

RESUMEN EJECUTIVO

BANANO PAPEL ARTESANAL Cía. Ltda. (BANAPEL) es una empresa que ha tomado en cuenta el manejo adecuado de los desechos como una necesidad prioritaria para la protección de los recursos naturales y para el mejoramiento de la calidad de vida.

La producción y consumo de papel provoca uno de los impactos más negativos en la ecología mundial por el efecto de la deforestación. El proyecto consiste en la implantación de un taller artesanal para la producción de papel reciclado de excelente calidad a través de papel usado, además de agregar celulosa del pinzote de banano, el mismo que se constituye en uno de los mayores desechos contaminantes, ya que existe en gran exceso en este país por ser uno de los principales productores de banano. También se estima utilizar celulosa obtenida a partir de otros desechos orgánicos como la tuza de choclo y la estopa del coco.

La producción de papel reciclado en el Ecuador aún es muy pobre, pues no se le ha dado la suficiente importancia sobre su fabricación y su uso. Tampoco existe un proceso establecido en el país para reciclar desechos orgánicos. Entre los objetivos principales de este proyecto tenemos:

- Promover campañas de reciclaje en *sectores elegidos* (establecimientos educativos, empresas públicas y centros comerciales)
- Servir como modelo nacional del reciclaje de desechos orgánicos
- Promover el uso de papel reciclado en empresas e industrias de serigrafía, empaques, publicidad, imprentas, artesanías y decoraciones

Los gestores de la empresa son: Jorge Lombeida Chávez y Enrique Salazar Meza quienes tienen una amplia experiencia en el manejo administrativo y técnico de proyectos. Van a contar con el asesoramiento de las siguientes personas:

- Wilton Jiménez, Tecnólogo en Alimentos
- Martha Navarrete de Loo, Asesora en la elaboración de papel reciclado
- MBA Mariela Reyes, Control de Calidad

La oportunidad que se presenta es la de ser los gestores de la producción artesanal de papel reciclado con un gran agregado de celulosa del pinzote de banano principalmente,

lo cual no lo realiza ninguna empresa local, siendo en cambio una forma de vida en los países centroamericanos.

Para el caso de utilizar pinzote de banano como materia prima, nuestros principales proveedores se encuentran al norte de la ciudad de Guayaquil en la región del Daule, donde existen algunas bananeras de mediana producción. Los proveedores de papel usado como materia prima lo constituirán, mediante alianzas estratégicas, las escuelas, colegios y universidades principalmente.

El mercado inicial está orientado hacia el consumidor local de manualidades elaboradas artesanalmente con papel reciclado, comercializando nuestro producto a través de librerías, papelerías, bazares e imprentas de la ciudad. Además se promocionará el uso de papel reciclado en escuelas, colegios y universidades como material de dibujo artístico. Posteriormente se buscará comercializar las diferentes artesanías de papel a nivel nacional y exportarse a países como España, Estados Unidos y México.

La línea de producción del taller tiene una capacidad máxima de 115 artesanías por hora, lo que nos da una producción máxima de 805 artesanías diarias. Inicialmente se trabajará con cinco artesanos, 7 horas diarias, 5 días a la semana lo que nos permite tener una capacidad máxima de producción de 193,200 artesanías al año, la cual se aumentará a 345,600 con seis operarios al tercer año y a 552,960 con ocho operarios al quinto año.

Tanto la oficina administrativa como el taller de BANAPEL se establecerán en la ciudadela Samanes 7 al norte de la ciudad de Guayaquil, una ubicación estratégica tanto para recibir la materia prima como para la distribución de nuestros productos.

BANAPEL requiere una inversión total de \$29,541.67, de los cuales contamos con un aporte de \$3,700.00 de parte del grupo gestor e inversionistas propios faltando los restantes \$25,841.67.

El flujo de caja proyectado arroja una tasa interna de retorno (TIR) del 58.00% en un horizonte proyectado a cinco años. El valor actual neto (VAN) es de \$103,435.97 y el período de recuperación del capital es 2.8 años.

1. ANALISIS DE MERCADO

1.1 AMBIENTE EXTERNO DE LA EMPRESA

1.1.1 PROBLEMÁTICA

El primer papelerero fue Ts'Lun, quien lo creó usando fibras de cáñamo, corteza de árbol, jirones y pedazos de red de pescar en el año 105 de nuestra era, desde entonces los chinos profesaron gran amor por el papel; fueron los primeros en hacer papel moneda, papel higiénico y libros.

El papel y la imprenta guiaron a Europa a la salida de la edad del oscurantismo, es así que 50 años después de que Johannes Gutemberg inventara la imprenta a mediados del siglo XV, ya se habían publicado más de seis millones de libros de leyes, ciencias, política, religión, exploración y poesía. Y es que el aumento de la producción tipográfica consumía más papel que antes.

Hasta finales del siglo XVIII, la fabricación del papel era totalmente artesanal, las hojas de papel eran hechas de una en una y en cantidades reducidas. Con la invención de la máquina de fabricar papel continuo en el año 1,800, en Francia, por Louis Robert, se hizo posible mecanizar el proceso.

Los fabricantes de papel contemporáneos emplean aún la misma fórmula que sus antecesores aplicaron: aguas y fibra de celulosa. El papel toma forma cuando los átomos de las fibras se enlazan con los que están en las moléculas del agua; cuando éstas se dejan escurrir por un bastidor sus moléculas tiran de las fibras con tal fuerza que entre ellas se enredan y forman nuevos lazos que crean una superficie sólida.

El problema se origina en el siglo XIX, cuando los papeleros desplazaron el uso de celulosa vegetal como materia prima por el de fibras de árbol por ser más barata y abundante. Las fibras de los árboles están unidas por una sustancia llamada lignina, que con el tiempo se oxida y hace que el papel se torne café.

Las modernas y gigantescas máquinas de hacer papel están compuestas por enormes rollos con conductos y tubos que emiten vapor. Por un extremo ingresa agua conteniendo una pequeña cantidad de pulpa de madera que al caer sobre una banda transportadora, tras un proceso de lavado, desfibrado, refinado, encolado, agitado, filtrado, prensado y secado produce una cinta de papel continuo del ancho de una inmensa bobina.

Esta cantidad de papel luego de su uso termina en la basura, donde ocupan más espacio que cualquier otro tipo de desperdicios, por si esto fuera poco, la industria del papel arrasa con los bosques y contaminan el aire, la tierra y el agua al emitir residuos venenosos, como las dioxinas que llegan a la cadena alimenticia de los seres humanos mediante el consumo de peces, aves y otras criaturas.

Se requiere de personas con ideas innovadoras que trabajen en la solución de estos problemas, mediante el reciclaje de papel e incluso el contemplar la creación de nuevos materiales con el papel usado para obtener de este producto un mejor empleo y hacer menos daño al medio ambiente.

1.1.2 EL PAÍS

El Ecuador no tiene establecido una política de recolección de desechos sólidos y de reciclaje de sus componentes, ni por los municipios, ni por los ministerios, sean éstos de salud, vivienda o turismo, ni por algún otro organismo de gobierno. A diferencia de otros países que muestran gran interés por implantar sistemas de recolección de basura y de culturización de su pueblo en la correcta distribución de los desperdicios, nada han hecho nuestros gobernantes por mejorar la salud del pueblo ecuatoriano.

Lo único que existe son pequeños esfuerzos privados de pocas compañías dedicadas al reciclaje de ciertos productos tales como papel, cartón, plástico y vidrio principalmente y en menor cantidad de aluminio, hierro y metales pesados. Sin embargo, el 86% del pueblo ecuatoriano tiene poca conciencia del aseo, urbanidad y educación adecuada al momento de botar la basura.

No todo lo que botamos es basura, pues puede reutilizarse. Esto es, antes de botar algo, hay que pensar qué otra utilidad nos puede brindar. Según los estudios realizados por

la Municipalidad, la composición de la basura que genera la ciudad de Guayaquil es la siguiente:

Componente	Porcentaje
Aluminio	3.22%
Plástico	8.83%
Papel y cartón	19.36%
Vidrio	5.02%
Materia orgánica	55.54%
Productos varios	8.03%
Total	100.00%

Guayaquil genera un promedio de 52,900 toneladas mensuales de desechos sólidos, esto significa que estamos desperdiciando 10,241 toneladas de papel que pueden ser reutilizados cada mes.

