2	85.1
Probablemente no	11	11.7	11.7	96.8
Definitivamente no	3	3.2	3.2	100.0
Total	94	100.0	100.0	

Fuente: Programa SPSS. Autor: Viviana Montenegro Fecha: 18 abril de 2009.



Ilustración 4. Acceso empresa de reciclaje



Fuente: Programa SPSS. Autor: Viviana Montenegro. Fecha: 18 abril de 2009

13% dijo que definitivamente sí y 68% dijo que probablemente sí dejarían entrar a la empresa de reciclaje, lo que indica que sí se tiene un grupo de conjuntos que estarían dispuestos a ser los proveedores de material reciclable. Lo que se pudo notar fue que los conjuntos residenciales o edificios pequeños son los que están más dispuestos a colaborar, además que son menos personas, por lo cual se facilita las reuniones que haya que hacer de presentación de la empresa y capacitación para los residentes. Además, se

reducen costos en los afiches porque son menos apartamentos.

Otra cosa que se preguntó a los encuestados era las características más importantes que para ellos debería tener esta empresa que le ayudaran con la disposición de sus residuos y estos fueron los resultados de los conjuntos o edificios que dijeron que definitivamente sí o probablemente sí. Las tablas completas se pueden observar a continuación:

Tabla 6. Características más importantes que debería tener la empresa de reciclaje

	DEFINITIVAMENTE SÍ						PROBABLEMENTE SÍ					
	Muy importante	importante	Mediamente importante	Poco importante	Nada importante	Total	Muy importante	importante	Mediamente importante	Poco importante	Nada importante	Total
1. Limpieza	7.7%	30.8%	46.2%	0.0%	15.4%	100%	18.8%	25.0%	25.0%	1.6%	29.7%	100%
2. Presentación	53.8%	23.1%	15.4%	7.7%	0.0%	100%	12.5%	10.9%	7.8%	51.6%	17.2%	100%
3. Remuneración	15.4%	46.2%	15.4%	15.4%	7.7%	100%	15.6%	12.5%	29.7%	20.3%	21.9%	100%
4. Canecas	0.0%	0.0%	15.4%	30.8%	53.8%	100%	15.6%	31.3%	28.1%	15.6%	9.4%	100%
5. Afiches	23.1%	0.0%	7.7%	46.2%	23.1%	100%	37.5%	21.9%	7.8%	10.9%	21.9%	100%

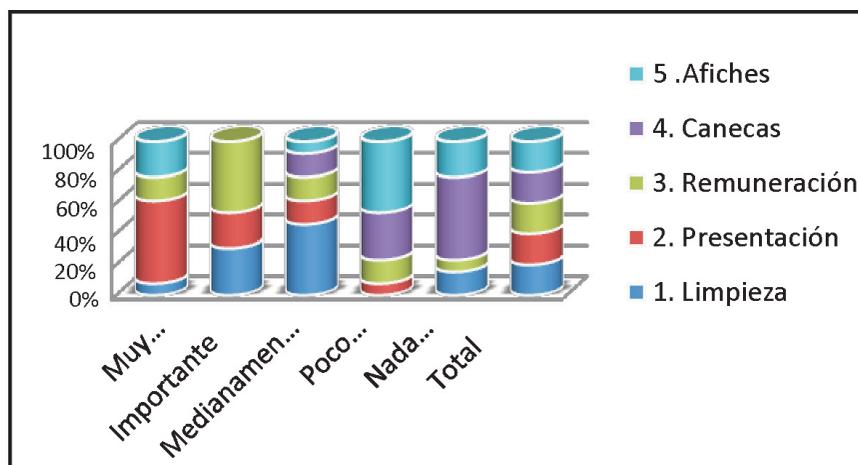
Fuente: Tablas Programa SPSS. Autor: Viviana Montenegro. Fecha: 18 abril de 2009

1. Limpieza a la hora de la prestación del servicio
2. La presentación personal del empleado que realiza la labor
3. Remuneración económica para el edificio (comisión) por estos residuos.
4. Canecas de basura para los residentes en el conjunto para el material reciclable



5. Afiches o cartillas para los residentes con las instrucciones para reciclar. Como se puede observar, para evaluar las características de la empresa, se cruza con la pregunta de los encuestados que estarían interesados en la misma.

Ilustración 5. Características más importantes - Definitivamente sí, acceso empresa de reciclaje

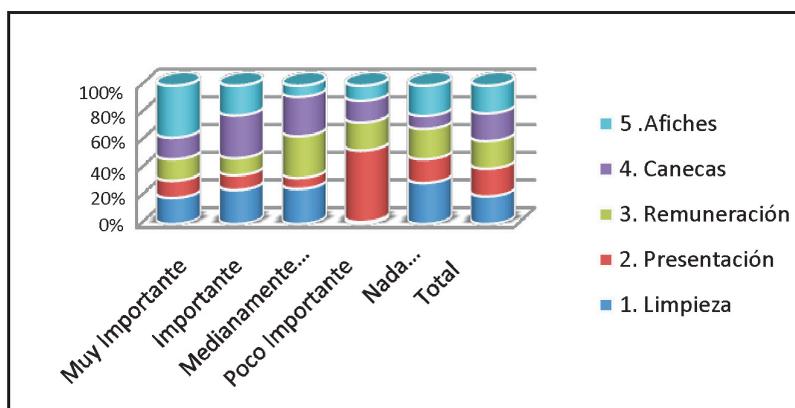


Fuente: Programa EXCEL. Autor: Viviana Montenegro Fecha: 18 abril de 2009

Para los encuestados que dijeron que definitivamente sí la característica más importante es la presentación personal que tenga el empleado que realice la labor, en orden de importancia sigue la remuneración económica que puedan tener los residentes del conjunto o edificio residencial por permitir el