Por otro lado, el Ecuador exporta un promedio mensual de 304,400 toneladas de banano que salen de aproximadamente 12'300,000 matas, cuyo pinzote es desechado una vez que se sacan los racimos, contaminando miles de hectáreas. Estos pinzotes, de ser utilizados adecuadamente en un proceso de producción artesanal, pueden generar 200,000,000 hojas de papel de alta calidad y en un proceso de producción industrial hasta 380,000,000 hojas.

1.1.3 LA INDUSTRIA

La industria ecuatoriana de carácter manufacturera se desarrolló inicialmente bajo el amparo de una política de sustitución de importaciones y de bajos costos. Esta industria es de pequeñas dimensiones, medianamente desarrollada y bastante protegida.

La actividad industrial se concentra fundamentalmente en las dos provincias más pobladas del país (Guayas y Pichincha). La industria manufacturera representa el 15% del Producto Interno Bruto Nacional.

En lo que se refiere al proceso de producción de papel reciclado, aún no existe una oferta a nivel industrial, encontrándose únicamente con una limitada producción artesanal en las ciudades de Bahía, Provincia de Manabí y Quito, Provincia de Pichincha.

Las barreras de entrada son bajas, pues los equipos necesarios para la implantación de un taller de esta categoría es estrictamente artesanal y puede ser ensamblada a bajo costo en el hogar de cualquier individuo. Por otro lado, la materia prima requerida no tiene costo alguno pues la constituye el papel usado y el pinzote de banano, los cuales son desperdicios que se pueden recolectar fácilmente.

Las barreras de salida también son bajas pues no existe equipo especializado que perder más que tres licuadoras industriales y una cocineta.

El poder de los proveedores es extremadamente bajo, pues el papel usado se lo desperdicia y se lo bota sin ninguna consideración por parte de los consumidores. Por otro lado, el pinzote del banano no es muy utilizado ni como abono, ni fertilizante, ni balanceado, ni alimento para el ganado, por lo que éste termina como desecho en grandes zanjas o en las cunetas al borde de la carretera.

El poder de los clientes, representados en nuestro caso por los canales de distribución es alto, especialmente por cuanto los costos del papel reciclado son ligeramente más caro que el papel hecho de pulpa virgen. Nuestra manera de enfrentar este problema es trabajar en una campaña de mercadeo que nos permita introducir y posicionar al producto.

1.1.4 LA COMPAÑÍA

Las diferentes artesanías y modelos de papel reciclado elaborados por BANAPAPEL se realizarán en un taller ubicado en la ciudadela Samanes 7 al norte de la ciudad de Guayaquil. Los equipos utilizados en el reciclaje de papel y del pinzote de banano son estrictamente artesanales, no producen desperdicios ni causan contaminación alguna como si lo hacen las fábricas de papel virgen.

La empresa producirá inicialmente tarjetas, sobres, cajas, fundas y hojas, pero, posteriormente ampliará su oferta a productos más especializados como pliegos de cartulina, agendas, cuadernos, blocs, pequeñas esculturas, adornos y figuras artesanales. A más del pinzote de banano, posteriormente también se utilizará la celulosa de la tusa de

choclo y de la estopa de coco, dos productos de alto consumo en nuestro medio y que además, tampoco se reciclan.

1.1.4.1 MISIÓN

DEFINICIÓN DEL NEGOCIO

Nuestro negocio consiste en producir y utilizar papel reciclado de excelente calidad para elaborar hojas, fundas, cajas para regalos que pueden servir como embalaje de prendas de vestir, artesanías, cosméticos, artículos de tocador y joyas, con detalles artísticos y decorativos, pudiendo variar a otros modelos como libretas, cuentos, tarjetas de ocasión, carpetas, sobres y esquelas.

Nuestros productos están dirigidos a todas las personas que gustan de las artesanías de papel reciclado, así como también, a quienes con una conciencia ecológica prefieren el uso de papel reciclado en diversas actividades profesionales, estudiantiles y empresariales. Nuestro mercado también está orientado a la industria gráfica: impresión offset y serigráficos, artificios como repujado, grafado y troquelado, e, insumo para artistas.

VISIÓN Y METAS PRINCIPALES

Nuestra misión consiste en ser una empresa líder en la producción y comercialización de papel reciclado utilizando celulosa del pinzote de banano, promoviendo su uso a todos los ecuatorianos, incentivando la correcta distribución de los desechos sólidos e inculcando una conciencia de limpieza, aseo y pulcritud basada en el principio del reciclaje.

Nuestras metas principales son las de obtener una participación del 20% del mercado para el primer año, añadir nuevos productos a partir del segundo año y vender a nivel nacional, mercadear a nivel internacional a partir del cuarto año y obtener la mayor rentabilidad para los accionistas.

FILOSOFÍA CORPORATIVA

Nuestros empleados y colaboradores tendrán un ambiente de trabajo limpio y ordenado. Los sueldos y prestaciones sociales estarán dentro de lo que estipula la ley.

Se procesarán los desechos de manera técnica, evitando que los procesos de producción lesionen el medio ambiente.

1.2 EL PRODUCTO

1.2.1 DEFINICIÓN

Se define al papel reciclado como aquel en cuya fabricación se ha utilizado como materia prima exclusivamente papel usado (periódicos, revistas, papeles de oficina, etc.) cuya eliminación es inminente.

La característica distintiva del papel 100% reciclado y ecológico es su color blanco natural, lo que garantiza un proceso limpio de fabricación al no utilizar agentes químicos blanqueantes.

Fue en la década de los 60 que diversos grupos ecologistas dieron a conocer el papel reciclado. Y fue a partir de los años 80 y 90 cuando se le empieza a dar importancia a este tipo de papel. Las características principales son:

- Tiene la misma calidad de los productos fabricados con pasta química virgen.
- Tiene las mismas garantías sanitarias y condiciones de permanencia que el papel normal.
- Tiene mayor opacidad, lo que permite imprimir en gramajes más bajos sin que haya traspaso de tintas.

Si se consigue elaborar un papel reciclado con las mismas características técnicas que el papel fabricado de pasta virgen se puede obtener ahorros sustanciales en:

Rubro	Ahorro
Consumo de energía	70%
Agua	90%
Contaminación atmosférica	73%
Desechos sólidos	39%

1.2.2 CALIDAD

El papel se lo fabricará utilizando desechos de papel bond, el mismo que se constituye en un excelente material base para la producción de papel reciclado de alta calidad. Además se realizó un análisis de laboratorio en el Programa de Tecnología en Alimentos PROTAL de la ESPOL, donde se determinó la calidad y cantidad de celulosa que se obtiene del pinzote de banano, el mismo que al ser añadido a la pasta de papel reciclado le da una mayor consistencia, regenera la pulpa de papel y permite que éste sea reciclado muchas veces más.

Las artesanías serán decoradas con diversas figuras confeccionadas con hojas y flores de plantas y serán adheridas al papel por medio de cocción, por lo cual, pasa a formar parte del mismo sin necesidad de añadir gomas o abrasivos especiales.

1.2.3 PRECIO

El precio fijado para las artesanías y modelos de papel es más bajo que los existentes en el limitado mercado actual, pero aún así, deja una utilidad del 20% a los canales de distribución.

1.2.4 VENTAJAS

El uso de papel reciclado presenta las siguientes ventajas competitivas:

- Se salvarían árboles y se reduciría la necesidad de plantar en grandes áreas coníferas o eucaliptos (los árboles más ricos en celulosa).
- Se reduciría el consumo de agua y energía. El papel reciclado solo requiere el 10% del agua y el 30% de la energía necesaria para obtener papel a partir de pasta virgen.
- Se generaría menos de una cuarta parte de la contaminación, incluso teniendo en cuenta la sustancia química utilizada para obtener por cocimiento la celulosa del pinzote del banano.
- El papel tiene una alta durabilidad
- El papel reciclado cuenta con excelentes condiciones de presentación y limpieza
- Se puede exportar a otros mercados

1.2.5 INCONVENIENTES

El uso de papel reciclado aún no se ha generalizado, sobre todo debido a que en nuestro medio no existen industrias que reciclen papel. El papel hecho con pulpa virgen, así como también el papel hecho con papel reciclado es exportado del exterior, especialmente de Canadá. En nuestro medio se recicla papel sólo como materia prima de la industria cartonera. Los principales inconvenientes son los siguientes:

- Un mismo papel se puede reciclar entre tres y ocho veces, ya que las fibras de celulosa se van rompiendo en cada procesado y existe un límite. Por eso nuestro papel se mezclará con celulosa del pinzote de banano para darle mayor consistencia y permitir un número mayor de veces de reciclado.
- Es dificultoso el proceso de recogida de papel viejo. Por ello se establecerá un sistema más profesional que el que existe actualmente, así como una ampliación en la cantidad de sectores que abarcará esta recolección.
- Se han introducido en el mercado papeles reciclados de baja calidad, lo que ha confundido a los usuarios, que creen que no se puede conseguir un papel reciclado similar en prestaciones al que proviene de pasta virgen.
- En algunas ocasiones se introduce papel reciclado de baja calidad cuyo precio de venta es superior a papeles provenientes de pasta virgen con calidad superior, sólo por el hecho de llevar el distintivo de “Papel Reciclado”. No se debe aprovechar el movimiento de concientización social para hacer de él un negocio.
- El uso de papel reciclado implica un cambio de hábitos en los usuarios. La gente debe hacer balance entre la calidad del papel y la calidad que requiere, el destino que se le va a dar a ese papel, para así llegar a un equilibrio.

1.2.6 PRESENTACIÓN

Si el papel es vendido en hojas individuales o pliegos, éstos no tendrán ninguna diferenciación con relación al papel hecho de pulpa virgen. Sin embargo en aquellas presentaciones de mayor número de elementos como tarjetas con sus sobres, se los hará en empaques especiales hechos también de papel reciclado decorados con flores, cortezas vegetales, fibras y otros elementos ecológicos, añadiéndose en los paquetes una cartilla indicando las ventajas de su uso.

1.3 COMPETENCIA

Existen dos empresas de producción de papel artesanal con las cuales competiremos, ECOPAPEL S.A. en la ciudad de Bahía, y CABUYA PRODUCTOS ARTESANALES S.A. en la ciudad de Quito. La ventaja competitiva será la forma de promocionar el uso de nuestro papel reciclado mediante convenios con escuelas, colegios y universidades, tanto en la recolección del material de desecho que sirve como materia prima, así como también en el uso del papel reciclado. La búsqueda objetivo será el promocionar tanto el uso de papel reciclado como la recolección de papel usado.

1.4 LOS CLIENTES

1.4.1 CONSUMO

Somos arduos consumidores de papel y cada vez en mayor grado. Sólo en España el consumo se duplicó en los últimos quince años, de 168 libras a 354 libras al año por persona. En los Estados Unidos el consumo per cápita es 680 libras al año, en comparación con las 457 libras de Alemania, 425 libras de Francia, 360 libras del Reino Unido, 57 libras del Brasil, 33 libras de Tailandia y menos de dos libras en los países africanos.

En el Ecuador el consumo es variable, así los cálculos para la ciudad de Guayaquil determinan un consumo per cápita en el año 2,001 de 138 libras, mientras que en la ciudad de Cuenca llegó sólo a 46 libras.

De todo el papel que consumimos, 45% es en envases y empaques, 29% en impresión y escritura, 10% en papel periódico, 7% en papel higiénico y sanitario y 9% en otros tipos de papel.

Envases y empaques. Los productos como focos, vasos de vidrio, computadoras, televisores cuando son transportados se protegen con cartón corrugado, el cual se usa en el 95% de los productos de manufactura. Este es más liviano y más reciclable que las cajas de madera en las que se embarcaba antes. Los huevos, cereales, galletas, leche, pan, y otros utilizan cartón o papel para llegar hasta nosotros. En el Ecuador contamos con algunas fábricas de cartón cuya materia prima principal es el papel de desecho, entre ellas, Industria Cartonera del Guayas S.A. y Papelera Nacional S.A.

Impresión y escritura. Anualmente leemos más de 350 millones de revistas y 2 billones de libros. Se pensó que la computadora iba a eliminar el consumo de papel, resulta que ahora consumimos más papel que antes. Hay personas que pueden leer fácilmente información en la pantalla de las computadoras, pero hasta que no lo ven impreso en papel, no quedan satisfechos.

Papel periódico. Leemos 24 billones de periódicos anualmente. Sólo en España el año 2,001 se vendió un promedio diario de 4,3 millones de ejemplares, lo que supone 107 ejemplares por cada mil habitantes.

Papel higiénico y sanitario. El siglo veinte trajo consigo la industrialización, la tecnificación y el mejoramiento de la salud, con lo cual, el papel sanitario reemplazó a las lavacaras y al jabón, al igual que el papel higiénico reemplazó al pañuelo, de ahí en adelante cientos de modelos se han ideado, tales como, toallas, pañuelos faciales, servilletas y manteles, todos hechos de papel, algo inimaginable para nuestros abuelos.

Otros tipos de papel. También se lo utiliza en la construcción de casas, como componente estructural o decorativo, en los topes de cocina laminados, en paneles acústicos, en los pisos, para cubrir paredes. El papel es la base para el masking tape, la lija, los cables eléctricos. El papel ha evolucionado de un medio para escribir a un tipo de material que de una manera u otra toca nuestras vidas diariamente.

El papel reciclado poco a poco está tomando lugar en todos los grupos antes nombrados, sobre todo impulsado por grupos ecologistas en los países desarrollados, apoyados por fuertes programas de gobierno.

Es necesario que nuestro país promueva el uso de este tipo de papel a todo nivel. Probablemente al comienzo el consumidor genere cierta resistencia al producto, dado que no es muy habitual utilizar papel reciclado en nuestro medio, sin embargo, al experimentarlo, se dará cuenta y apreciará las bondades del producto, especialmente como objeto decorativo y de excelente presentación en el caso de sobres, invitaciones, fundas y cajas de joyería, bolsas de empaque e inclusive en tarjetas de presentación.

1.4.2 ANÁLISIS DEL SECTOR

Haciendo un balance de las ventajas e inconvenientes que tiene la utilización del papel reciclado se puede indicar que existen una serie de sectores que mueven una gran proporción del volumen de consumo de papel, y que podrían perfectamente consumir papel reciclado en lugar de papel proveniente de pasta virgen, entre estos tenemos:

Administración. No es necesario que toda la cantidad de papel que se maneja en la administración provenga de pasta virgen. El destino que se le da hace que el papel reciclado pueda cumplir perfectamente.

Banca. La banca mueve una gran cantidad de papel. ¿De qué nos sirve que una carta del banco en la que se nos cuentan los últimos movimientos de nuestra cuenta lleve como soporte un papel perfectamente blanco y sin ninguna impureza?. Nos habremos desecho de ese papel en poco tiempo. El papel reciclado nos sirve.

Publicidad. Se podría sugerir que las volantes publicitarias impresas se los haga con papel reciclado, de esta forma, todo el que quiera ver su publicidad publicada también competiría para hacerlo en papel reciclado. Así no se darían casos de gente discriminada por utilizar un papel reciclado menos vistoso, frente a gente que utilizase un papel de pasta virgen de mayor calidad.

Libros de texto. Podría ser una forma de acostumbrar a los niños desde su infancia al uso de papel reciclado, el hacer los libros de texto con papel reciclado. De esta forma se conseguiría abaratar el precio de los libros y concientizar a la sociedad en un sector tan importante de cara al futuro como la infancia.

Uno de los objetivos es la exportación del papel a países europeos, entre ellos España es uno de los que tiene un mayor déficit de materias primas para la producción de papel, por lo que ha importado 1,2 millones de metros cúbicos de madera y 0.7 millones de toneladas de papel reciclado. La industria papelera española ocupa el primer lugar de los países de la Unión Europea con una tasa de utilización del 81% y es uno de los países que mayor importancia gubernamental le da al uso de papel reciclado.

1.4.3 MERCADO OBJETIVO

De las cinco grandes librerías de la ciudad de Guayaquil, la Librería Cervantes Cía. Ltda., a través de su gerente general, Don Alfredo Torres López está dispuesta a convertirse en un canal abastecedor del producto para las librerías y papelerías de la ciudad, línea en la cual no se ha introducido aún. Otra de las grandes librerías, Juan Marcet Cía Ltda., a través de su gerente de ventas, el Ing. Jorge Marcet, está dispuesta a comercializar también con nosotros, pues ya lo vienen haciendo desde hace algunos años con los productores de Bahía y de Quito.