acceso a la empresa. La característica medianamente importante para las personas que respondieron que definitivamente sí a la empresa de reciclaje, es la limpieza a la hora de la prestación del servicio, las características menos importantes fueron los afiches informativos y las canecas.

Ilustración 6. Características más importantes - Probablemente sí, acceso empresa de reciclaje



Fuente: Programa EXCEL. Autor: Viviana Montenegro. Fecha: 18 abril de 2009



De otro lado, las personas que respondieron que probablemente sí aceptarían el acceso de una empresa recicladora a su hogar, las características más importantes son los afiches y las canecas, seguido con un medianamente importante por la remuneración económica y, por último, las características poco y nada importante son la presentación personal de quien realiza la labor y la limpieza a la hora de la prestación del servicio.

Como se observa, son bastante contradictorias las respuestas entre los dos grupos, pero si queda claro que es muy importante que se pongan en marcha en la prestación del servicio cada una de las características anteriormente nombradas.

La última pregunta fue sobre la cantidad de canecas que maneja y el tamaño, esto con el fin de estimar un promedio de basuras y de material reciclable con el que se contaría cada semana. Y se pudo determinar que el tamaño de caneca que más se usa es de 55 galones y el número promedio de canecas es de dos.

Tamaño del mercado

La empresa va a manejar dos tipos de clientes:

1. De quienes obtiene el material reciclable.
2. A quien se le vende.

Al inicio de la empresa, las personas que van a proveer el material recuperable son los pequeños recicladores y los conjuntos residenciales que permitan el acceso. Con la investigación de mercados, se pudo determinar que en promedio 82 % de la muestra, permitiría a la empresa entrar a su conjunto o edificio residencial. Los otros proveedores de material reciclable son los recicladores independientes.

Se venderá el material a empresas grandes y consolidadas que, al igual que esta empresa, son centros de acopio pero con mayor capacidad. Ellas son: Reciclámás y papeles, Comprar para transformar, El Vergel, Papeles Nacionales, Aproplast S.A. y comercializadora Reciclando por Colombia.

Estrategia de precio. En el sector los precios no varían mucho de año a año. Según las personas entrevistadas vienen manejando los mismos precios desde hace siete años y si existe algún incremento o disminución en el precio, es por periodos cortos que comprenden más o menos de uno a tres meses. Los precios de los materiales son los siguientes:

Tabla 7. Lista Precios productos empresa

Material	Precio/ Kg.
Papel	\$ 400
Cartón	\$ 50
Plástico	\$ 700
Vidrio	\$ 250
Aluminio	\$ 1000

Fuente: Microsoft Word. Autor Viviana Montenegro. Fecha:27 Junio de 2009

Estrategias de venta y promocional

Los clientes no son muy difíciles de conseguir, sólo Papeles Nacionales pide una revisión a la planta y ver la calidad del papel para aceptarnos como sus proveedores, pero no es un proceso riguroso, a las demás empresas simplemente se les vende.

Estrategia de distribución

Se tiene previsto la compra de un camión pequeño, para el transporte del material des-

de los conjuntos y edificios hasta la bodega de acopio y de la bodega al cliente. Posteriormente, se adquirirá un camión más grande y varias bicicletas o se podría pensar en motos.

DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

Existe un producto que está siendo desaprovechado, "de 5.795 toneladas al día depositadas en el relleno sanitario Doña Juana, 30% es material potencialmente reciclable (1.738



toneladas al día aproximadamente)"³³, a través del modelo de empresa que se propone se puede, por otra parte disminuir un poco ese porcentaje y ayudar a extender la vida del relleno sanitario Doña Juana y, por otra crear una pequeña empresa económicamente rentable y generadora de empleo.

Además se demostró que es viable constituir una empresa de reciclaje, como la que se pretende crear y que empezará a funcionar bajo los siguientes postulados:

Será una empresa que prestará el servicio de recolección, clasificación, alistamiento y comercialización de residuos sólidos, de los cuales se pueden obtener materias primas para la elaboración de nuevos productos de consumo.

Los materiales con los que trabajará la empresa son: 1) Plástico: Envases de champú, limpieza, cremas, gaseosa, aceites comestibles, jugos, lácteos y agua, bolsas y canastas. 2) Cartón y papel: cajas, periódicos, revistas, libros, cuadernos, hojas, archivo. 3) Metales: envases de aluminio, cerveza, gaseosa. 4) Vidrio: botellas de diferentes productos.