De las librerías, papelerías y bazares de la ciudad de Guayaquil, el 30% ya comercializan productos hechos con papel reciclado y el 60% están dispuestas a ingresar a esta línea utilizando nuestra producción.

De las imprentas de la ciudad de Guayaquil, el 22% ya realizan diversos tipos de trabajos utilizando papel reciclado, tales como impresiones de diplomas, invitaciones y tarjetas de presentación, y el 39% mostraron su interés de trabajar con nuestros productos.

De los diseñadores gráficos, artistas y publicistas de la ciudad de Guayaquil, el 60% trabajan en sus bocetos y arte final con papel reciclado, y el 93% están dispuestos a utilizarlo, todos ellos en por lo menos un 30% de sus actividades.

De los estudiantes de carreras de diseño gráfico de la ciudad de Guayaquil, el 76% ya trabajan en algunas de sus actividades artísticas con papel reciclado, el 49% de ellos han realizado manualidades y el 32% están dispuestos a utilizarlo.

Los porcentajes presentados en esta sección, dan muestra clara de que el mercado no está inundado por el producto a elaborarse, debido a las siguientes razones:

1. Existen pocas empresas orientadas a la elaboración de papel reciclado.
2. Hay poca o casi ninguna conciencia acerca de la necesidad de producir y utilizar papel ecológico.
3. Existe poca difusión de las bondades del uso del papel reciclado.

Para quitar las dudas acerca del alcance que va a tener el producto, se realizó una encuesta al público general pero potencial consumidor de papel, obteniéndose las siguientes observaciones:

- El 94% de los encuestados ha escuchado de la existencia de papel reciclado.
- Al 82% les interesaría adquirir diferentes manualidades elaboradas con papel reciclado.
- Un poco más del 50% ha utilizado alguna vez papel reciclado.
- Menos del 25% conoce exactamente su procedencia.
- El porcentaje de interesados en el papel reciclado aumentó en 14 puntos (96%) una vez explicadas las bondades del producto.
- Variada respuesta dieron los encuestados a la pregunta ¿Comprarían el producto indiferente de su costo?: 60% certifica que lo compraría, 22% indica que ya no le interesa, 14% dijo no saber qué responder, y un 4% no respondió absolutamente nada.
- Como dato alentador, el 92% de los encuestados se mostraron interesados en difundir las propiedades del papel reciclado, lo cual evitaría demasiada inversión en publicidad.

Estos datos nos permiten visualizar un consumidor final abierto al producto, interesado en el reciclaje de papel y deseoso de obtener un producto ecológico. Todo esto sirve para dar tranquilidad a nuestros distribuidores acerca de sus respectivos mercados.

Para determinar el tamaño de nuestro mercado se tomaron los siguientes datos reales de las encuestas realizadas:

Descripción	Resultado
Mercado potencial (Librerías, papelerías, bazares e imprentas encuestadas)	90
Mercado objetivo (encuestados dispuestos a adquirir papel reciclado 50%).....	45
Cantidad promedio de productos que estos encuestados adquirirían mensualmente	500
Producción estimada	22,500

Mercado objetivo inicial = $(90 \times 50\% \times 500) = 22,500$ productos mensuales

1.5 ESTRATEGIA DE MERCADEO

Las actividades estarán dirigidas a lo que llamaremos de aquí en adelante: “*sectores elegidos*” el cual se compone por los mayores consumidores de papel y generadores de estos residuos: primero, los *centros de educación*: escuelas, colegios y universidades, segundo, los *edificios públicos*: empresas y oficinas, y finalmente los *centros comerciales*. Por otra parte, elaboraremos propuestas para introducir modificaciones normativas que permitan promocionar la prevención y el reciclaje de los residuos de la siguiente manera:

- Realizar convenios con los *sectores elegidos* para introducir la campaña “Amigos de los árboles” para convertirlos en innovadores y difusores de buenas prácticas y modelos a seguir en reducir el consumo, mejorar la gestión de los residuos de papel e incentivar su reciclaje.
- Realizar convenios con educadores para formar parte de la “Red de Profesores Colaboradores”, a través de quienes se distribuirá material didáctico sobre aspectos relacionados con el uso, consumo y gestión del papel.
- Realizar la campaña “Yo reciclo más” en los centros educativos para la recogida selectiva de desechos sólidos inculcando una mentalidad de reciclaje a través de concursos del paralelo o del aula que más cantidad de papeles, plástico o botellas recopile periódicamente.
- Introducir la campaña de “Las tres erres: Reducir, Reutilizar, Reciclar”, que se resume en reducir el consumo de papel, reutilizar el papel utilizado por un lado y entregarnos el papel completamente usado para su reciclaje.

La comercialización de nuestros productos se realizará vía canales de distribución, que son las librerías, papelerías, bazares e imprentas a quienes se les entregará bajo pedido. Los dos principales canales de distribución serán los mayores proveedores de papel de la ciudad: Librería Cervantes Cía. Ltda. y Papelería Juan Marcet Cía. Ltda.

1.6 ESTRATEGIA DE COMUNICACIÓN Y PLAN DE MEDIOS

El lanzamiento de los productos será mediante tarjetas de presentación realizadas en papel reciclado. Se contempla una publicidad con anuncios en el periódico los fines de semana y con cuñas radiales diarias durante dos programas de alta sintonía por dos meses al inicio del primer año, tres meses al inicio del segundo año, cuatro meses al inicio del tercer año y cinco meses al inicio del cuarto y quinto año del proyecto.

La mayor estrategia consistirá en el trabajo con los *sectores elegidos* mediante la promoción de uso y consumo de nuestro papel reciclado como consecuencia de las cuatro campañas: “Amigos de los árboles”, “Red de Profesores Colaboradores”, “Yo Reciclo más” y “Las tres erres: Reducir, Reutilizar, Reciclar”

1.7 PRESUPUESTO DE VENTAS

Se detalla en la sección financiera.

1.8 ESTRATEGIA DE VENTA

Inicialmente las ventas estarán orientadas por canales de distribución que lo constituirán las imprentas, bazares, papelerías y librerías de la ciudad, luego ampliaremos a la región costa, luego en una tercera fase al mercado de todo el país, para finalmente exportar la producción a España, Estados Unidos y México.

Localmente se venderá el producto a un precio de venta competitivo entregándole al canal de distribución un 20% de descuento que se convertirá en su margen de utilidad. (ver sección financiera)

1.9 PLANES DE CONTINGENCIA

El promocionar la recolección de material reciclado en los centros educativos permite inculcar al niño y al joven modelos éticos y morales con una verdadera educación en valores, lo que actualmente es un grave problema social en el país, pues existen grandes hacinamientos de basura debido a un marcado descuido y quemeimportismo de las personas por cuidar su patio, su calle y su ciudad.

Esta promoción nos da una ventaja competitiva, pues con un proceso de recolección exitoso provocará obtener grandes volúmenes de materia prima que sobrepase nuestra capacidad de producción. Todo el exceso será aprovechado a su vez, para venderlo a las industrias locales que utilizan papel, plástico y vidrio como materia prima en sus procesos de producción, tales como, Industrial Cartonera, Papelera Nacional, Andec, Procarsa y Cridesa entre otros.

1.10 MATERIA PRIMA

Se ingresarán a los *sectores elegidos* buscando la firma de convenios e implantación de las campañas establecidas a través de la entrega de premios en forma de pergaminos, diplomas y certificados hechos en papel reciclado.

La estrategia para proveerse de la materia prima para la producción del papel reciclado incluye lo siguiente:

- Instalar en los *sectores elegidos* contenedores de cartón para la consolidación de la recogida selectiva de papel y cartón por categorías: a) papel bond blanco, b) papel “color” de revista y bond de color, c) periódico, d) cartón y e) caple constituido por cajas de cereal, galletas, medicamentos y similares.
- Editar publicaciones para fomentar el reciclaje destinadas a distintos colectivos:
 1. Guía Práctica de ahorro y reciclaje de papel en oficinas.
 2. Instrumentos económicos para la prevención y el reciclaje de los residuos urbanos.
 3. La Ecoauditoría del papel en el centro educativo. (Cuadernos del profesorado y del alumnado para 1º y 2º nivel)

El uso del pinzote de banano como materia prima, tiene como objetivo la utilización de un producto de desecho que poco uso tiene en nuestro medio. Existen posibilidades de que éste sea utilizado masivamente como abono gracias a planes de gobierno, por lo que, de no contar con esta materia prima, iguales funciones las cumplirá la tusa del maíz y la estopa del coco quienes proveen celulosa de gran calidad. Se ha estimado, sin embargo, trabajar con las fábricas locales de jugos y conservas quienes desechan grandes cantidades de celulosa durante el proceso de fabricación de sus productos, y éstos también se convierten en materia prima de excelente calidad para la producción de papel reciclado.

2. ANÁLISIS TÉCNICO

2.1 PROCESO

El proceso artesanal de la elaboración de papel reciclado consta de los siguientes pasos:

1. Recepción y selección
2. Remojo
3. Licuado
4. Formación de la hoja
5. Secado
6. Prensado
7. Acabado

2.1.1 RECEPCION Y SELECCIÓN

Casi cualquier papel puede usarse para reciclar. Podemos usar papel de cuadernos usados, de computadoras, de fotocopias, de regalo, Kraft, de acuarela, de grabado y de dibujo, también los que envuelven las frutas (azulados), los de soportes de legumbres (acremados), los que soportan los huevos y todas las cartulinas de colores que nos darán su color. El papel de computadora de desecho es muy adecuado por ser fuerte, ya que posee fibras largas. Otros papeles apropiados son el papel de estraza, las bolsas de papel, los sobres y papeles carta en blanco.

Una vez reunidos los diferentes papeles que se utilizarán para reciclar, se los separa por colores para trabajarlos individualmente. Se deben eliminar cualquier residuo de pegamento, broches, grapas o elementos que puedan alterar el producto final o dañar el equipo en el momento del procesado del papel.

2.1.2 REMOJO

Los papeles seleccionados se cortan en trozos de 3 o 4 cm, y se colocan en un balde de plástico el cual se cubre con agua y se dejan reposar por un mínimo de 12 horas para que el papel se humedezca y se ablande. Para eliminar la tinta y aclarar el color de papeles impresos, una vez remojado, se hierva la pulpa resultante en una solución de detergente

hasta que se produzca una nata formada por la mezcla de la tinta y detergente, la cual se retira con mucho cuidado con una espumadera. Después se lava la pulpa con cuidado.

2.1.3 LICUADO

Una vez humedecido se coloca el papel en la licuadora y se añade agua en una proporción 2 a 3, se licúa poco a poco para ir observando la consistencia de la pulpa hasta que desaparezcan los grumos. Esta se vierte sobre una tina rectangular para ir observando la formación de la pulpa la cual debe quedar con una consistencia suave y cremosa. Es fundamental el control del tiempo del licuado, ya que cuanto más se rompa la pulpa más cortas se volverán las fibras y más débil resultará el papel.

Es en este momento que se añade a la pulpa de papel la celulosa proveniente del pinzote de banano, el cual se obtiene mediante un proceso especializado basado en cocción con soda caústica (ver sección 2.2). Finalmente se añade un poco de goma o almidón para permitir que las fibras adquieran mayor agarre entre sí.

2.1.4 FORMACIÓN DE LA HOJA

Una vez recolectada toda la pulpa en la tina comienza el proceso de formación de la hoja utilizando un cedazo formado por un molde y su marco siguiendo los siguientes pasos:

1. Se revuelve la pulpa con la mano o agitarla con una escobilla, procedimiento que se lo hace con rapidez, antes de que la pulpa se asiente en el fondo de la tina.
2. Se coloca el marco encima del molde, del lado de la malla, se los sujeta con firmeza y se sumergen de forma vertical en dirección al lado opuesto de la tina.
3. Con suaves movimientos se inclina el molde hasta que quede en posición horizontal y se atrae hacia el frente de la tina hasta estar completamente sumergido. Luego se tira hacia arriba sacándolo de la tina para recoger la pulpa.
4. Manteniendo el molde en posición horizontal, se da una rápida sacudida de lado a lado y del frente hacia atrás. Hay que hacer este movimiento antes de que haya drenado toda el agua y la pulpa haya empezado a endurecerse.
5. Se mantiene el molde y el marco encima de la tina ligeramente inclinadas para que drene el exceso de agua.

2.1.5 SECADO

El método tradicional de secado, o recostado, implica transferir la hoja de papel recién hecha del molde a una manta, esto se realiza de la siguiente manera:

Una vez formada la hoja se quita el marco del molde, quedando asentada la hoja sobre la base de la malla con mucha humedad. Luego ésta se desmolda sobre un fieltro formado por pellón el cual es más grande en tamaño que la hoja. Con una esponja aplicándola sobre la malla se seca el exceso de humedad. Finalmente se retira la malla dejando la hoja libre sobre el pellón.

El proceso se repite hasta completar todas las hojas que entren sobre el fieltro, luego se coloca otro fieltro encima de las hojas para colocar en ella nuevas hojas recién formadas y así sucesivamente, proceso ideado para la producción de papel a gran escala. El último grupo de hojas secadas se cubrirá con otro fieltro.

2.1.6 PRENSADO

Una vez que se tiene el conjunto de hojas y fieltros se colocan en medio de la prensa, la cual se utiliza para quitar la mayor cantidad de agua de las hojas. Luego se pone a secar al sol colgados de una soga el fieltro con sus hojas.

2.1.7 ACABADO

Cuando la hoja se encuentra totalmente seca, se la retira del pellón y se procede a realizar el acabado, que consiste en el proceso de dar un toque final al papel, primero alisando la hoja en ambas caras con un palo de amasar o una plancha eléctrica y posteriormente, adornándola artesanalmente con semillas, cortezas vegetales, fibras y flores.

2.2 OBTENCIÓN DE CELULOSA

El Pinzote del Banano provee celulosa en forma de fibras largas, delgadas y fuertes que se pueden moler fácilmente para producir hojas transparentes y finas. Es recomendable desgajar sus fibras estando aún verde debido a la flexibilidad que le da a la

pasta de papel al momento de su preparación. El procedimiento para obtener la celulosa es el siguiente:

1. El tronco del pinzote se corta primero en pedazos de aproximadamente 10 a 15 cms, se pela la corteza desechándola y luego se corta en trozos de 2 o 3 cms cúbicos.
2. Usando guantes protectores y en un ambiente bien aireado, se pone a hervir a fuego lento una proporción equivalente a 30 gramos de los trozos cortados en una solución compuesta por 5 gramos de soda caústica (en presentación sólida a 2.5 molar) por cada litro de agua.
3. La solución resultante, una vez fría, se la pasa por un colador para obtener únicamente las fibras de celulosa desechando la mezcla química.
4. Las fibras húmedas se colocan en la licuadora y se añade medio litro de agua, se licúa poco a poco hasta que se dispersen las fibras, lo cual se determina cuando no se observen cúmulos o nudos y aparezcan las pequeñas fibras separadas.
5. Se vuelve a pasar la mezcla resultante por un colador para obtener únicamente las fibras de celulosa, una vez de lo cual quedan listas para ser añadidas en el proceso del licuado de la fabricación del papel reciclado. (ver sección 2.1.3)

Igual procedimiento se aplica en el caso de utilizar material de desecho proveniente de la tusa de maíz y de la estopa del coco.

2.3 ANÁLISIS DEL PRODUCTO

- **Especificaciones del producto**

Papel reciclado hecho en base a pulpa obtenida de papel usado, añadida con celulosa proveniente del pinzote del banano que le da una mayor consistencia y una presentación de alta calidad.

- **Plan de producción**

Se estima una producción inicial mínima de 16,100 unidades por mes en 11 modelos de artesanías y papeles reciclados entre sobres, tarjetas, hojas, cajas y fundas de empaque.

- **Proceso Tecnológico**

El proceso tecnológico es muy sencillo, no requiere de más material especializado que romper y licuar papel en agua, añadir ciertos componentes, manipulando manualmente y todo con la simple ayuda de licuadoras, cocineta, ollas, tinas, baldes, prensas, planchas eléctricas y moldes con marcos.