Para la consecución de materia prima, la empresa prestará varios servicios:

- a) Separación en la fuente: Existe un grave problema con los habitantes de la ciudad de Bogotá, en general, y es que no saben reciclar o no saben hacerlo bien y los que sí saben les da pereza. La empresa prestará un servicio de capacitación sobre cómo reciclar y las ventajas que tiene con el fin de hacer un tipo de convenio con los lugares en donde se dicta la capacitación, para que nos permitan entrar al lugar que han dispuesto para colocar la basura y así poder acabar de separar los materiales que sirven de los que no sirven. Esta capacitación va dirigida a conjuntos residenciales, en donde se explicará que aparte de hacer bien al medio ambiente reciclando se reducen los costos de aseo. La idea es proveer a los conjuntos o edificios residenciales de canecas de basura destinadas específicamente para reciclar y los residentes entregarles

cartillas indicativas para colocar en la cocina. Más adelante, cuando la empresa ya tenga establecido este proveedor, buscará llegar a las empresas industriales o de servicios para comprarles a estos sus residuos reciclables.

- b) Acopio por parte de otros recolectores individuales: Se le compra a los recicladores de oficio el material reciclable que ellos saquen por su cuenta. Aparte de esto, se tendrá un grupo de recicladores los cuales nos apoyarán con el reaprovechamiento en los distintos puntos que logremos convenios. La idea inicial es lograr tener una base de datos para tener una mayor coordinación y mejor relación con los recicladores.
- c) Compactación y comercialización: Se clasifica el material y se embala para poder venderlo y distribuirlo a las empresas que se encargan de procesar este material para convertirlo en nuevos productos de consumo o materiales para la industria.

Misión

Es una empresa que trabaja en la recuperación de residuos sólidos reciclables, de manera eficiente, para brindarle un producto de calidad a sus clientes y satisfacer todas sus expectativas.

Visión

Se consolidará como una de las mejores empresas en el manejo de materiales reciclables a nivel Bogotá y más adelante a nivel nacional.

Valores corporativos

Responsabilidad ambiental: El compromiso ambiental es una de las razones por las que se ha decidido realizar este centro de recuperación de materiales. Gracias a este tipo de empresas se logra minimizar el uso de los recursos naturales, disminuir emisiones de gas efecto invernadero y lograr la recuperación del equilibrio ambiental

Responsabilidad social: Existirá un compromiso por parte de la empresa para lograr mejorar la calidad de vida de los reciclado-

33 BOGOTÁ RECICLA. Programa Distrital de Reciclaje. (Citado el 28 de enero de 2008). <http://bogotarecicla.org/>



res de oficio, todos los trabajadores de la empresa y de sus familias.

Compromiso ético: todas las actividades de la empresa se regirán por valores éticos y morales.

ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

A continuación se detallan las características administrativas de la organización:

Ilustración 7. Organigrama



La empresa contará con el siguiente personal:

Administrador

Se encargará de la planeación, organización, dirección y control de las actividades de los miembros de la organización.

Utilizará todos los recursos materiales, financieros, informáticos y tecnológicos que tenga disponibles la empresa, para conseguir los objetivos establecidos.

Será el responsable de evaluar las condiciones de mercado para determinar qué clientes se identifican más o ayudan a alcanzar los objetivos de rentabilidad de la empresa, así como analizar constantemente las necesidades del cliente³⁴.

Asistente del administrador

Dentro de sus funciones se encuentran el manejo de la recepción de documentos, atención del teléfono, actualización de la contabilidad y manejo de inventario.

Apoyar en todo el proceso administrativo. El asistente del administrador deberá tener una experiencia de seis meses en labores relacionadas con la profesión.

Contador:

Dentro de sus funciones están el manejo financiero y contable del negocio y la actualización de políticas tributarias y fiscales.

Operativos

Existen puestos operativos fijos en la compañía, de la misma forma existen puestos operativos variables, que van a depender de la cantidad de desechos que generen trabajo donde se necesiten.

Embalador

Se encargará de la compactación de los desechos.

Bodega - Oficios varios

Selección de material de reciclaje: Se encargará de clasificar los diferentes materiales que lleguen al centro de acopio.

34 CAMACHO, J.R, MURILLO, J.V., YEOMANS, J. "Plan de negocios para la implementación de un centro de recuperación de materiales en Guácimo, Costa Rica". En: Revista tierra tropical, VOL. 4, No. 1, Universidad Earth. Costa Rica, 2008, p. 139.



- Carga, descarga y colocación de mercancía.
- Limpieza de las instalaciones.

Reciclador

Es necesario tener un reciclador de planta en la organización aparte de los recolectores que vengan voluntariamente a traer el material reutilizable.

Se encargará de acabar el proceso de clasificación y alistamiento de los materiales reciclables en los diferentes conjuntos residenciales y empresas. Cuando no esté haciendo esta labor apoyará al embalador o en la tarea que se necesite de su colaboración. Dependiendo de la cantidad de desechos reciclables, se podría pensar en recicladores de apoyo, pero no serán trabajadores fijos.

Jefe de talento humano

Para seleccionar el personal idóneo se tendrá en cuenta lo siguiente:

Habilidades. Se busca que las personas tengan las destrezas y aptitudes necesarias para hacer bien el trabajo que se les asigne. Este ítem va muy ligado con la experiencia.