- **Materias primas básicas**

La materia prima básica es el papel usado y el pinzote de banano que se mezclan en una proporción de 80-20 para formar la pulpa de papel.

- **Condiciones de operación**

Ambiente limpio, los operarios no requieren de equipo especializado más que un mandil y toallas para la limpieza.

- **Maquinaria y equipo requerido**

Mesón de trabajo, lavacaras, ollas, cocineta, planchas eléctricas, baldes, licuadoras industriales, moldes, toallas, fieltros de pellón, rodillos, prensas.

- **Consumos unitarios de materias primas, insumos, servicios**

En promedio cada diez hojas usadas producen siete hojas recicladas. Un pinzote de banano genera 1.7 gramos de celulosa por cada 3 gramos. Para producir 20 hojas de papel reciclado formado por una mezcla de 80% de pulpa de papel usado y 20% de celulosa del pinzote de banano se requieren 19 hojas de papel usado, 3 libras de pinzote de banano descascarado, 5 gramos de goma o almidón, 3 gramos de soda caústica y 12 litros de agua.

- **Desperdicios**

El mayor desperdicio es el agua sobrante de la preparación de la pulpa de papel, el mismo que se desecha fácilmente por el sistema de recolección de aguas servidas de la ciudad sin causar daño ecológico alguno.

La soda caústica utilizada en la cocción del pinzote del banano para la obtención de celulosa se diluye en un 87% durante la preparación de la pasta y se elimina totalmente junto con el agua residual de la pulpa de papel.

- **Condiciones de calidad**

El proceso de producción es moniterado permanentemente por el Tecnólogo de Alimentos quien oficia también como jefe de producción del taller.

Por cada lote de producción se realizarán las pruebas y control de calidad eliminando aquellos artículos que no cumplan los estándares trazados.

2.4 FACILIDADES

- **Ubicación geográfica exacta del taller**

El taller estará ubicado en la ciudad de Guayaquil, en la ciudadela Samanes 7 cerca de la vía perimetral, en la zona industrial. Existen accesos permanentes hasta el taller todo el año y su posición es ventajosa tanto para la recepción de la materia prima como para la distribución local, interprovincial e internacional.

- **Facilidades de servicio**

El lugar elegido para el taller es una villa residencial de dos pisos con 120 metros cuadrados de construcción y 310 metros cuadrados de terreno, la misma que cuenta con todos los servicios básicos, esto es: agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, teléfono y sistema de recolección de basura.

- **Posición relativa a proveedores y clientes**

El taller está ubicado en una posición estratégica tanto para la recepción de la materia prima como para la distribución dentro de la ciudad y fuera de ella. Se encuentra muy cerca de un núcleo de centros educativos y de los principales centros comerciales.

- **Facilidades de transporte**

El taller está ubicado sobre la avenida Francisco de Orellana donde fluye gran cantidad de líneas urbanas y se conecta fácilmente al sistema vial del norte de Guayaquil que lo complementa la avenida Isidro Ayora y la vía Perimetral permitiendo el flujo de tráfico hacia adentro y fuera de la ciudad.

- **Legislación local (regulaciones)**

Se necesitan permisos de funcionamiento de los bomberos y del municipio.

- **Situación laboral de la localidad**

El personal que labore en el taller estará amparado por el código del trabajo y por la legislación de seguridad social vigente.

- **Área requerida**

El terreno tiene una dimensión de 14.8 metros de frente por 21 metros de fondo dentro del cual la casa está construida al límite derecho ocupando 6 metros de frente por 8.5 metros de fondo, quedando un área libre hacia la izquierda apropiada para el secado al sol de las hojas en el proceso de producción. Fácilmente en un futuro se puede construir en la parte posterior del terreno, un galpón de 5 metros de frente por 12 metros de fondo, un área de 60 metros cuadrados para ampliar el área de recepción de materia prima, aumentar el taller e incrementar la producción.

- **Tipo de construcción**

El terreno está cercado con un muro de 2.5 metros. La casa es de cemento y cuenta con todas las seguridades y servicios básicos instalados. El galpón podría construirse de estructura metálica de 4 metros de alto para facilitar la ventilación y mejorar la iluminación. Este activo fijo no está contemplado en el proyecto, pues, el número de divisiones con que cuenta la casa es suficiente para instalar el taller artesanal en sus condiciones iniciales.

- **Servicios Especiales**

No se requiere de servicio especializado, más que contar con gran cantidad de agua, lo cual lo provee una cisterna existente en la casa.

- **Ventilación e iluminación**

La iluminación será natural al igual que la ventilación y será reforzada con ventiladores en los tres dormitorios ubicados en la planta alta donde estará el taller, y también con un aire acondicionado en la planta baja donde se ubicarán las oficinas.

- **Vías de acceso**

La casa se encuentra en una zona plenamente urbanizada, por lo tanto, no se necesita construir vías de acceso especiales.

- **Servicios higiénicos**

La casa cuenta con cuatro baños que se distribuirán de la siguiente manera: uno para los clientes y otro para las secretarias, ambos en la planta baja, y uno para hombre y otro para mujeres en la planta alta, asignados al personal del taller.

2.5 EQUIPOS Y MAQUINARIAS

- **Tipos de equipos y maquinarias**

1. Tres licuadoras industriales
2. Tres lavacaros de plástico
3. Una cocineta
4. Tres ollas de aluminio
5. Tres baldes de plástico
6. Una prensa metálica tipo imprenta
7. Once moldes y marcos de diferentes modelos y tamaños
8. Tres mesones de trabajo de 3 mts. x 0.90 mts.
9. Dos guillotinas para cortar papel
10. Tres balanzas de gramos
11. Dos planchas eléctricas
12. Dos rodillos de madera
13. Una furgoneta para transporte de materia prima y materiales procesados

- **Tamaño de equipos y maquinarias**

Las licuadoras industriales son de alto rendimiento, consumen poca energía eléctrica y tienen una garantía de vida útil mínima de cinco años. La furgoneta que se adquirirá servirá tanto para el transporte de materia prima desde la bananera y los *sectores elegidos* y para la entrega del papel reciclado a los canales de distribución.

- **Necesidades de infraestructura**

Se ha dispuesto la siguiente distribución en la casa donde funcionará el taller. La planta baja tendrá una oficina de administración, exhibición, venta y atención al público, y además tendrá la bodega de materiales. En la planta alta, un salón servirá para la recepción, selección, remojo y licuado, otro salón para la formación de la hoja, secado y prensado, y, el tercer salón para el acabado y empaclado.

- **Forma de adquisición de equipos**

Se comprará bajo las especificaciones del proyecto con pago en efectivo obtenido de la inversión inicial.

- **Personal necesario**

Un tecnólogo de alimentos que oficie como jefe de producción, cuatro operarios, una secretaria y un vendedor que tendrá a cargo el manejo de la furgoneta.

- **Políticas de mantenimiento y de repuestos**

El mantenimiento de los equipos es relativamente fácil, por lo cual sólo requiere de revisiones semestrales ó anuales según el caso.

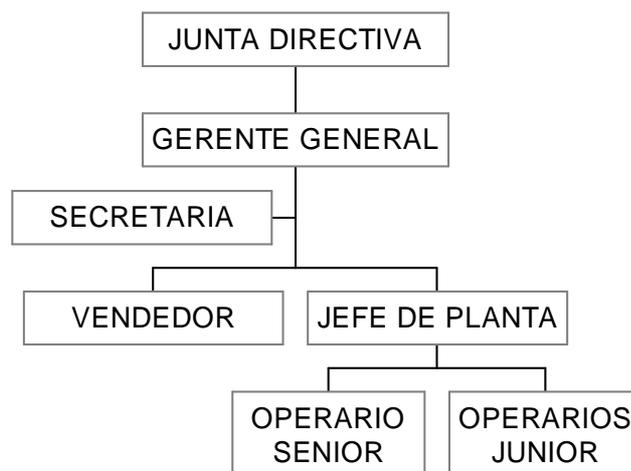
- **Formas de operación**

Inicialmente se trabajará en turnos de 7 horas diarias de Lunes a Viernes. Los turnos incluyen tres operarios para la producción de papel y dos operarios para los acabados en cronogramas elaborados por el jefe de producción.