Experiencia. En particular en esta empresa es necesario que los empleados que se contraten tengan un cierto conocimiento acerca del tema, y que hayan trabajado en labores parecidas por lo menos de tres a seis meses, y de esta forma puedan apoyar mejor la labor del administrador.

Cualidades. Todo recurso humano que pertenezca a la empresa deberá tener gran sentido de superación y responsabilidad. El respeto por sí mismo y por los demás es uno de los pilares para una buena convivencia y es lo mínimo que se le exige al trabajador.

El personal de la empresa deberá ser organizado con su trabajo, puntual, entusiasta y que pueda trabajar en equipo.

Contratación y Salario. La jornada laboral se cumplirá de lunes a viernes de 8:00 de la mañana a 5:00 de la tarde y el sábado de 8:00 am a 1:00 pm.

Será un contrato de trabajo escrito, especificando la labor a desarrollar, la duración, la remuneración y todo lo que tenga que ver legalmente, entre la empresa y el trabajador.

Todos los trabajadores serán afiliados al sistema de salud (EPS), pensión, riesgos profesionales (ARP), caja de compensación familiar.

Semestralmente, la empresa pagará la prima de servicios (30 días de salario por año).

Se pagarán Cesantías al Fondo que se haya elegido, y se liquidará a final de año el correspondiente interés, el cual será consignado al trabajador.

El trabajador tendrá derecho a 15 días hábiles de descanso, remunerados.

Para todos los empleados de planta se va a manejar un contrato a término fijo por un año.

Administrador

Se le pagaran cuatro salarios mínimos legales vigentes mensuales.

Asistente del Administrador

Se le pagaran dos salarios mínimos legales vigentes mensuales.

Contador

Será contratado por honorarios y laborara un día a la semana. Su salario será de \$ 700.000 al mes.

Embalador

Se le pagara el salarió mínimo legal vigente.

Bodega - Oficios varios

Se le pagará el salario mínimo legal vigente.

Reciclador de planta

Se le pagará el salario mínimo legal vigente.

Capacitación y beneficios

Como se dijo anteriormente, uno de los objetivos es propender por la dignificación de la labor del reciclador y lograr ayudas para él y su familia. La organización tratará en todo momento de buscar beneficios que brinde el Estado o diferentes organismos del Distrito, para favorecer a los empleados y a los recicladores que estén vinculados.

Control y evaluación

Permanentemente se llevarán los controles y harán las evaluaciones para el buen desarrollo y mejoramiento del trabajo y del oficio.



Estilo de dirección. Para manejar la organización, se ha decidió asumir el estilo en el que existe una jerarquización; el jefe es el administrador y el segundo al mando es el asistente de éste, en dado caso que el administrador se ausente por cualquier motivo.

Las decisiones se tomarán por:

Los objetivos económicos.
Los objetivos sociales de la persona.

ANÁLISIS LEGAL, AMBIENTAL Y SOCIAL

Aspecto legal. La empresa se constituirá según el régimen de Empresa unipersonal. Constituida por escritura pública. Registro y Matricula Empresarial según Registro Único Empresarial.

Legislación urbana

Se regirá por todas normas legales que el estado exige.

Mecanismos de higiene y seguridad industrial

Existen elementos de protección personal que tienen como función principal proteger diferentes partes del cuerpo, para evitar que un trabajador tenga contacto directo con factores de riesgo que le puedan ocasionar una lesión o enfermedad. Se aplicarán en la empresa mecanismos de seguridad para el personal de las bodegas de almacenamiento³⁵, se tendrán en cuenta todos los aspectos sociales de los trabajadores.

ANÁLISIS TÉCNICO

Proceso operativo

Ilustración 8. Proceso operativo



Detalles de las actividades

A continuación se hace un recuento de las principales actividades que conforman el ciclo operativo de la compañía.

Promoción en la comunidad: El administrador y su asistente se encargarán de hacer promoción en la comunidad, visitando las personas de las unidades de vivienda, para promover y enseñar la separación de los residuos desde la fuente.

Almacenamiento de materias primas: Las materias primas deberían ser clasificadas y procesadas conforme lleguen a la bodega. Sin embargo, debido a que en los momentos de mayor entrega probablemente se acumularán desechos, se tendrán en un espacio con cierto orden.

Disposición final de la basura: Puede ser que el material reciclable que se traiga al centro ya esté contaminado, o que se haya traído

35 SURATEP Administradora de Riesgos Profesionales. Centro de documentación en línea. (Citado el 06 de febrero de 2008). http://www.uesp.gov.co/paginas.aspx?cat_id=293&pub_id=233&pag=2



material no reciclable, entonces éste se dispondrá en el basurero de la bodega y se sacará el día que hace la recolección la empresa de aseo.

Cobro de deudas pendientes: El cobro se realizará a la entrega del material, aunque se puede modificar, dependiendo de las necesidades de cada cliente.

Para el desarrollo de las actividades de la empresa es necesario cierto tipo de infraestructura, vehículos para el transporte de materiales, mobiliario, maquinaria y equipo.

Localización de la empresa

El centro de acopio se ubicará en el barrio Toberín, este local cuenta con todos los servicios domiciliarios (agua, luz, alcantarillado, línea telefónica, Internet), tiene 180 m² y dos portones para acceder al lugar, el costo del alquiler mensual es de \$2.800.000.

Infraestructura principal, recepción y despacho de materias primas, clasificación y lavado: En esta área se clasificarán los materiales reciclables. **Empaque:** En esta área se

compactarán y empacarán los diferentes materiales de forma manual.

Almacenaje de producto final: Una parte de la bodega se destinará para almacenar los materiales reciclables.

Oficina: La oficina será un cubículo ubicado dentro de la estructura principal.

Sanitarios: La bodega cuenta con sanitario y con una ducha para el uso exclusivo de los trabajadores.

Maquinaria, equipo y mobiliario: Áreas de recepción de materias primas - Despacho - Bodega de producto final.

Para el funcionamiento del centro se necesitará un camión de carga, así como bicicletas para los recicladores para vayan recogiendo los desechos.

Estado de resultados

Se muestra el estado de resultados durante los cinco años que se han hecho de proyecciones, se realizó un gráfico que permite ver con más claridad el crecimiento de la empresa año tras año.

Tabla 8. Estado de resultados

ECO RECICLA					
ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	\$ 215,036,241	\$ 392,470,441	\$ 492,081,688	\$ 514,415,672	\$ 540,136,456
Costos	\$ 142,868,244	\$ 244,496,309	\$ 281,297,720	\$ 301,662,485	\$ 316,971,085
Utilidad Bruta	\$ 72,167,997	\$ 147,974,131	\$ 210,783,968	\$ 212,753,188	\$ 223,165,371
Gastos Admon y Ventas	\$ 70,810,462	\$ 90,918,872	\$ 101,570,813	\$ 105,277,657	\$ 112,001,048
Utilidad Operacional	\$ 1,357,535	\$ 57,055,260	\$ 109,213,156	\$ 107,475,531	\$ 111,164,323
Gastos Financieros	\$ 14,913,957	\$ 12,937,669	\$ 10,378,376	\$ 7,064,092	\$ 2,772,094
Utilidad Antes de Impuestos	\$ (13,556,422)	\$ 44,117,591	\$ 98,834,779	\$ 100,411,439	\$ 108,392,228
Imporenta	\$ -	\$ 15,441,157	\$ 34,592,173	\$ 35,144,003	\$ 37,937,280
Utilidad Despues de Impuestos	\$ (13,556,422)	\$ 28,676,434	\$ 64,242,607	\$ 65,267,435	\$ 70,454,948
Reserva Legal	\$ -	\$ 2,867,643	\$ 6,424,261	\$ 708,096	\$ -
Utilidad Neta	\$ (13,556,422)	\$ 25,808,791	\$ 57,818,346	\$ 64,559,339	\$ 70,454,948

Fuente: Programa EXCEL. Autora: Viviana Montenegro. Fecha: 20 mayo de 2009



Ilustración 9. Estado de resultados



Fuente: Programa EXCEL. Autora: Viviana Montenegro. Fecha: 20 mayo de 2009

Como se observa, los resultados son positivos e indican que la empresa debe iniciar operaciones lo más pronto posible. En el primer año la empresa no tiene rentabilidad, en

el segundo año muestra utilidad y a partir de éste al quinto año las utilidades son muy significativas como se muestra en la Tabla 8 y se visualiza en la ilustración 10..

Tabla 9. Tasa interna de retorno y VPN

Inversión	Flujo 1	Flujo 2	Flujo 3	Flujo 4	Flujo 5
\$ (80.000.000)	\$ 28.648.247	\$ 9.424.649	\$ 97.456.227	\$ 126.057.476	\$ 204.497.459

TIR	63%
VO	17%
VPN	\$ 148,488,100

Fuente: Programa EXCEL. Autor: Viviana Montenegro. Fecha: 20 mayo de 2009

La inversión inicial para empezar proyecto es de \$80.000.00, y colocando una tasa de oportunidad de 10%, esto nos da que el valor presente neto de la inversión es de \$295,919,984, la tasa interna de retorno del proyecto es de 73% la cual indica que es conveniente realizar la inversión.



PLAN OPERATIVO

Descripción de tareas

Se pueden ver las principales tareas que se realizarán durante un periodo de cinco años, así.