3. ANÁLISIS ADMINISTRATIVO

BANAPEL Cía. Ltda. se constituirá como compañía limitada y estará compuesta por cuatro socios, dos de ellos, Jorge Lombeida Chávez y Enrique Salazar Meza en calidad de socios gestores, y dos socios capitalistas. De los dos socios gestores tan solo uno estará ligado laboralmente a la organización en calidad de Gerente General.

El organigrama de la empresa será el siguiente:



La junta directiva estará conformada por los socios y sus funciones básicas serán la definición de metas y estrategias de la empresa, siempre con la consultoría de asesores externos especializados en procesos de reciclaje.

El Gerente General tendrá a su cargo el manejo administrativo y financiero de la empresa.

La Jefatura de Planta será ocupado por un Tecnólogo de Alimentos que tendrá a su cargo la producción, entre sus funciones tenemos: recepción de materia prima, control de inventario de productos terminados, supervisión de los operarios y empleados del taller, manejo de equipos y maquinarias del taller.

El operario senior trabajará a tiempo completo, sus funciones son: realizar el acabado y empaclado del papel producido, supervisar el trabajo de los operarios junior, operar los equipos y maquinarias del taller.

Los operarios junior trabajarán a tiempo completo, dentro de la línea de producción estarán a cargo del remojo, licuado, formación de la hoja, secado y prensado, operar los equipos y maquinarias del taller, limpieza del taller.

La secretaria laborará a tiempo completo y sus funciones son: envío y recepción de documentos, operadora telefónica, actualización de la contabilidad y supervisar al vendedor.

El vendedor trabajará a tiempo completo, sus funciones son: planificar las ventas y posventas, contacto directo con los clientes, solución de necesidades, búsqueda de nuevos clientes, cobranzas.

4. ANÁLISIS LEGAL

BANAPEL Cía. Ltda. será una compañía limitada legalmente constituida, adscrita a la Superintendencia de Compañías, y sujeta a las leyes tributarias impuestas para toda sociedad jurídica, logrando de esta forma proteger el patrimonio y la inversión realizada.

BANAPEL Cía. Ltda. tendrá su propio número de Registro Único de Contribuyentes (RUC) y los impuestos que debe tomar en cuenta son:

- Impuesto al Valor Agregado (IVA): El papel se encuentra dentro de la lista de productos gravados con este tributo.
- Impuesto a la renta: Este será calculado y pagado de acuerdo a las leyes tributarias vigentes.
- Facturación: Para fines de cumplimiento con las leyes tributarias, la empresa contará con facturas que cumpla los requisitos que determina el Sistema de Rentas Internas. Dicho documento servirá también para el control del inventario entregado a los canales de distribución.

Entre los principales permisos que tiene que afrontar un negocio de esta naturaleza tenemos:

- Permiso de funcionamiento: La Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil es la encargada de proporcionar el permiso respectivo.

- Permiso de bomberos: Se lo obtiene a través del Cuerpo de Bomberos, y es importante poseerlo por la cantidad de papel que se almacenará en las bodegas, tanto de materia prima como de papel reciclado.

5. ANÁLISIS SOCIAL

El uso de papel reciclado evita la tala de millones de árboles anualmente, reduce la contaminación de agua, causa un menor consumo de energía, implicando además una concientización social y un cambio de hábitos en los usuarios.

Uno de nuestros objetivos principales es el de promocionar la recolección sistemática de desechos sólidos en los centros educativos, donde se inculcará al niño y al joven a crear modelos éticos y morales con una verdadera educación en valores y normas de urbanidad, lo cual actualmente en nuestro país es un gran problema social. Existen grandes hacinamientos de basura debido a un marcado descuido y quemeimportismo de las personas por cuidar su patio, su calle y su ciudad.

Otro de los objetivos es el inculcar una conciencia de limpieza, aseo y pulcritud basada en el principio del reciclaje en todo el pueblo ecuatoriano, y que las personas se conviertan en recolectores de grandes cantidades de desechos que existen en la ciudad, especialmente botellas y vasos de plásticos, papeles y botellas de vidrio.

6. ANÁLISIS ECONÓMICO

Este análisis abarca los cinco años de duración del proyecto, para el cual se tomaron en cuenta los siguientes parámetros.

RUBRO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Inflación	10%	10%	5%	5%	5%
Descuento sobre ventas	20%	20%	20%	20%	20%
Incremento en la producción	0%	23%	44%	18%	33.34%
Índice de incremento de precios	1.10	1.10	1.05	1.05	1.05
Impuestos	25%	25%	25%	25%	25%
Participación de trabajadores	15%	15%	15%	15%	15%

A continuación se realizarán los cálculos económicos para ver la forma de cómo se distribuirán cada uno de los recursos empleados para la realización del proyecto.

6.1. PRODUCCIÓN

La producción mensual durante el primer año será de 16,100 unidades dando un total de 193,200. Se estima incrementar la producción el segundo año en un 23.00%, al tercer año en un 44.00% al cuarto año en un 18.00% y al quinto año en un 33.34%, tal como se desglosa en el siguiente cuadro:

AÑO	OPERARIOS	HORAS x DÍA	DIAS x SEMANA	SEMANAS x MES	MESES x AÑO	ARTESANIAS x HORA	PRODUCCION ANUAL
1	5	7	5	4	12	23	193,200
2	5	8	5	4	12	25	240,000
3	6	8	6	4	12	25	345,600
4	6	8	6	4	12	30	414,720
5	8	8	6	4	12	30	552,960

La producción anual por artículo es la siguiente:

6.2 INVERSIÓN

La inversión inicial es por un total de 29,541.67 que incluye 15,000.00 en un vehículo, 1,223.38 en Maquinarias y Equipos, 3,590.00 en Muebles y Equipos de Oficina, 1,050.00 en gastos de constitución, 2,250.00 en la Campaña publicitaria y 6,428.29 en capital de trabajo

Se contemplan inversiones adicionales en los subsiguientes años de la duración del proyecto tal como se desglosa en el siguiente cuadro:

6.3 PRESUPUESTO

Se contemplan los presupuestos mensuales de Mano de Obra, Material Directo, Gastos Generales de Producción, de Personal, de Gastos Generales, Gastos de Distribución y Publicidad. Es de indicar que los gastos de materia prima no se toman en cuenta, pues ésta será obtenida gratuitamente de acuerdo a los convenios establecidos con los *sectores elegidos*.

6.4 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este se calculó indiferente del producto ya que es complejo determinar la cantidad exacta de materia prima e insumos utilizados en la fabricación de cada uno de los modelos artesanales producidos con papel reciclado.

	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
PRODUCCIÓN ANUAL (UNIDADES)	193,200.00	240,000.00	345,600.00	414,720.00	552,960.00
Costo Variable Unitario					
Materia Prima	0.0050	0.0049	0.0049	0.0048	0.0048
Mano de Obra	0.0522	0.0462	0.0389	0.0340	0.0340
Material Directo	0.0142	0.0160	0.0136	0.0135	0.0120
Gastos Generales de Producción	0.0183	0.0210	0.0227	0.0223	0.0192
TOTAL COSTO VARIABLE UNITARIO	0.0896	0.0881	0.0801	0.0747	0.0700
Costo Fijo					
Personal	9,360.00	12,732.00	14,268.60	15,822.03	17,393.13
Gastos Generales	3,240.00	4,520.00	6,020.00	7,320.00	8,620.00
Gastos de Distribución	840.00	1,680.00	2,280.00	5,640.00	9,360.00
Gastos de Publicidad	4,500.00	7,425.00	10,395.00	17,500.00	18,375.00
TOTAL COSTO FIJO	17,940.00	26,357.00	32,963.60	46,282.03	53,748.13
Precio de Venta Promedio por Unidad	0.31	0.35	0.36	0.40	0.42
Margen de Contribución Marginal	0.2204	0.2619	0.2799	0.3253	0.3500
Margen de Utilidad sobre la Venta	71.09%	74.82%	77.75%	81.33%	83.33%
PUNTO DE EQUILIBRIO (unidades)	81,402	100,647	117,773	142,270	153,573
PUNTO DE EQUILIBRIO (monto)	25,234.64	35,226.57	42,398.25	56,907.87	64,500.63

6.5 DEPRECIACIÓN

El método utilizado para depreciar todos los activos fijos es el de línea recta, tal como se desglosa en el siguiente cuadro:

6.6 AMORTIZACIÓN

De la inversión inicial se ha considerado amortizar durante los cinco años del proyecto los gastos de constitución, la campaña publicitaria y el capital de trabajo de los tres primeros meses.