Cuadro 2. Descripción de tareas

		Nombre de tarea
1		Estudio de Factibilidad - Plan de Negocios
2		Etapa 1 - inicio
3		Constitución empresa pago registro
4		Negociación con conjuntos residenciales
5		Darse a conocer con los recicladores del sector por medio del voz a voz
6		Búsqueda bodega UPZ Toberín
7		Selección y contratación de personal
8		Compra de activos
9		Etapa 2 - Puesta en Marcha
10		Proceso de Acopio de material Reciclable
11		Buscar Nuevos conjuntos residenciales interesados en el servicio
12		Búsqueda de empresas industriales y de servicios para la compra de materiales reciclables
13		Buscar y concretar a las empresas procesadoras de material reciclable
14		Etapa 3 - Consolidación
15		Proceso de Acopio de material Reciclable
16		Compra de activo fijo
17		Buscar Nuevos conjuntos residenciales interesados en el servicio
18		Búsqueda de empresas industriales y de servicios para la compra de materiales reciclables
19		Etapa 4 - Fortalecimiento
20		Proceso de Acopio de material Reciclable
21		Compra de activo fijo
22		Buscar Nuevos conjuntos residenciales interesados en el servicio
23		Búsqueda de empresas industriales y de servicios para la compra de materiales reciclables

Diagrama de Gantt



Tabla 10. DOFA

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<p>F1: Plan de negocios con objetivos claros y planeados además de una estrategia definida</p> <p>F2: Empresa con ideas innovadoras en la consecución de materiales reciclables</p> <p>F3: Conocimiento de la Opción Multiusuario</p>	<p>D1: Imagen débil por ser una empresa nueva de comercialización de productos sólidos reciclables.</p> <p>D2: Dificultad para entrar en los conjuntos residenciales y empresas.</p> <p>D3: Inicio con poca tecnología</p>
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO - Crecimiento	ESTRATEGIAS DO - Supervivencia
<p>O1: Segmento del mercado poco explorado.</p> <p>O2:Fuente enorme de materia primas por explorar.</p> <p>O3: Mercado está creciendo hacia un mayor uso de materiales reciclables para producción de nuevos productos.</p>	<p>F1-O1: Utilizar la planeación estratégica para lograr una parte del mercado en crecimiento de demanda de productos reciclables.</p> <p>F3-O2: Explotar el conocimiento sobre la opción multiusuario, para aprovechar gran fuente de material poco explorado.</p> <p>F2-O1: Aprovechar que es una idea nueva para entrar con fuerza a este segmento no tan conocido</p>	<p>D1-O1: Aprovechar que es un mercado poco explorado para forjar una imagen solida de la empresa.</p> <p>D2-O3: Aprovechar que la utilización de materiales reciclables está en auge, para tener acceso más fácil a las empresas transformadoras.</p>
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA - Supervivencia	ESTRATEGIAS DA - Defensa -
<p>A 1: Existe un proyecto de recuperación y acopio muy similar al de nosotros, liderado por el Distrito que puede convertirse en un muy fuerte competidor.</p> <p>A2: Cambio de la ley del servicio Multiusuario.</p> <p>A3: Falta de compromiso y educación por parte de los residentes.</p>	<p>F3-A3: Motivar a los residentes para que separen los materiales reciclables, a través de la opción multiusuario ya que también trae beneficios económicos para cada uno de los habitantes de los conjuntos.</p> <p>F1-A1: Utilizar el plan de negocios y las estrategias allí plasmadas para hacer frente a la competencia.</p>	<p>D1-A1: Darse a conocer como una empresa con productos bien seleccionados y buenos principios para lograr un posicionamiento en el mercado y reconocimiento dentro de la competencia.</p> <p>D3-A1: Procurar mejorar en el aspecto tecnológico, para ser más competitivos.</p> <p>D2-A3: Adaptarse a los posibles cambios que tenga la opción de multiusuario y buscar nuevos estímulos para los conjuntos residenciales y empresas.</p>

Fuente: elaboración de los autores.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Se puede observar que el proyecto es económicamente factible, tiene un TIR de 63% y maneja dividendos desde el segundo, hasta el quinto años, muy rentables. También la investigación de mercados indica que 82% de los conjuntos y edificios estarían dispuestos a dejar entrar a la empresa para que les preste los servicios de reciclaje de sus basuras.

- Se resalta la importancia socioeconómica, ecológica y ambiental de la actividad del reciclaje; en Bogotá, todos los integrantes de la cadena productiva del reciclaje han logrado disminuir entre 8% y 12 % la cantidad de residuos contaminantes de aguas y suelos.
- Por lo que se observó en la investigación, se está empezando a tener conciencia sobre el medio ambiente, y un porcentaje importante (51.06 %) de con-



juntos trata de reciclar, pero falta educación y fomentar actitudes y valores sociales que permitan concientizar sobre la necesidad de separar los residuos sólidos para poder reciclarlos.

- Por la actividad a la que se dedicará la empresa, tendrá un impacto positivo sobre el medio ambiente y la disposición de residuos sólidos en la ciudad de Bogotá D.C, puesto que ayuda a reducir las cantidades de material que se deposita en el relleno sanitario Doña Juana. Del total de residuos sólidos que se produce 30% es material reciclable y sólo se recupera entre 10% y 15%. Con este modelo de negocio se espera recuperar entre 15% y 20%, además también coopera con la educación sobre la importancia del reciclaje y la forma de hacerlo de una manera sencilla.
- Existe una fuente poco explorada para la consecución de materiales reciclables de buena calidad, como lo es el reciclaje desde la fuente, 48.94 % de los conjuntos y edificios residenciales de la muestra no recicla, lo que lo convierte en un mercado con potencial para la expansión en el futuro cercano.
- La actividad del reciclaje es una fuente de empleo para algunas familias colombianas, que derivan su sustento de la recolección de materiales reciclables y venta de los mismos. Además, podrá reducir la condición de vulnerabilidad que tienen los recicladores y contribuir a dignificar la profesión.

RECOMENDACIONES

- Con el propósito de contribuir al mejoramiento del medio ambiente y acatar la responsabilidad ecológica que todos debemos tener, se aconseja, y de acuerdo con el estudio de mercados y el análisis realizado, declarar viable la empresa descrita en este documento; por eso, se pondrá en marcha en el menor tiempo posible, introduciendo nuevas tecnologías y adquiriendo equipos de punta para los diferentes procesos.
- Para lograr competitividad en el sector del reciclaje y tener una empresa que se solidifique y perdure en el tiempo, es necesario desarrollar patrones empresaria-

les y propuestas sostenibles, con lineamientos administrativos adecuados. Otro de los aspectos que hay que tener en cuenta permanentemente es la fijación de estrategias que motiven a los residentes de Usaquén a entregar los residuos sólidos reciclables. Sin olvidar la responsabilidad social que todos tenemos con el medio ambiente.

BIBLIOGRAFÍA

ASOCIACIÓN NACIONAL DE RECICLADORES. <http://www.anr.org.co/nentidad.php>

CAMACHO, J.R, MURILLO, J.V., YEOMANS, J. "Plan de negocios para la implementación de un centro de recuperación de materiales en Guácimo, Costa Rica". En: Revista tierra tropical, VOL. 4, No. 1, Universidad Earth. Costa Rica, 2008.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ. Perfil económico y empresarial localidad de Usaquén. Bogotá: Horizontes gráficos Ltda., 2006.

CÁMARA DE COMERCIO DE BOGOTÁ, Guía del registro Mercantil No 24. Bogotá: 2007. Online (citado abril 28 de 2009). http://camara.ccb.org.co/documentos/321_GRM_24.pdf

CENTRO NACIONAL DE PRODUCCIÓN MÁS LIMPIA. Manual de introducción a la producción más limpia en la industria. Colombia. En línea. Citado Junio 27 de 2009. <http://www.cnpml.org/html/archivos/GuiasDocumentos/GuiasDocumentos-ID13.pdf>

CORTINA, Adela. Claves para una nueva cultura empresarial: ética de la empresa. Madrid: Editorial Trotta, 1996.

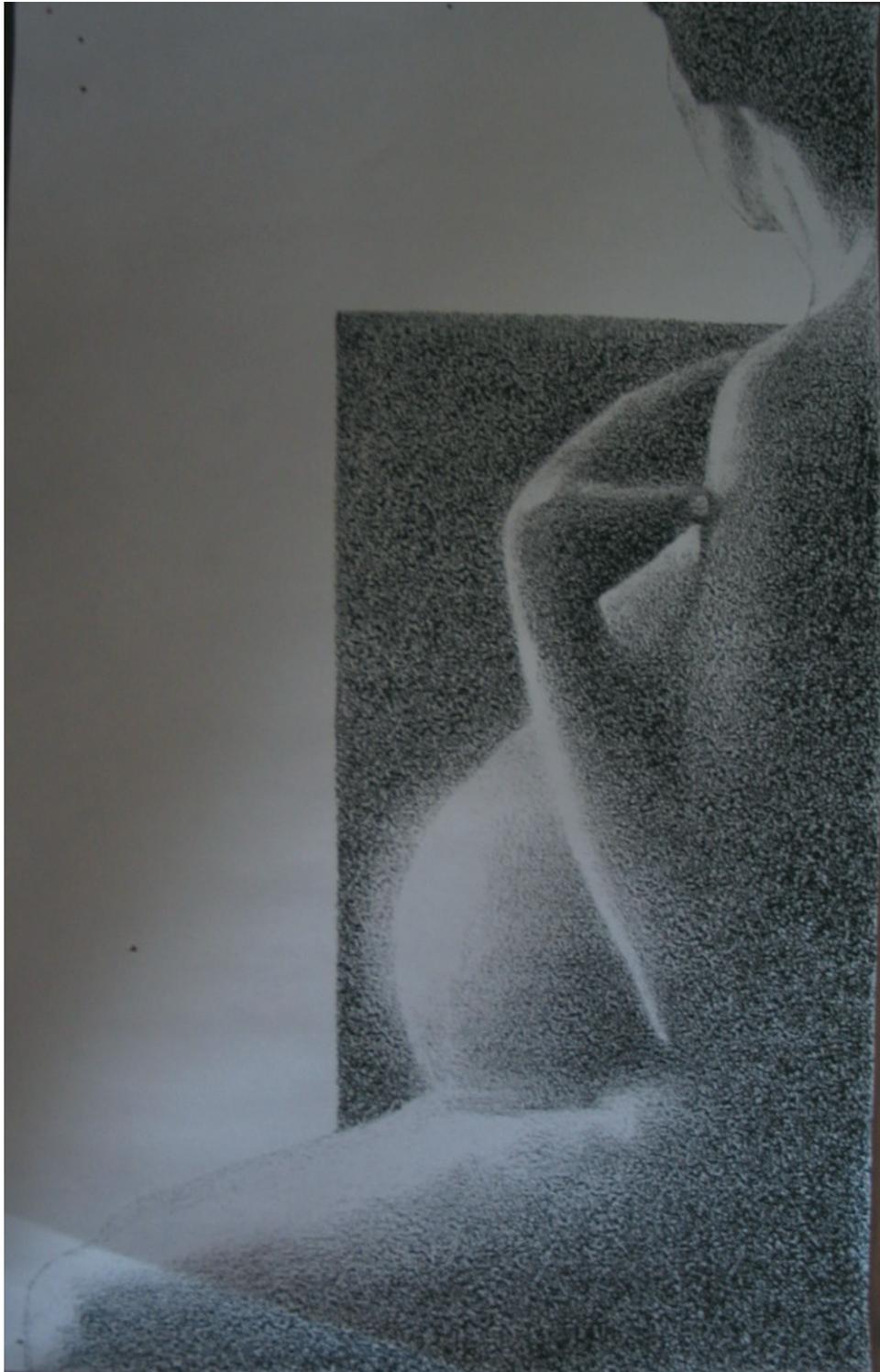
FIELD, Barrí. Economía Ambiental Una Introducción. Colombia: Mc GRAW HILL, 1997.
GAMBA, Diana. Los hombres del cartón. En: Revista Gerente No 114. pp. 60-62. Bogotá: 2007.