RUBROS	VALOR	%	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	TOTAL
Gastos de constitución	1,050.00	20%	210.00	210.00	210.00	210.00	210.00	1,050.00
Campaña publicitaria inicial	2,250.00	20%	450.00	450.00	450.00	450.00	450.00	2,250.00
Capital de Trabajo	6,428.29	20%	1,285.66	1,285.66	1,285.66	1,285.66	1,285.66	6,428.29
TOTAL AMORTIZACIÓN	9,728.29		1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66	9,728.29

6.7 FLUJO DE CAJA

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALDO ANTERIOR	0.00	458.33	8,160.90	11,570.43	13,101.31	43,353.15
Ingresos						
Ventas		47,544.00	66,553.85	100,635.04	131,617.44	184,272.45
Total Ingresos		47,544.00	66,553.85	100,635.04	131,617.44	184,272.45
Egresos						
Inversión Inicial de Activos Fijos	19,813.38					
Gastos de constitución	1,050.00					
Campaña publicitaria inicial	2,250.00					
Capital de trabajo	6,428.29					
Inversión en Activos Fijos		100.00	5,817.46	25,049.09	55.60	106.52
Costos de Producción		17,313.14	21,150.12	27,685.60	30,974.55	38,715.80
Gastos de administración y ventas		17,940.00	26,357.00	32,963.60	46,282.03	53,748.13
Permisos		750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Impuestos			879.60	1,633.89	4,097.55	6,306.35
Utilidades de Trabajadores			1,246.10	2,314.68	5,804.86	8,934.00
Dividendos		3,738.29	6,944.05	8,707.30	13,401.00	25,869.21
Total Egresos	29,541.67	39,841.43	63,144.32	99,104.16	101,365.60	134,430.01
Flujo Caja	-29,541.67	7,702.57	3,409.53	1,530.88	30,251.84	49,842.44
Flujo Neto	-29,541.67	8,160.90	11,570.43	13,101.31	43,353.15	93,195.59
Aportación de Socios	30,000.00					
Caja Final	458.33	8,160.90	11,570.43	13,101.31	43,353.15	93,195.59

Tasa Interna de Retorno	TIR	58.00%
Valor Actual Neto	VAN	103,435.97
Tasa de Descuento	I%	6%
Número de períodos (años)	N	5

6.8 ESTADO DE RESULTADO

Ventas Brutas		59,430.00	83,192.31	125,793.80	164,521.80	230,340.56
- Descuentos sobre Ventas		11,886.00	16,638.46	25,158.76	32,904.36	46,068.11
Ventas Netas		47,544.00	66,553.85	100,635.04	131,617.44	184,272.45
- Costo de Ventas		17,313.14	21,150.12	27,685.60	30,974.55	38,715.80
UTILIDAD BRUTA	0.00	30,230.86	45,403.73	72,949.44	100,642.89	145,556.65
Gastos						
Gastos Administración	0.00	9,360.00	12,732.00	14,268.60	15,822.03	17,393.13
Gastos Generales	0.00	3,240.00	4,520.00	6,020.00	7,320.00	8,620.00
Gastos de Distribución		840.00	1,680.00	2,280.00	5,640.00	9,360.00
Gastos de Publicidad	0.00	4,500.00	7,425.00	10,395.00	17,500.00	18,375.00
Permisos		750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
Amortización		1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66
Depreciación		3,731.21	5,458.45	9,973.18	9,622.84	7,954.56
Total Gastos	0.00	24,366.87	34,511.11	45,632.44	58,600.53	64,398.35
Utilidad antes de trabajadores	0.00	5,863.99	10,892.62	27,317.01	42,042.36	81,158.30
- Participación de trabajadores (15%)	0.00	879.60	1,633.89	4,097.55	6,306.35	12,173.74
Utilidad antes de impuestos	0.00	4,984.39	9,258.73	23,219.45	35,736.00	68,984.55
- Impuestos (25%)	0.00	1,246.10	2,314.68	5,804.86	8,934.00	17,246.14
UTILIDAD NETA	0.00	3,738.29	6,944.05	17,414.59	26,802.00	51,738.42

Margen de Utilidad Bruto		50.87%	54.58%	57.99%	61.17%	63.19%
Margen de Utilidad Neto		7.86%	10.43%	17.30%	20.36%	28.08%

6.9 REPARTICIÓN DE UTILIDADES

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Porcentaje de Utilidad Retenida	0%	0%	0%	50%	50%	50%
Utilidad Retenida	0.00	0.00	0.00	8,707.30	13,401.00	25,869.21
Dividendos	0.00	3,738.29	6,944.05	8,707.30	13,401.00	25,869.21

6.10 BALANCE GENERAL

	ANO 0	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
ACTIVOS						
Caja y Bancos	458.33	8,160.90	11,570.43	13,101.31	43,353.15	93,195.59
Activos Fijos	19,813.38	19,913.38	25,730.84	50,779.93	50,835.53	50,942.04
Depreciación Acumulada		-3,731.21	-9,189.67	-19,162.84	-28,785.69	-36,740.25
Inversión amortizable	9,728.29	9,728.29	9,728.29	9,728.29	9,728.29	9,728.29
Amortización		-1,945.66	-3,891.31	-5,836.97	-7,782.63	-9,728.29
Total Activos	30,000.00	32,125.70	33,948.58	48,609.71	67,348.65	107,397.39
PASIVOS Y PATRIMONIO						
Impuesto a la renta	0.00	1,246.10	2,314.68	5,804.86	8,934.00	17,246.14
Participación de trabajadores	0.00	879.60	1,633.89	4,097.55	6,306.35	12,173.74
Total Pasivo Corriente	0.00	2,125.70	3,948.58	9,902.41	15,240.35	29,419.88
Préstamos a accionistas	29,000.00	25,000.00	20,000.00	15,000.00	10,000.00	0.00
Total Pasivos	29,000.00	27,125.70	23,948.58	24,902.41	25,240.35	29,419.88
Capital Social	1,000.00	5,000.00	10,000.00	15,000.00	20,000.00	30,000.00
Utilidades Retenidas	0.00	0.00	0.00	8,707.30	22,108.30	47,977.50
Total Patrimonio	1,000.00	5,000.00	10,000.00	23,707.30	42,108.30	77,977.50
Total Pasivo y Patrimonio	30,000.00	32,125.70	33,948.58	48,609.71	67,348.65	107,397.39

6.11 RAZONES FINANCIERAS

	FORMULA	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4	ANO 5
Razones de Liquidez						
Circulante	AC/PC	3.84	2.93	1.32	2.84	3.17
Razones de Apalancamiento						
Deuda a Capital Contable	PT/C	542.51%	239.49%	105.04%	59.94%	37.73%
Deuda a Activos Totales	PT/AT	84.44%	70.54%	51.23%	37.48%	27.39%
Razones de Productividad						
Retorno sobre Ventas	UN/Ventas	7.86%	10.43%	17.30%	20.36%	28.08%
Tasa de Utilidad Bruta	UB/Ventas	63.59%	68.22%	72.49%	76.47%	78.99%
Margen de Operación	UO/Ventas	12.33%	16.37%	27.14%	31.94%	44.04%
Razones de Rentabilidad						
Rendimiento sobre Activos	UN/AT	11.64%	20.45%	35.83%	39.80%	48.17%
Rendimiento sobre Inversión	UN/C	74.77%	69.44%	73.46%	63.65%	66.35%

5.8 RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Utilidad Neta	3,738.29	6,944.05	17,414.59	26,802.00	51,738.42
Más : Depreciación	3,731.21	5,458.45	9,973.18	9,622.84	7,954.56
Más : Amortización	1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66	1,945.66
Total	9,415.16	14,348.16	29,333.43	38,370.50	61,638.63
Inversiones Netas	-29,541.67				
Flujo de Caja Neto	-20,126.50	14,348.16	29,333.43	38,370.50	61,638.63
Balance del Proyecto	-20,126.50	-5,778.35	23,555.08	61,925.58	123,564.22
Período de Recuperación	0.00	0.00	2.80	0.00	0.00