GUÍA PARA CONSULTORES. Alternativas de producción más limpia en las Pyme del sector servicios. Bogotá: CINSET, 2002.

HINTZE Jorge. "Control y evaluación de gestión y resultado" En: Documentos TOP sobre Gestión Pública. Buenos Aires: Centro de



- Desarrollo y Asistencia Técnica en Tecnología para la Organización Pública TOP, 1999. P 3. (citado el 2 febrero de 2008). [http://www.top.org.ar/Documentos/HINTZE, % 2 0 J o r g e % 2 0 - % 2 0 C o n t r o l % 2 0 y % 2 0 e v a l u a c i o n . p d f](http://www.top.org.ar/Documentos/HINTZE,%20Jorge%20-%20Control%20y%20evaluacion.pdf)
- LIÉVANO LATORRE Adriana, AUGUSTO MAYORGA MORA Édgar, ZÁRATE PESANTES Grace Edith, MARTÍNEZ UMAÑA Lina María, VALENCIA CUARTAS Mónica María, BERNAL IZQUIERDO Reinaldo. El reciclaje en Bogotá: Actores, procesos y perspectivas. Bogotá, Colombia. Organización de Estados Iberoamericanos REI Convenio OEI - UESP No. 007-03. 2004.
- MALHOTRA, Naresh. Investigación de mercados: Un enfoque aplicado. México: Pearson, 2004.
- MIRANDA MIRANDA, Juan José. Gestión de proyectos. Quinta edición. Colombia: MM Editores, 2006.
- MÓDULO DE DIAGNÓSTICO EMPRESARIAL PLANES DE ACCIÓN AMBIENTAL. Bogotá: Cámara de Comercio de Bogotá, 2007.
- PROGRAMA DISTRITAL DE RECICLAJE. Unidad Administrativa Especial de Servicios Públicos - UAESP -. Bogotá. Colombia. Abril de 2008. (Citado el 28 de enero de 2009). <http://www.atesa.com.co/datos/Quees.pdf?PHPSESSID=f5fc3643a9abaedc87c76a94e91d37de>
- QUIJANO PONCE DE LEÓN, Andrés. NORMAS ISO 14000. En línea. Citado junio 27 de 2009. <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger1/iso14car.htm>
- ROBINS, Lionel. Ensayo sobre la naturaleza y significado de la ciencia económica. México: Fondo de Cultura Económica, 1934.
- SCHINITMAN, Norberto I. Normas ISO 14000, Ambiente y sociedad. Portal del Medio Ambiente. En línea. Citado junio 27 de 2009. http://www.portaldelmedioambiente.com/empresa/documentos/ambiente_sociedad.pdf
- SENA. Cuadernillo crecimiento para el éxito empresarial. Bogotá. Publicaciones Semana, 2008.
- SIERRA MONTOYA, Jorge Emilio. Responsabilidad social empresarial. Colombia: Panamericana Formas e Impresos, 2007.
- SILVA DUARTE, Jorge Enrique. Emprendedor 'Crear su propia empresa'. Colombia: Alfaomega Colombia S.A., 2008.
- UNIDAD EJECUTIVA DE LOCALIDADES - UEL DAMA. DEPARTAMENTO TÉCNICO ADMINISTRATIVO DEL MEDIO AMBIENTE - DAMA. NOVIEMBRE DE 2003. [Citado el 04 de Octubre de 2008]. <http://observatorio.dama.gov.co/anexos/fichas/01usaquen.pdf>
- VARELA, Rodrigo. Innovación empresarial: arte y ciencia en la creación de empresas. Tercera edición. Bogotá: Ed.Pearson, 2008.
- VIÑOLAS MARLET, Joaquín. Diseño ecológico: Hacia un diseño y una producción en armonía con la naturaleza. Barcelona: Art. Blume, 2005.



Maternidad

G. Marín